



Folha de Dados

IDGED:

203/005/02

LOTE:

2212

AUTOR:

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICO – SRH; GOLDER ASSOCIATES; PIVOT

TÍTULO:

ESTUDOS DE ALTERNATIVA, VIABILIDADE E PROJETO BÁSICO DA ALTERNATIVA SELECIONADA DA BARRAGEM ARNEIROZ II

SUBTÍTULO:

TOMO V - PROJETO BÁSICO; VOLUME 2 – DESENHOS

**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

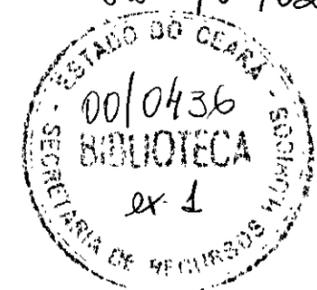
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH



PROÁGUA

S E M I - Á R I D O

0203/05/02



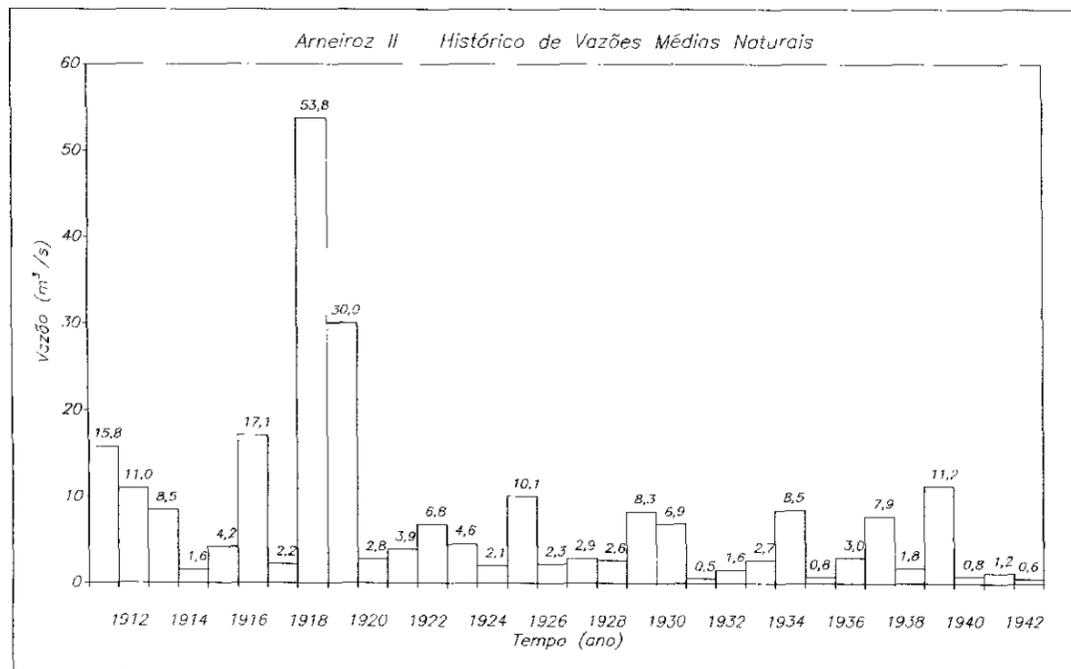
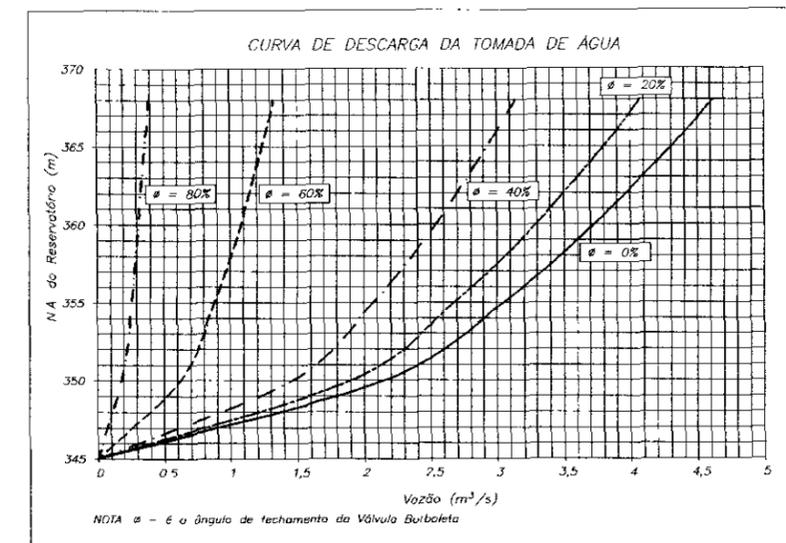
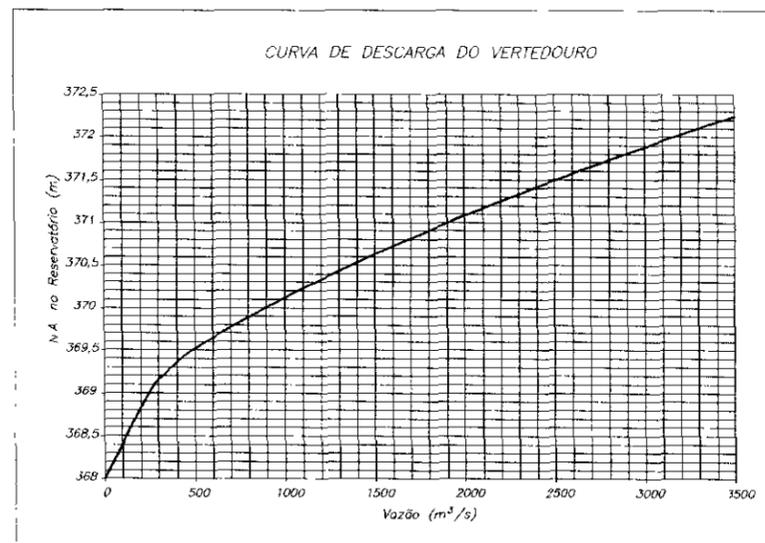
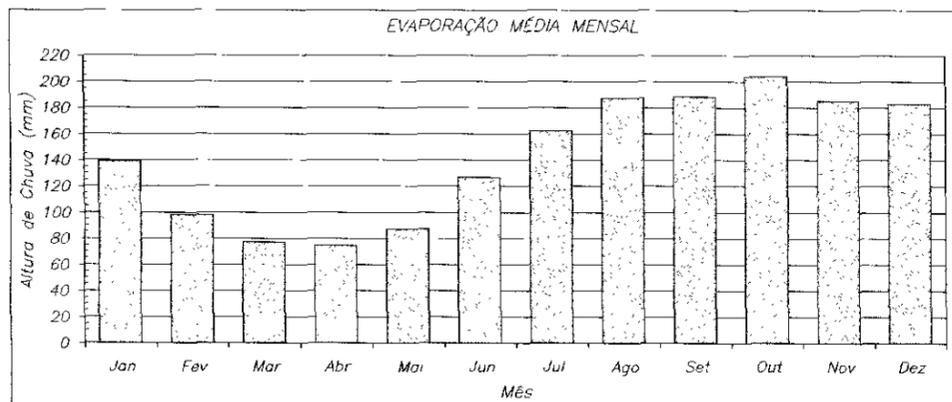
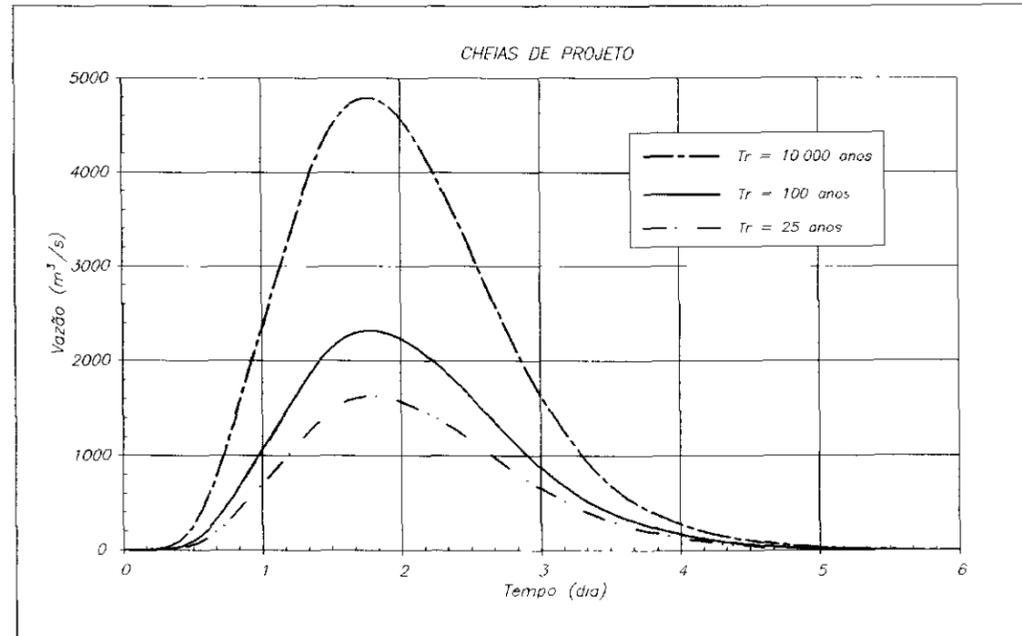
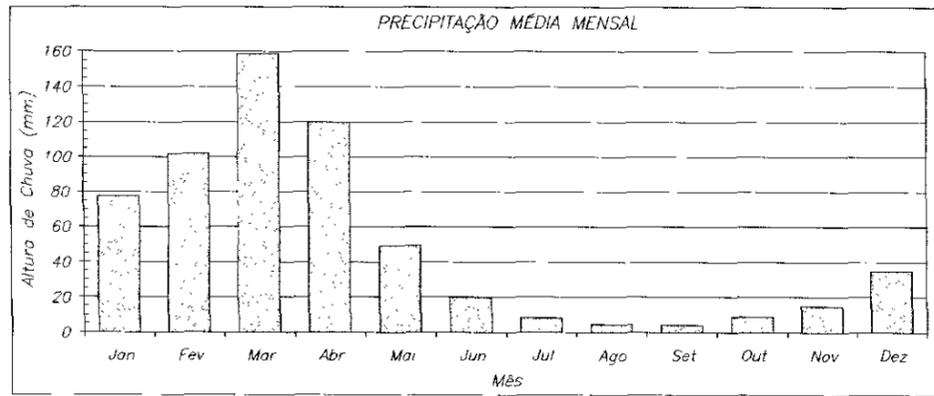
00003

BARRAGEM ARNEIROZ II PROJETO BÁSICO

| DESENHOS GERAIS - 100 | |
|---|--|
| Nº DESENHOS | DESCRIÇÃO |
| ARN-100-DE-001 | PROJETO BÁSICO - MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSOS |
| ARN-100-DE-002 | PROJETO BÁSICO - ARRANJO GERAL DAS OBRAS - PLANTA |
| HIDROLOGIA e GEOLOGIA - 200 | |
| Nº DESENHOS | DESCRIÇÃO |
| ARN-200-DE-001 | PROJETO BÁSICO - BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JAGUARIBE |
| ARN-200-DE-002 | PROJETO BÁSICO - RESERVATÓRIO - CURVAS COTA x ÁREA x VOLUME |
| ARN-200-DE-003 | PROJETO BÁSICO - CARACTERÍSTICAS HIDROMETEOROLÓGICAS |
| GEOLOGIA e GEOTECNIA - 300 | |
| Nº DESENHOS | DESCRIÇÃO |
| ARN-300-DE-001 | PROJETO BÁSICO - CONVENÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS - LEGENDAS E SIMBOLOGIAS ADOTADAS |
| ARN-300-DE-002 | PROJETO BÁSICO - MAPA GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO E LOCAÇÃO DAS SONDAGENS - PLANTA |
| ARN-300-DE-003 | PROJETO BÁSICO - SEÇÃO GEOTÉCNICA LONGITUDINAL AO EIXO DO BARRAMENTO SEÇÃO A-A |
| ARN-300-DE-004 | PROJETO BÁSICO - SEÇÕES GEOTÉCNICAS TRANSVERSAIS AO EIXO DO BARRAMENTO SEÇÕES B-B, C-C E D-D |
| ARN-300-DE-005 | PROJETO BÁSICO - LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E JAZIDAS |
| ARN-300-DE-006 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 01 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 1-1 |
| ARN-300-DE-007 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 01 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 2-2 |
| ARN-300-DE-008 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 01 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 3-3 |
| ARN-300-DE-009 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 01 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 4-4 |
| ARN-300-DE-010 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 01 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 5-5 |
| ARN-300-DE-011 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 02 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 1-1 |
| ARN-300-DE-012 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 02 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 2-2 |
| ARN-300-DE-013 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 02 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 3-3 / 6-6 |
| ARN-300-DE-014 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 02 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 4-4 |
| ARN-300-DE-015 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 02 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 5-5 |
| ARN-300-DE-016 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 03 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 1-1/ 2-2 |
| ARN-300-DE-017 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 03 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 3-3/ 4-4 |
| ARN-300-DE-018 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 03 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 5-5/ 6-6 |
| ARN-300-DE-019 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 03 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 7-7 |
| ARN-300-DE-020 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 03 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 8-8 |
| ARN-300-DE-021 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 03 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 9-9 |
| ARN-300-DE-022 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 03 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 10-10 |
| ARN-300-DE-023 | PROJETO BÁSICO - ÁREA DE EMPRÉSTIMO- 03 - SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 11-11 |
| ARN-300-DE-024 | PROJETO BÁSICO - ÁREAS DE EMPRÉSTIMO e JAZIDAS DE AREIA ENSAIOS GEOTÉCNICOS FOLHA 1/2 |
| ARN-300-DE-025 | PROJETO BÁSICO - ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E JAZIDAS DE AREIA ENSAIOS GEOTÉCNICOS FOLHA 2/2 |
| DESVIO e CONTROLE DO RIO DURANTE A CONSTRUÇÃO - 400 | |
| Nº DESENHOS | DESCRIÇÃO |
| ARN-400-DE-001 | PROJETO BÁSICO - SEQUÊNCIA CONSTRUTIVA |

| ARN-400-DE-001 PROJETO BÁSICO - SEQUÊNCIA CONSTRUTIVA | |
|---|---|
| OBRAS DE TERRA - 500 | |
| Nº DESENHOS | DESCRIÇÃO |
| ARN-500-DE-001 | PROJETO BÁSICO - VERTEDOIRO- ESCAVAÇÃO - PLANTA E SEÇÕES |
| ARN-500-DE-002 | PROJETO BÁSICO - BARRAGEM E ESTRUTURAS - ESCAVAÇÕES - PLANTA E SEÇÕES |
| ARN-500-DE-003 | PROJETO BÁSICO - BARRAGEM DE TERRA - TRATAMENTO DE FUNDAÇÃO |
| ARN-500-DE-004 | PROJETO BÁSICO - BARRAGEM DE TERRA - PLANTA |
| ARN-500-DE-005 | PROJETO BÁSICO - BARRAGEM DE TERRA - SEÇÃO A-A E DETALHES |
| ARN-500-DE-006 | PROJETO BÁSICO - BARRAGEM DE TERRA - SEÇÃO B-B E PLANTA |
| ARN-500-DE-007 | PROJETO BÁSICO - BARRAGEM DE TERRA - SEÇÕES C-C, D-D E DETALHES |
| ARN-500-DE-008 | PROJETO BÁSICO - BARRAGEM DE TERRA - DRENAGEM PLUVIAL - PLANTA |
| ARN-500-DE-009 | PROJETO BÁSICO - BARRAGEM DE TERRA - INSTRUMENTAÇÃO |
| | |
| | |
| ESTRUTURAS DE CONCRETO - 600 | |
| Nº DESENHOS | DESCRIÇÃO |
| ARN-600-DE-001 | PROJETO BÁSICO - VERTEDOIRO - ARRANJO GERAL - PLANTA E SEÇÕES |
| ARN-600-DE-002 | PROJETO BÁSICO - VERTEDOIRO - ARRANJO GERAL, SEÇÕES E DETALHES |
| ARN-600-DE-003 | PROJETO BÁSICO - VERTEDOIRO - MURO LATERAL DIREITO (M2 E M5) PLANTA E SEÇÕES |
| ARN-600-DE-004 | PROJETO BÁSICO - VERTEDOIRO - MURO LATERAL ESQUERDO (M1 E M3) PLANTA E SEÇÕES |
| ARN-600-DE-005 | PROJETO BÁSICO - MURO CENTRAL (M4) PLANTA, SEÇÕES E DETALHES |
| ARN-600-DE-006 | PROJETO BÁSICO - VERTEDOIRO - ARMADURA TÍPICA PLANTA, SEÇÕES E DETALHE |
| ARN-600-DE-007 | PROJETO BÁSICO - TOMAD DE ÁGUA - PLANTA, SEÇÃO E DETALHE - FORMA |
| ARN-600-DE-008 | PROJETO BÁSICO - TOMADA DE ÁGUA - SEÇÕES E DETALHES - FORMA |
| ARN-600-DE-009 | PROJETO BÁSICO - TOMAD DE ÁGUA - SEÇÕES E DETALHE - FORMA |
| ARN-600-DE-010 | PROJETO BÁSICO - TOMADA DE ÁGUA - ARMAÇÃO 1A PARTE |
| ARN-600-DE-011 | PROJETO BÁSICO - TOMADA DE ÁGUA - ARMAÇÃO 2A PARTE |
| | |
| | |
| | |
| | |
| PLANEJAMENTO - 700 | |
| Nº DESENHOS | DESCRIÇÃO |
| ARN-700-DE-001 | CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO |
| | |
| | |





NOTAS:

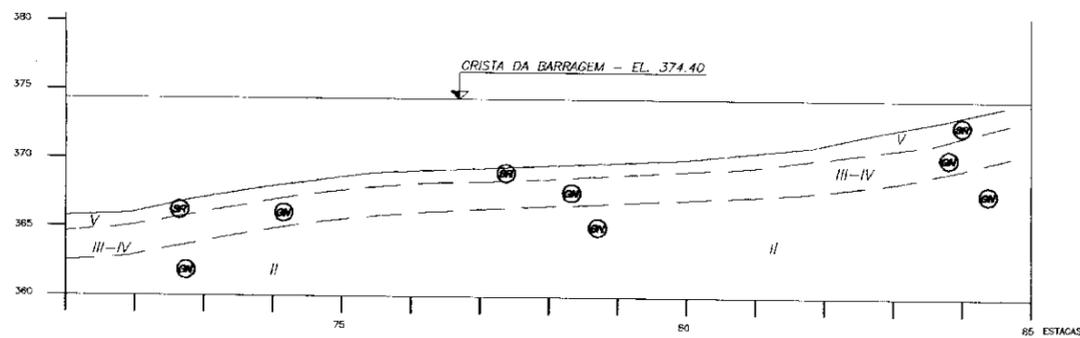
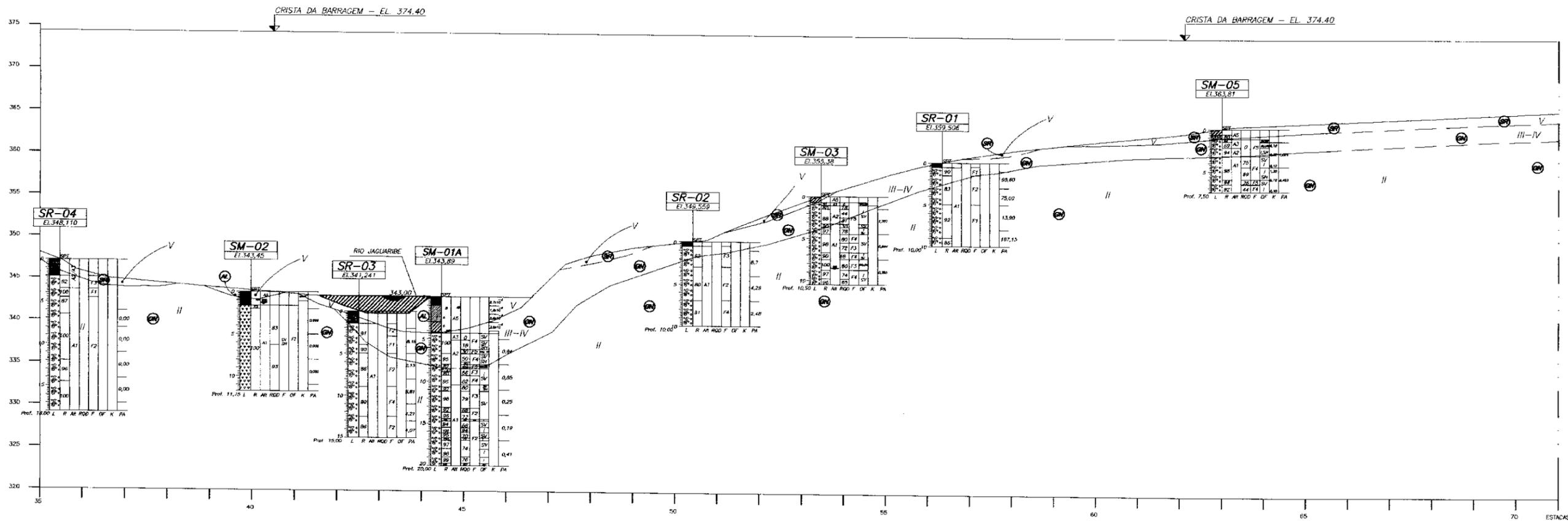
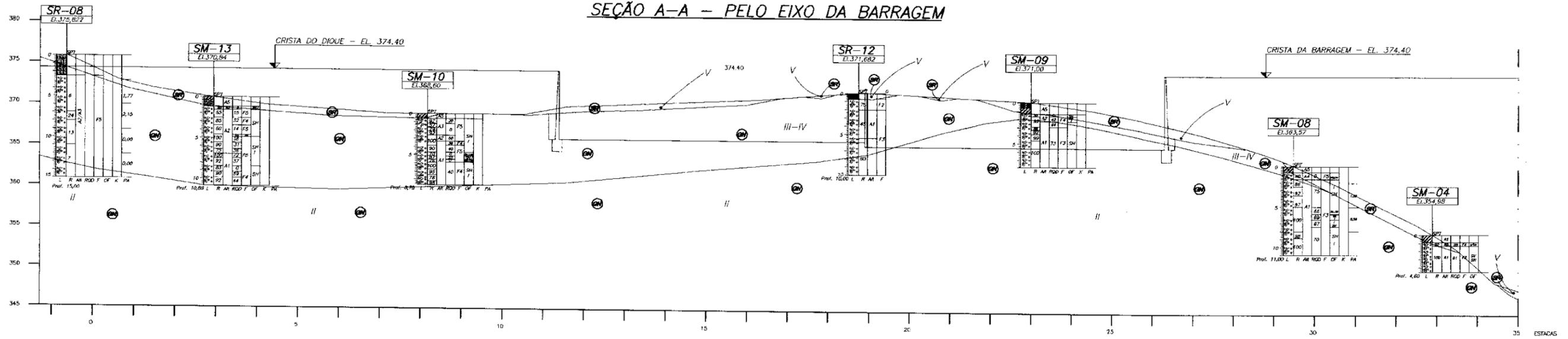
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado
- 2 - Para Arranjo Geral ver desenho ARN-100-DE-002

000009

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |

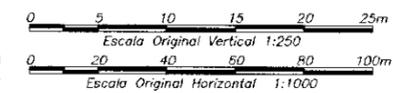
| | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------|--|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO | DESENHO DM | |
| VISTO JMM | CARACTERÍSTICAS HIDROMETEOROLÓGICAS | Data JUN/2001 | |
| VERIF. LV | | ESCALA S/ESCALA | |
| APROV. JOV | | DES. Nº ARN-200-DE-003 | |
| CONSORCIO: | | PROJOT | |

SEÇÃO A-A - PELO EIXO DA BARRAGEM



- CONVENÇÕES**
- (AL) SOLO ALUVIONAR
 - (SR) SOLO RESIDUAL
 - (SM) MASSA

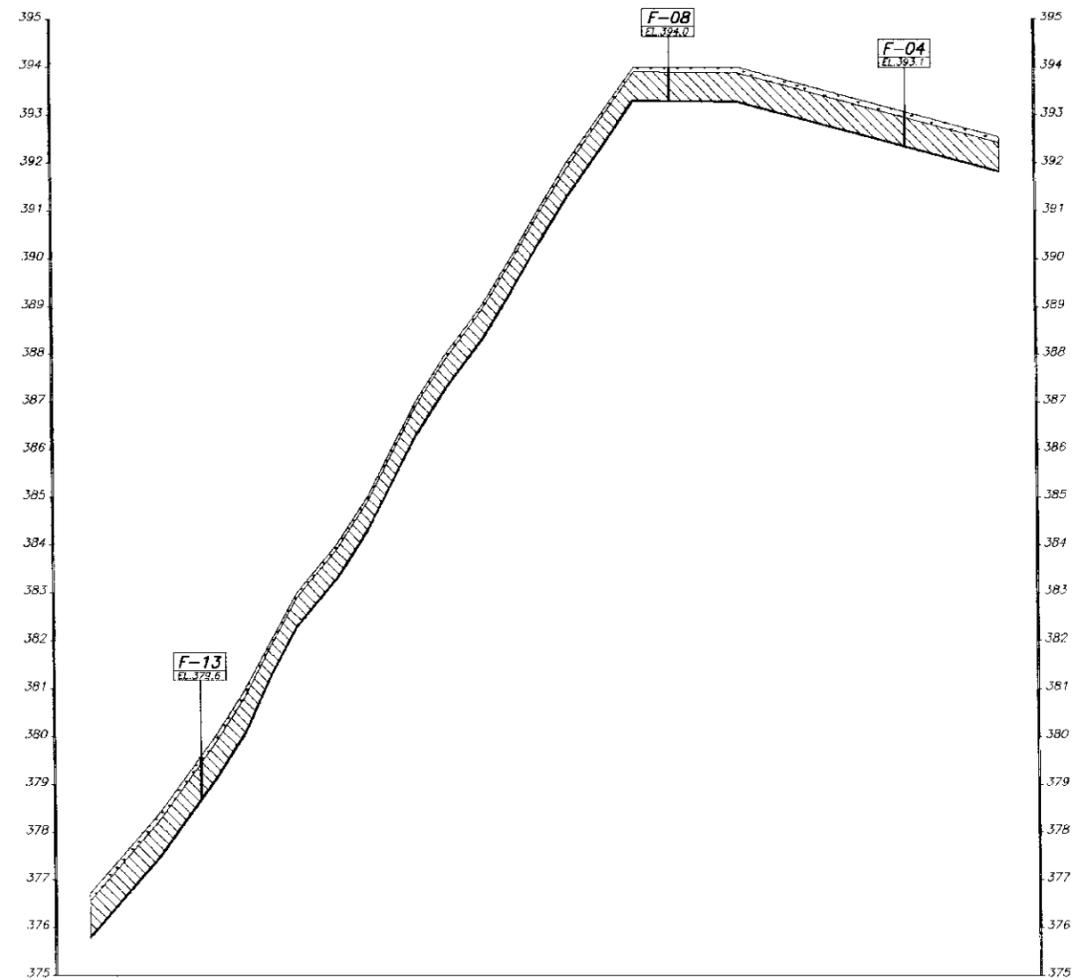
NOTAS:
 1) DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 2) PARA CONVENÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS VER DOCUMENTO II-S-0105-000.
 3) DOCUMENTO DE REFERÊNCIA: II-S-0205-000, MAPA GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO LOCAL.



000012

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROV. |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|------------------------------------|----------------|--|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ-II | | | |
| PROJ. CMS | TÍTULO: | PROJETO BÁSICO | |
| VERIF. JMM | SEÇÃO GEOTÉCNICA | | |
| VERIF. JMM/CMS | LONGITUDINAL AO EIXO DO BARRAMENTO | | |
| APROV. JCV | SEÇÃO A-A | | |
| | CONSORCIO: | | |
| | | | |



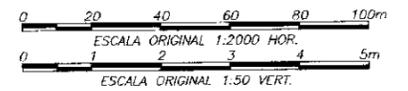
SEÇÃO 1-1
ESC. H1:2000 V1:50

LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

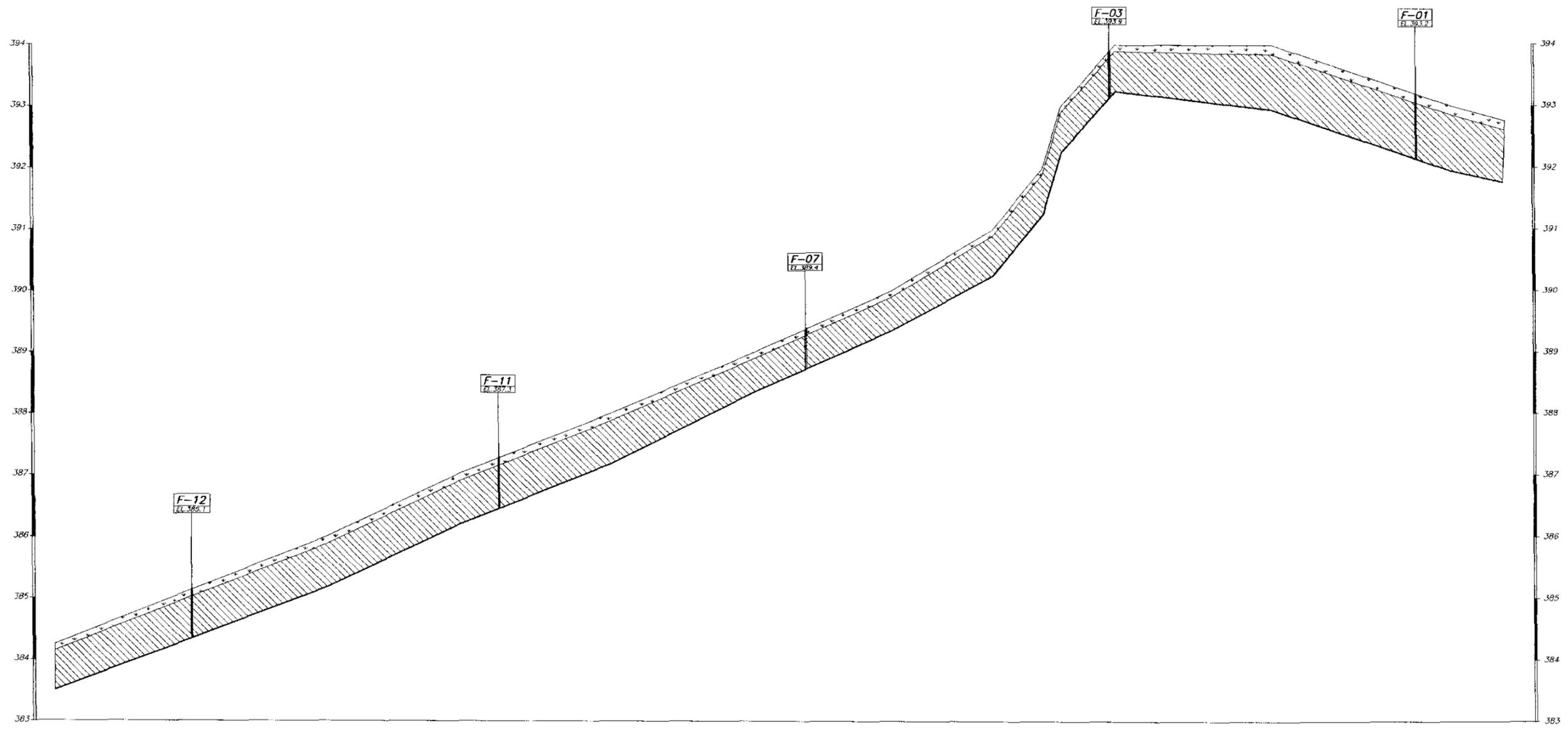
NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



000015

| REVISÕES | | | | GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | |
|----------|---------------------|------|--------|--|--------------------------------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO | SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | |
| | | | | SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | |
| | | | | BARRAGEM ARNEIROZ II | |
| | | | | PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO |
| | | | | VISTO JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 01 |
| | | | | VERF. LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 1-1 |
| | | | | APROVU JOV | CONSORCIO: PINOT |
| | | | | | DESENHO: E. DUARTE |
| | | | | | Data: JAN./2001 |
| | | | | | ESCALA: INDICADA |
| | | | | | DES. N° ARN-300-DE-006 |



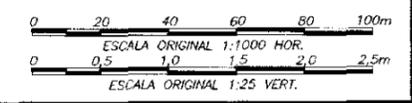
SEÇÃO 2-2
Esc. H: 1:1000 V: 1:25

LEGENDA:

-  Camada Vegetal
-  Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada
-  Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

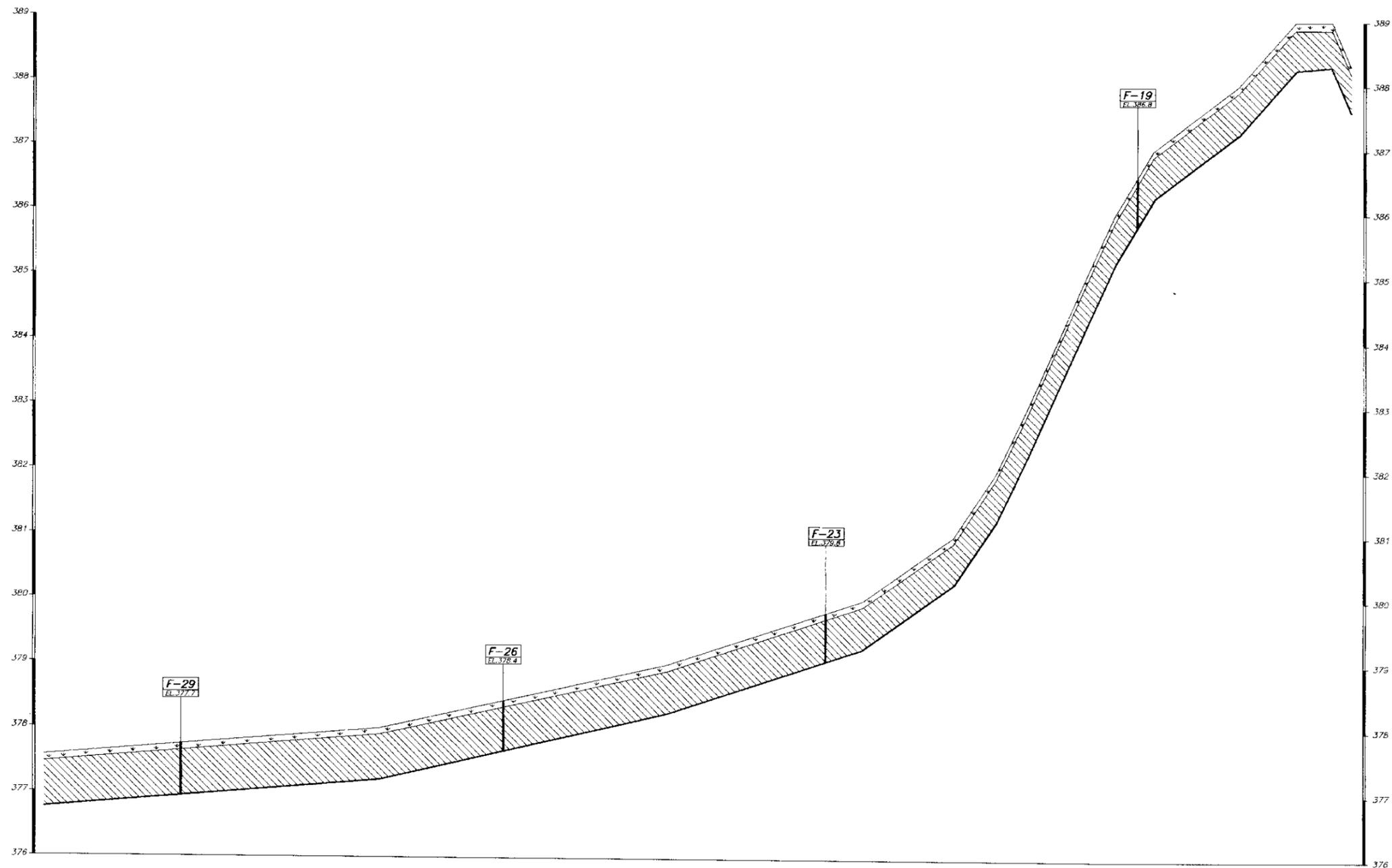
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



000016

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--|-------------------------|--|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ: JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO | DESENHO: E. DUARTE | |
| VISTO: JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 01 | DATA: JAN./2001 | |
| VERIF: LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 2-2 | ESCALA: INDICADA | |
| APROVO: JCV | CONSORCIO:  PIVOT | DES. N°: ARN-300-DE-007 | |



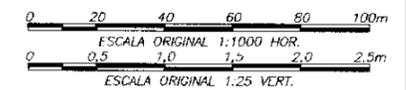
SEÇÃO 3-3
ESC. H1:1000 V1:25

LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

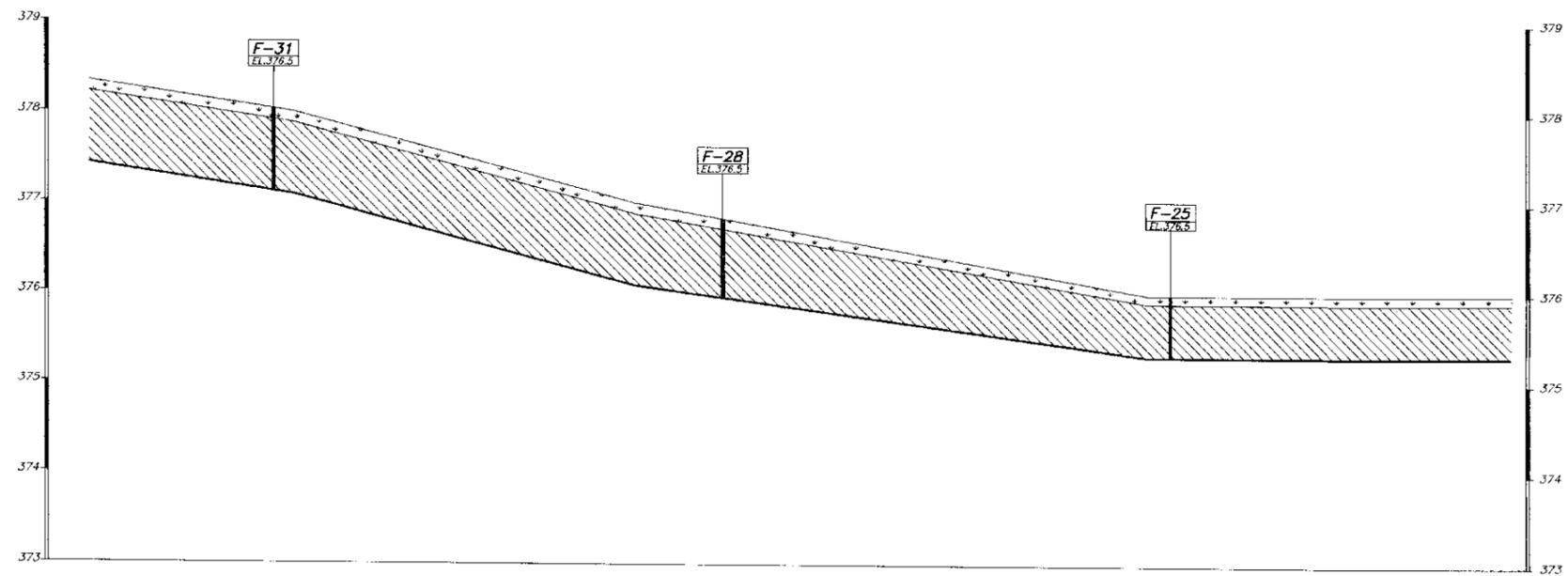
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho nº ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



000017

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|---|---------------------------------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO |
| VISTO JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 01 |
| VERIF. LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 3-3 |
| APROVO JCV | DESIGNO: E. DUARTE |
| | DATA: JAN./2001 |
| | ESCALA: INDICADA |
| | RES. Nº: ARN-300-DE-008 |



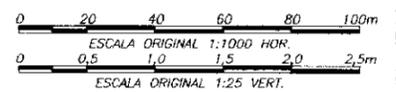
SEÇÃO 5-5
ESC. H1:1000 V1:25

LEGENDA:

-  Camada Vegetal
-  Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variada
-  Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

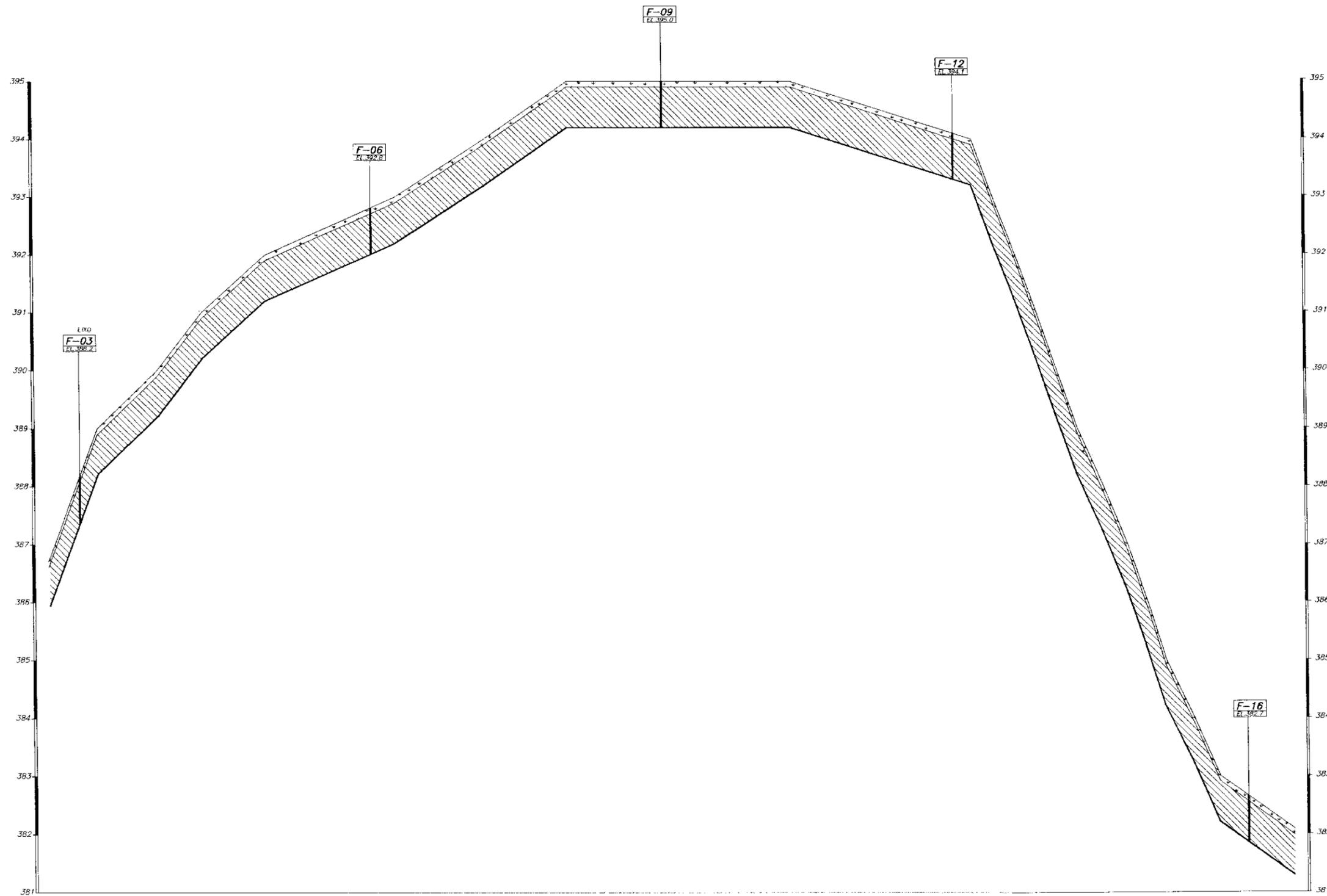
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



000019

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------|--|------------------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO | DESENHO: E. DUARTE | DATA: JAN./2001 |
| VISTO: JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 01 | ESCALA: INDICADA | DES. N° ARN-300-DE-010 |
| METR: LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 5-5 | CONSORCIO:  PIVOT | |
| APROVO: JCV | | | |



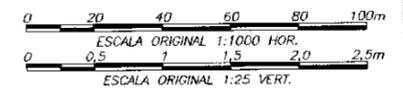
SEÇÃO 1-1
ESC. H:1000 V:25

LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

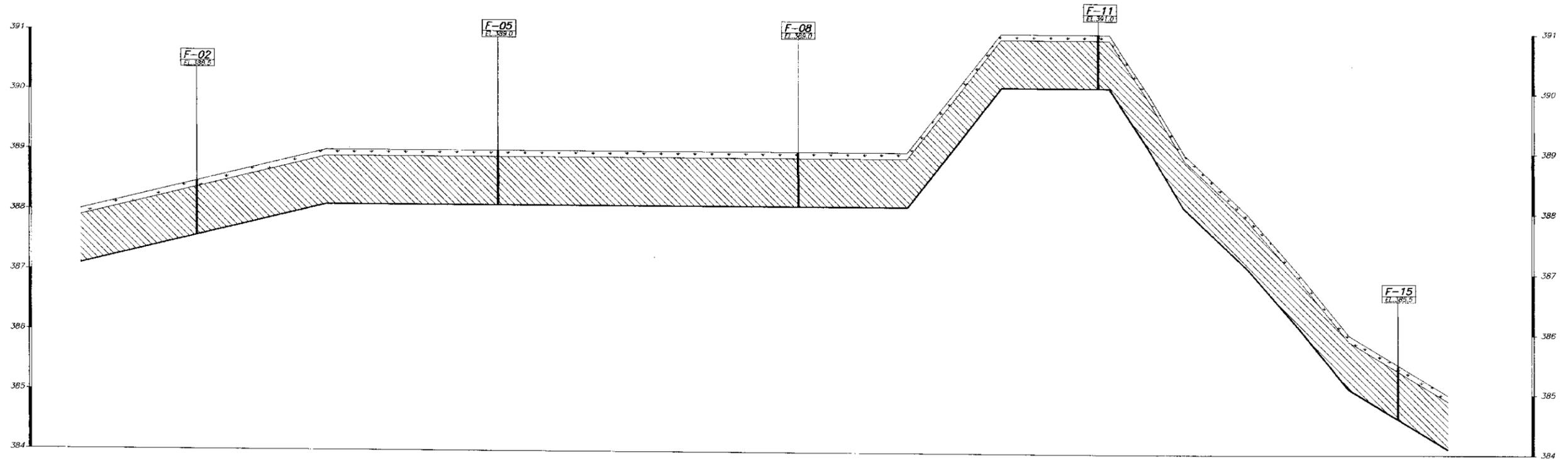
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



000020

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------|------------------------|--|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: | DESENHO: EDUARTE | |
| VISTO JMM | PROJETO BÁSICO | Data: JAN/2001 | |
| VERIF. LV | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 02 | ESCALA: INDICADA | |
| APROVO JCV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 1-1 | RES. N° ARN-300-DE-011 | |
| | | | |



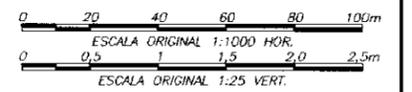
SEÇÃO 2-2
ESC. HORIZ: 1:1000 VERT: 1:25

LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silte argiloso de cor variada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

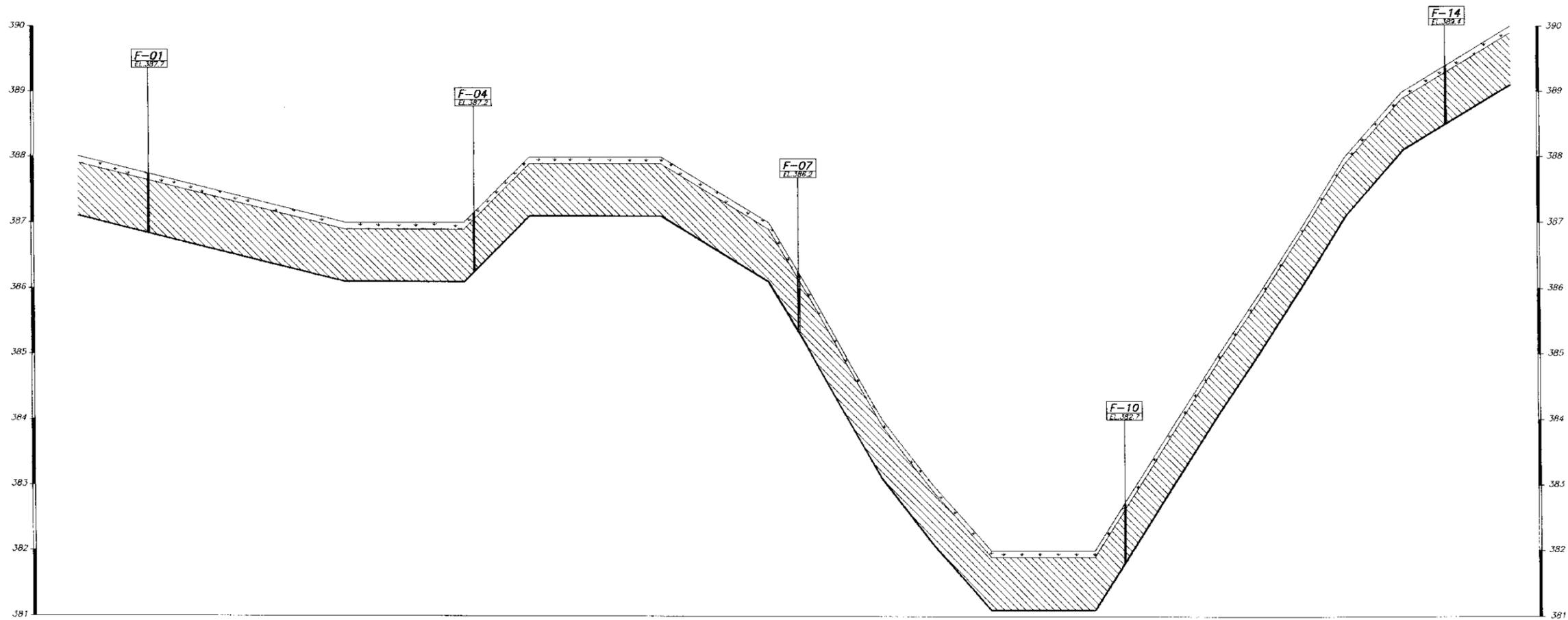
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



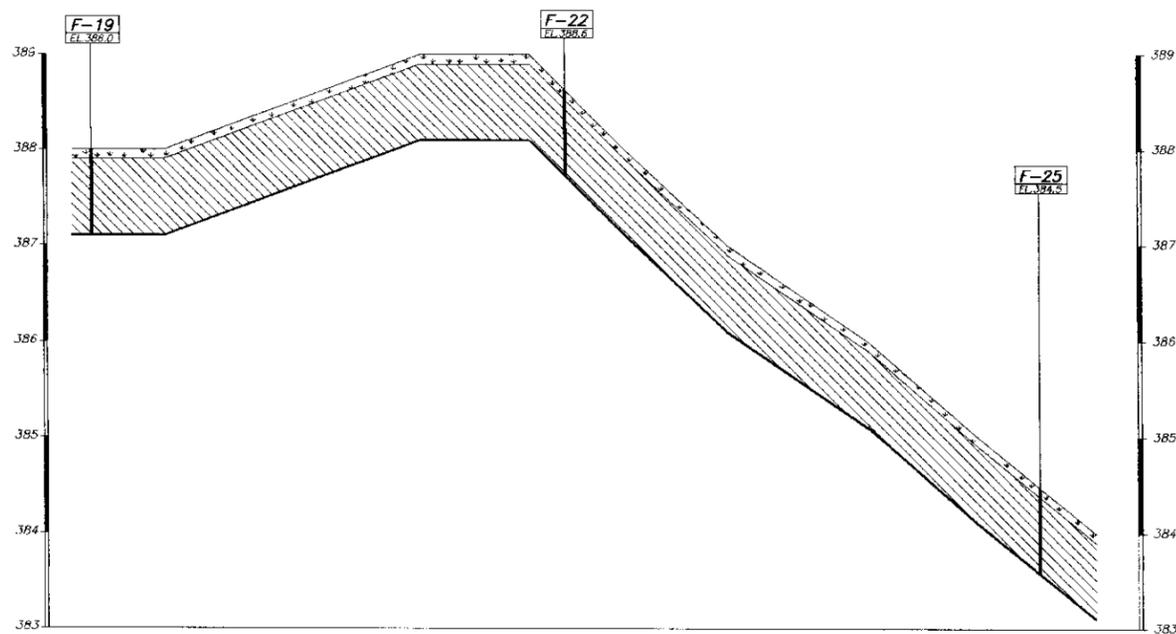
000021

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------|--------------------|------------------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: | DESENHO: E. DUARTE | |
| VISTO: JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 02 | | Data: JAN/2001 |
| VERF.: LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 2-2 | | ESCALA: INDICADA |
| APROVO: JCV | CONSORCIO: | PIVOT | RES. N° ARN-300-DE-012 |



SECÃO 3-3
ESC. HT:1000 VT:25



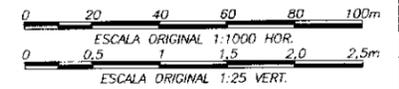
SECÃO 6-6
ESC. HT:1000 VT:25

LEGENDA:

- Carnada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

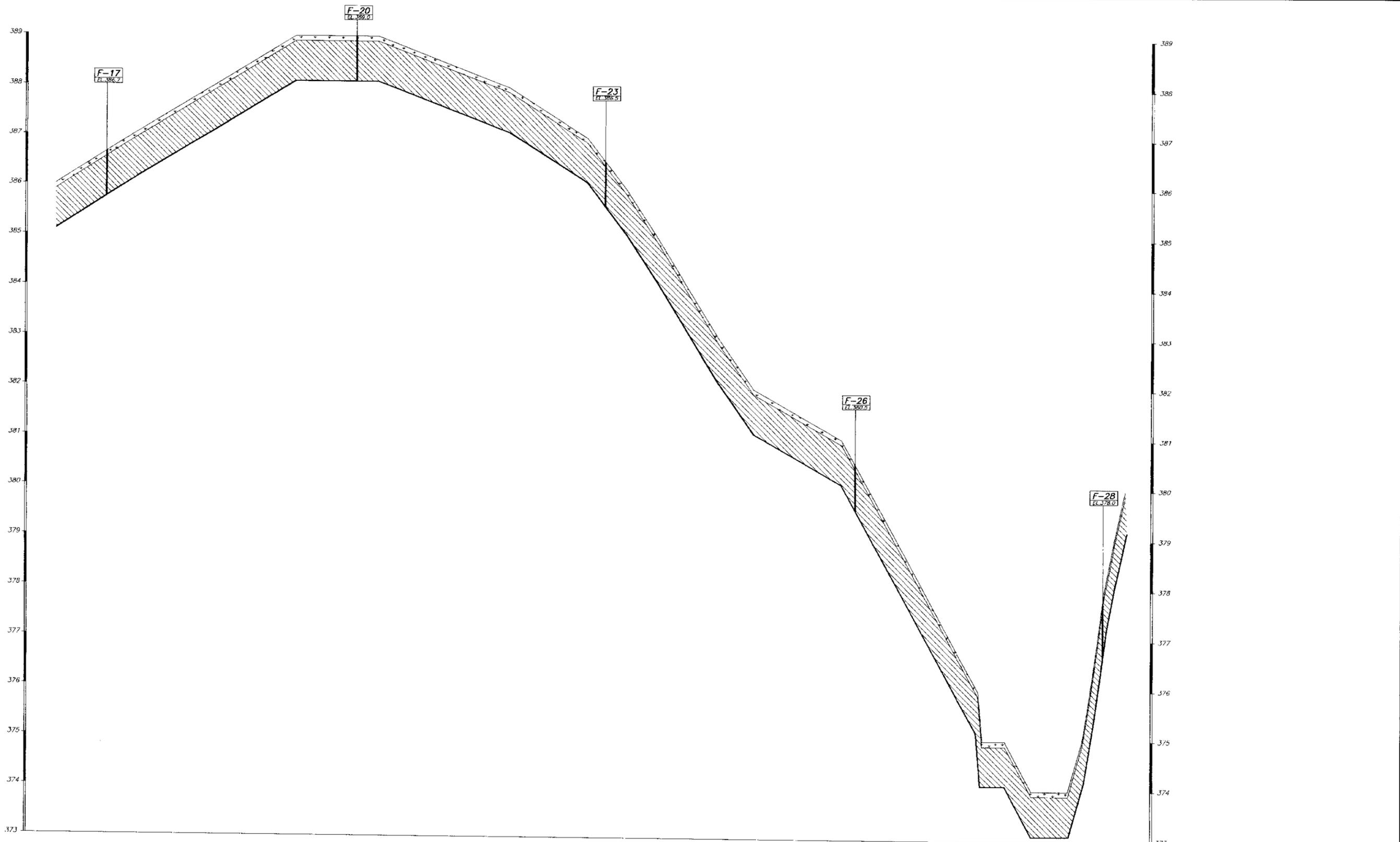
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho nº ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



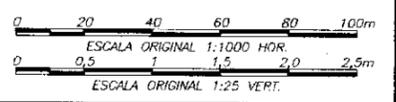
000022

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|---------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROV.C |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------|--|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJL: JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO | DESENHO: EDUARTE | |
| VISÃO: JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 02 | DATA: JAN./2001 | |
| VERIF: LV | SEÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS 3-3/6-6 | ESCALA: INDICADA | |
| APROV: JCV | CONSORCIO: PIVOT | DES. Nº: ARN-300-DE-013 | |



SEÇÃO 4-4
ESC. H: 1:1000 V: 1:25



000023

LEGENDA:

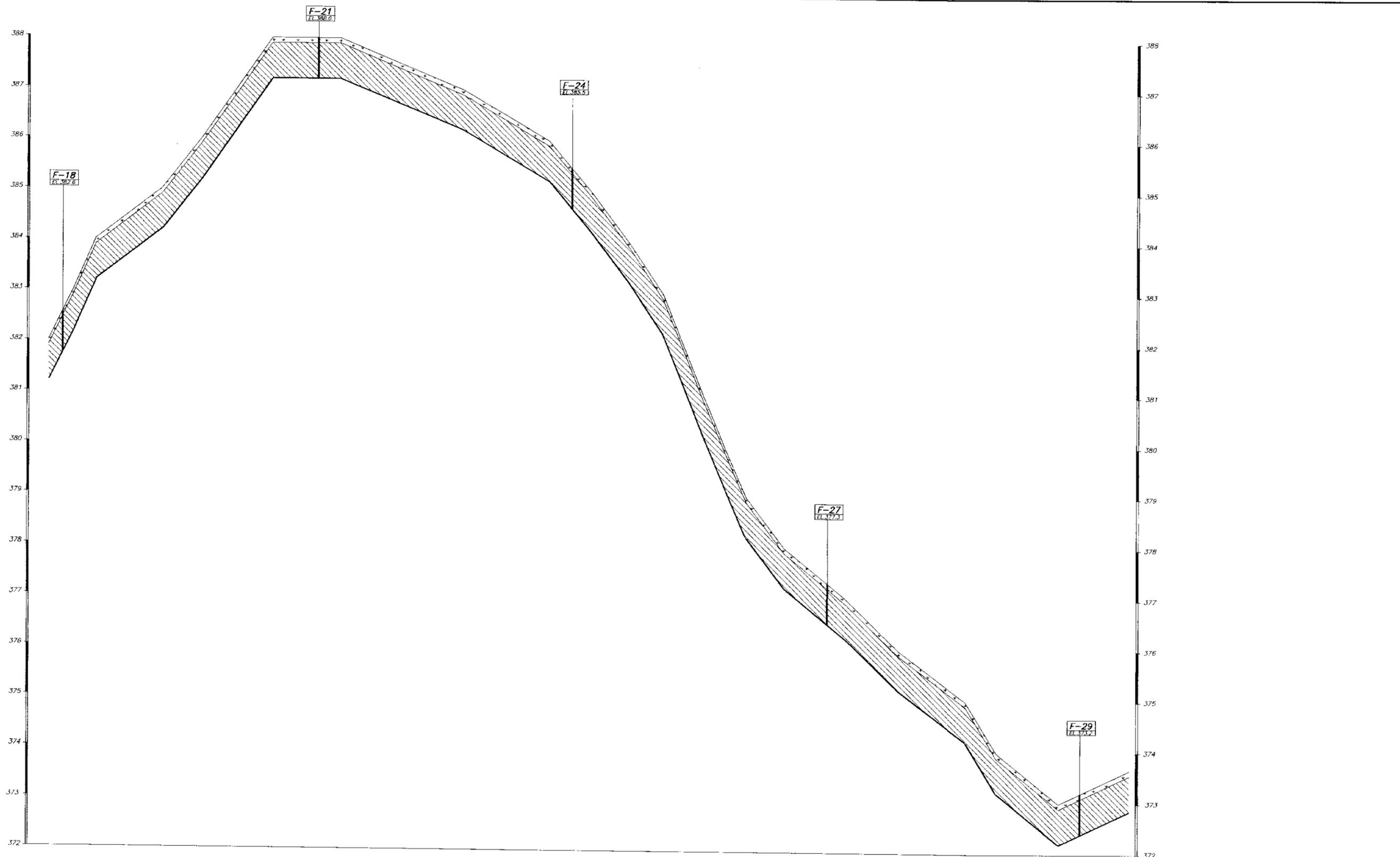
-  Camada Vegetal
-  Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variada
-  Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.

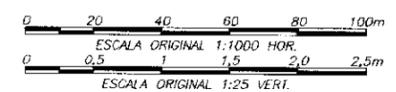
| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|--------------------|----------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROAQUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: | DESENHO: E. DUARTE | |
| VISTO JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 02 | Data: JAN./2001 | |
| VERIF. LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 4-4 | ESCALA: | INDICADA |
| APROVO JCV | CONSORCIO:  PIVOT | DES. N° | ARN-300-DE-014 |



SEÇÃO 5-5
ESC. H1-1000 V1:25

000024



LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.

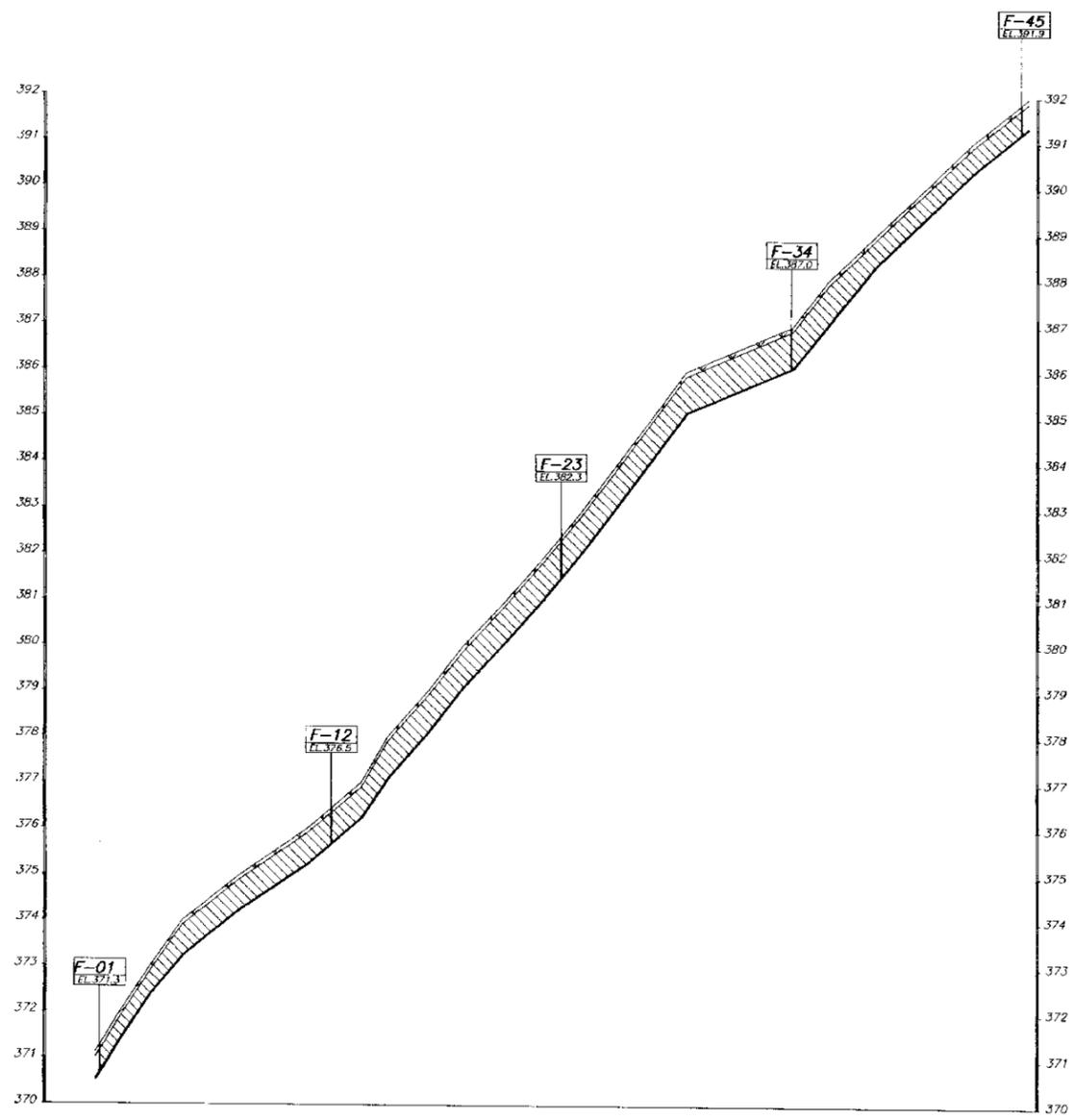
| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH

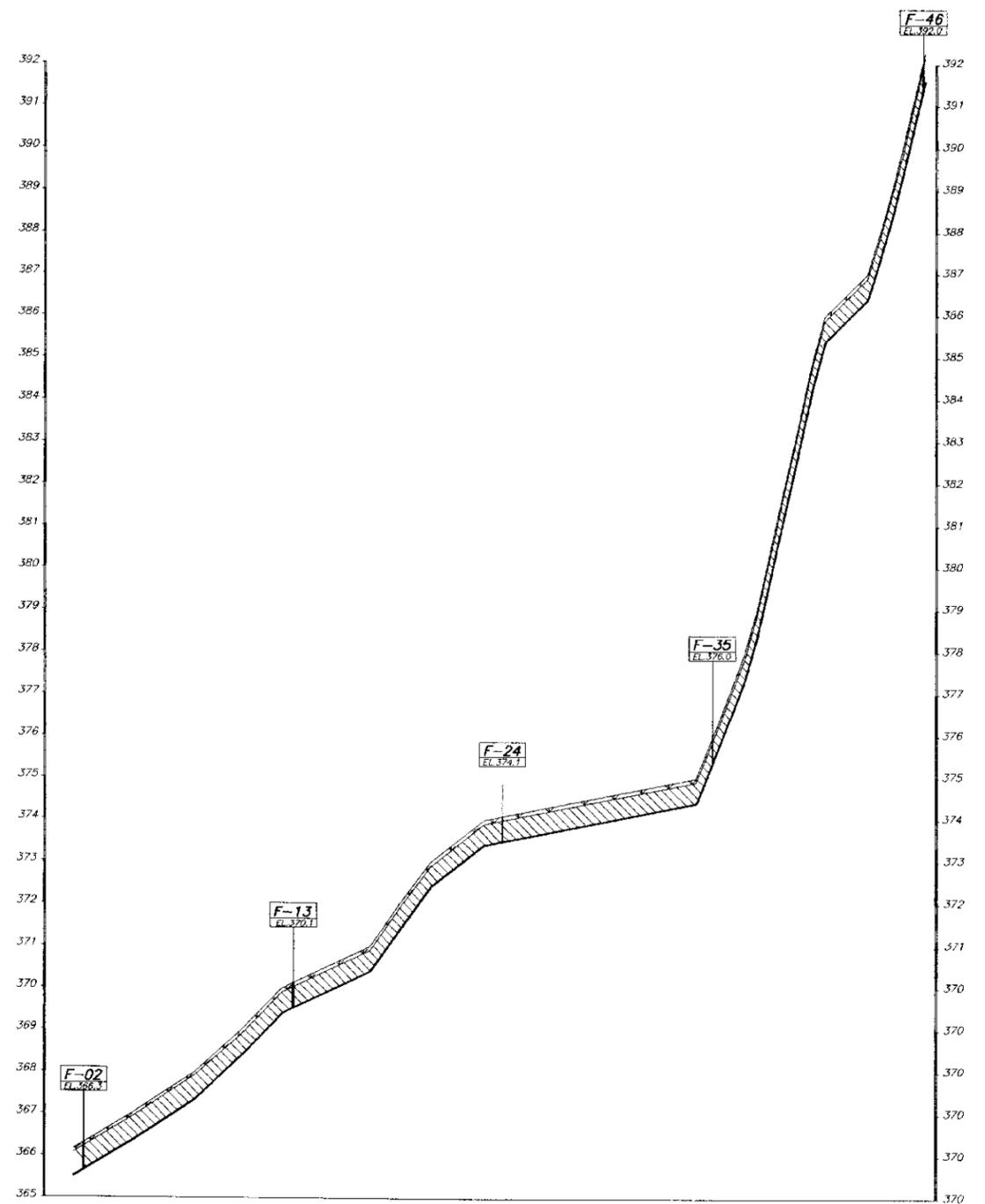
SUB-PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA

BARRAGEM ARNEIROZ II

| | | |
|-------------|--------------------------------|-------------------------|
| PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO | DESENHO: E. DUARTE |
| VISTO: JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 02 | DATA: JAN/2001 |
| VERIF. LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 5-5 | ESCALA: INDICADA |
| APROVO: JCV | CONSORCIO: PIVOT | RES. N°: ARN-300-DE-015 |



SECÃO 1-1
ESC. H1:2000 V1.50



SECÃO 2-2
ESC. H1:2000 V1.50

LEGENDA: Camada Vegetal

Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada

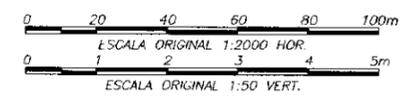
Limite da zona de exploração da empréstimo

NOTAS:

1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.

2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.

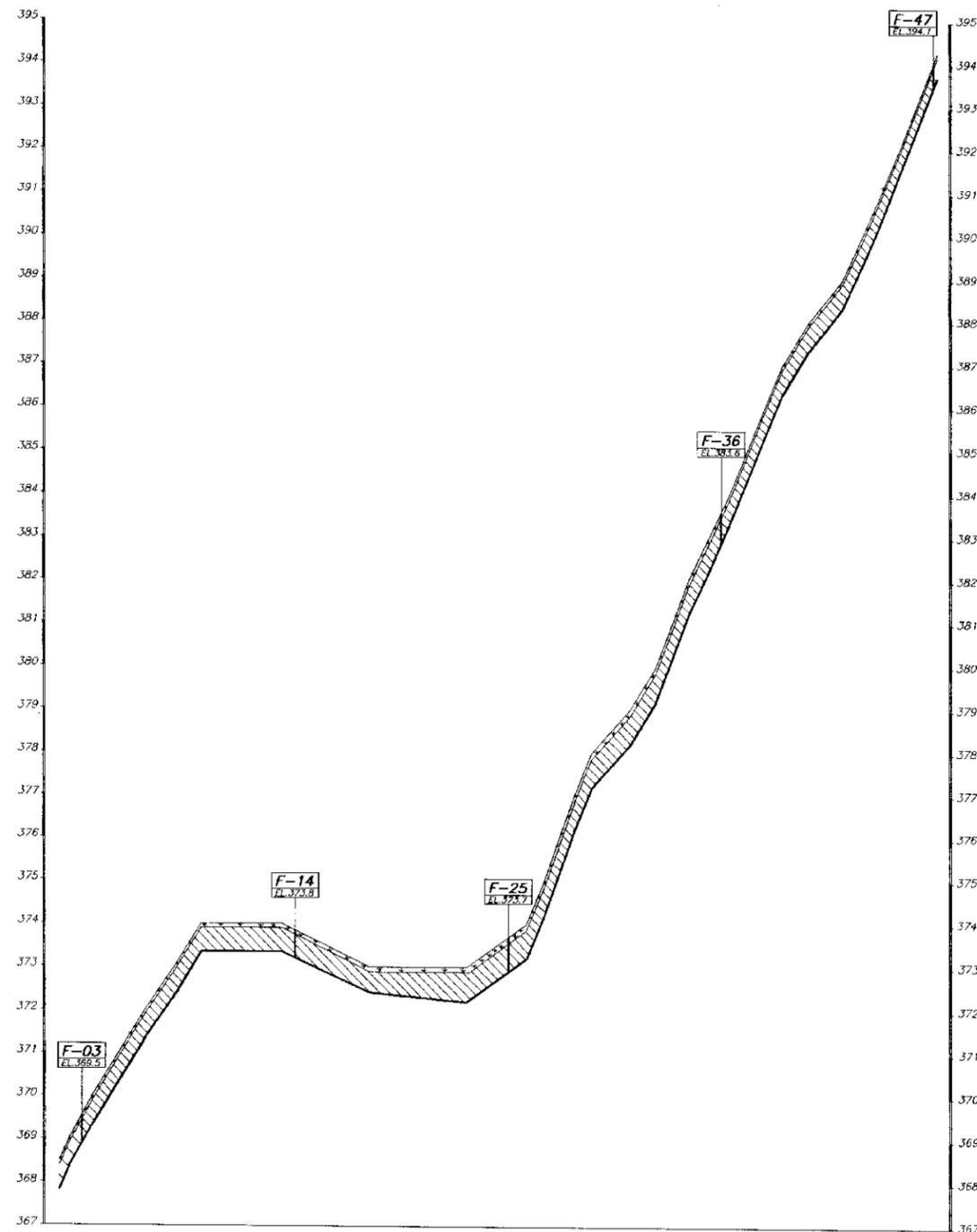
3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



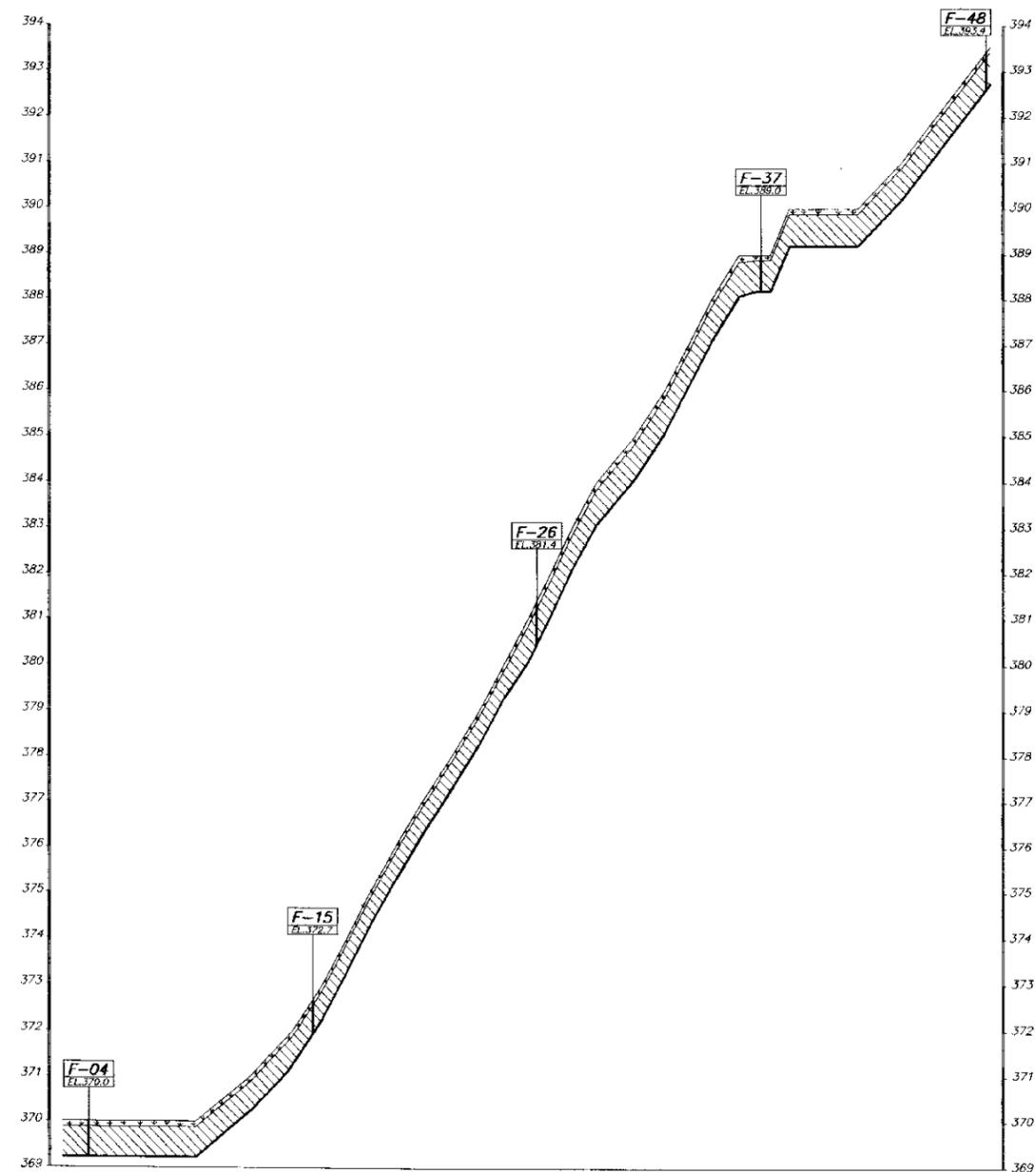
000025

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------|--|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROAGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO | DESENHO: E. DUARTE | |
| VISTO JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 03 | Data: JAN./2001 | |
| VERIF. LV | SEÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS 1-1/2-2 | ESCALA: INDICADA | |
| APROVO JCV | CONSORCIO: PIVOT | DES. Nº: ARN-300-DE-016 | |



SEÇÃO 3-3
ESC. H1:2000 V1:50



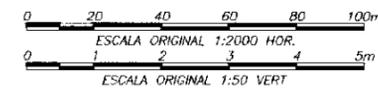
SEÇÃO 4-4
ESC. H1:2000 V1:50

LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

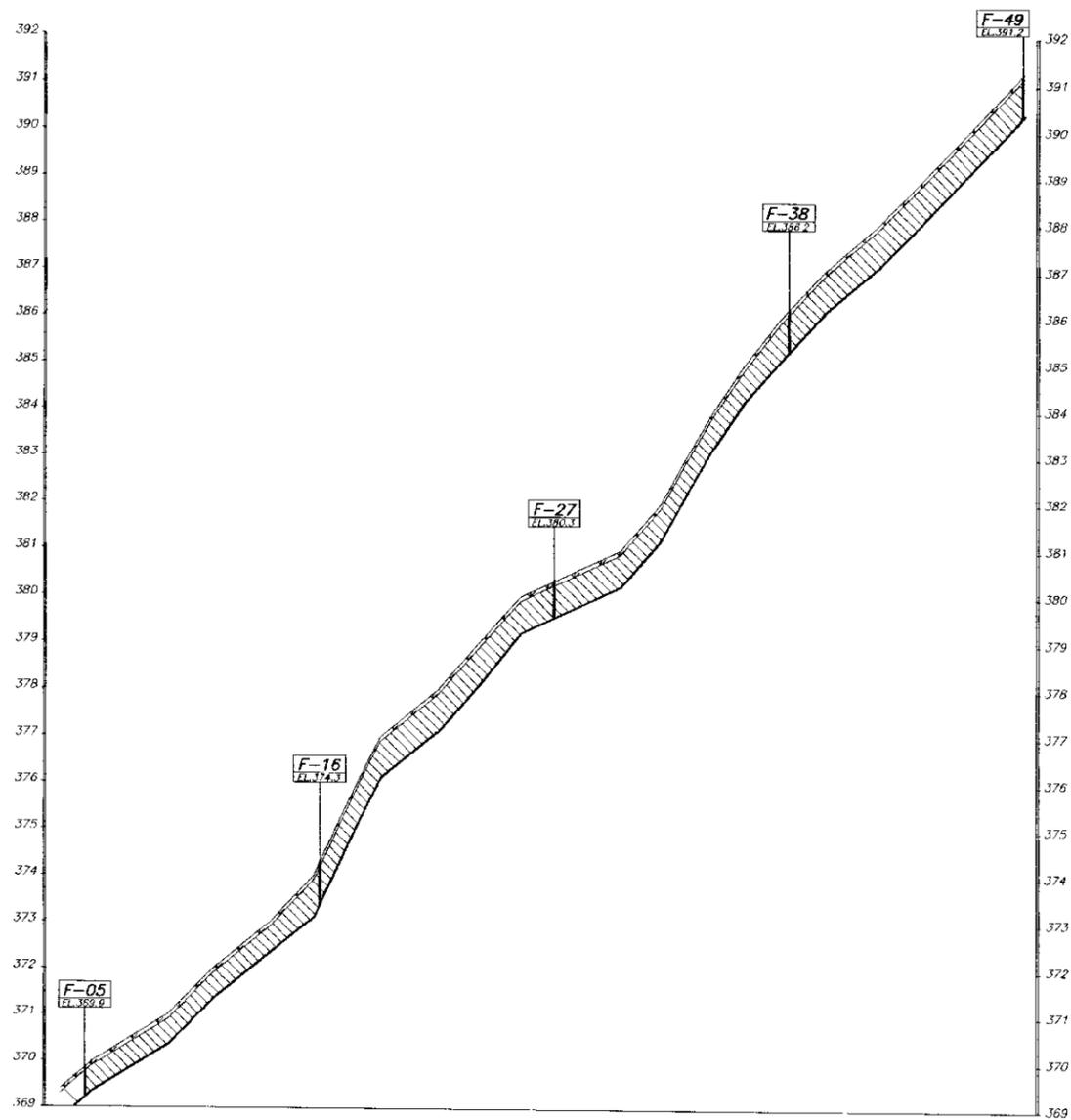
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



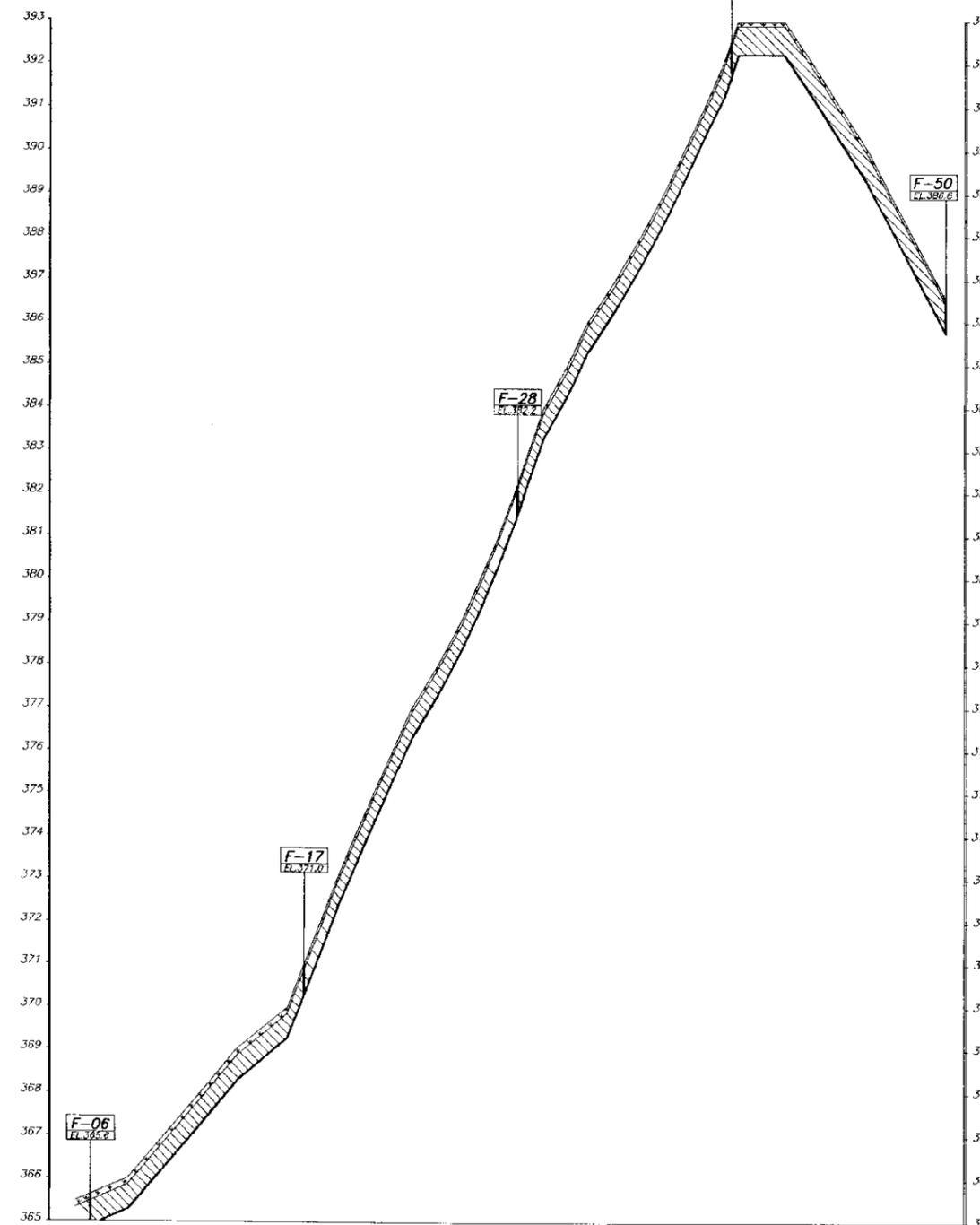
000026

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------------|-------------------|------------------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PRDAGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ: JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO | DESENHO: EDUARTE | |
| VISTO: JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 03 | DATA: JAN./2001 | |
| VERIF: LV | SEÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS 3-3/4-4 | ESCALAS: INDICADA | |
| APROVO: JCV | CONCEBIDO: | PIVOT | DES. N° ARN-300-DE-017 |



SEÇÃO 5-5
ESC. HT:2000 VT:50



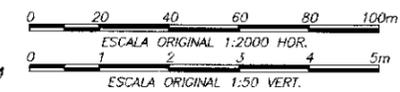
SEÇÃO 6-6
ESC. HT:2000 VT:50

LEGENDA:

-  Camada Vegetal
-  Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada
-  Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

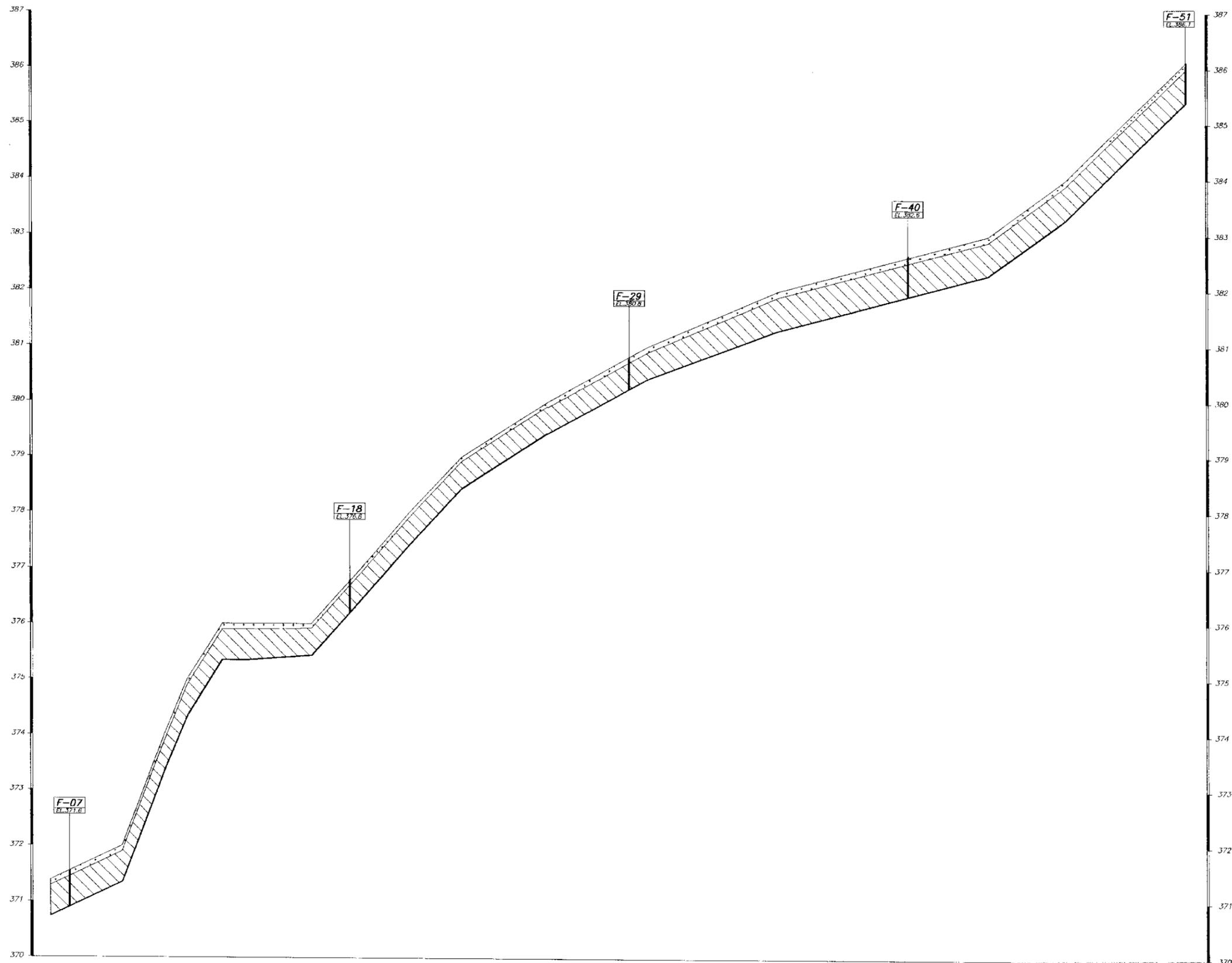
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



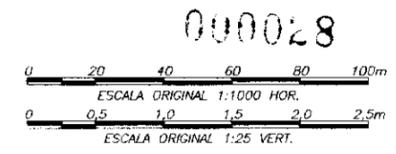
000027

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------------|--|------------------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: | PROJETO BÁSICO | |
| VERIF. JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 03 | | DESENHO: E. DUARTE |
| APROV. JCV | SEÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS 5-5/6-6 | | DATA: JAN/2001 |
| CONSORCIO: | |  PIVOT | ESCALA: INDICADA |
| | | | RES. N° ARN-300-DE-018 |



SEÇÃO 7-7
ESC. H:1:1000 V:1:25



LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica ver desenho ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.

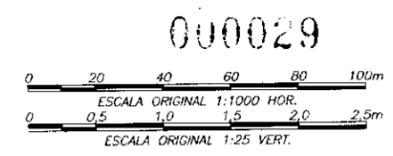
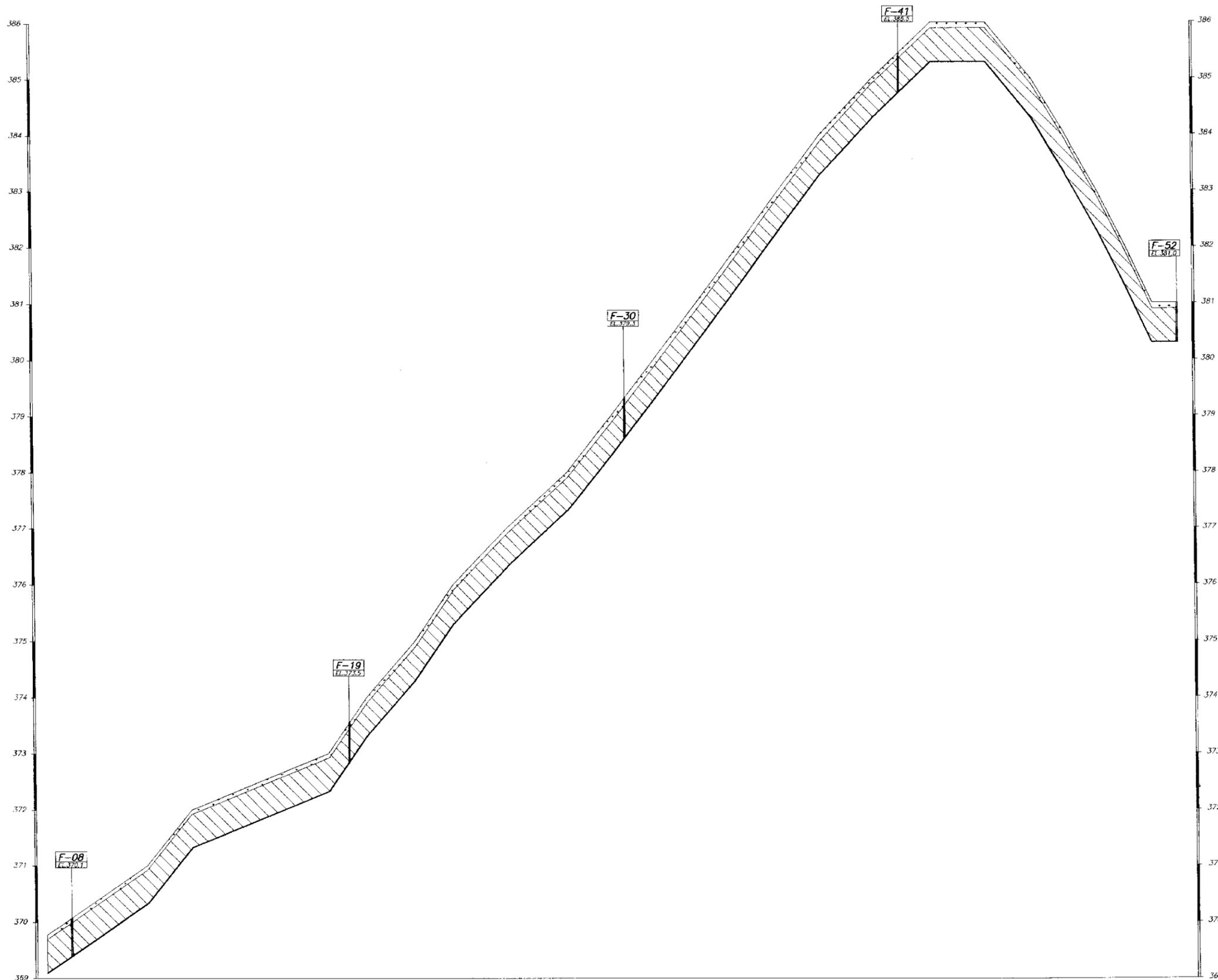
| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH

SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA

BARRAGEM ARNEIROZ II

| | | |
|------------|--------------------------------|-------------------------|
| PROJ. JMM | TÍTULO: | DESIGNO: E. DUARTE |
| VISTO JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO 03 | DATA: JAN/2001 |
| VLRF: LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 7-7 | ESCALA: INDICADA |
| APROV: JCV | CONSORCÍO: PNOT | DES. Nº: ARN-300-DE-019 |



SEÇÃO 8-8
ESC. HORIZ: 1:1000 VERT: 1:25

LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica ver desenho ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.

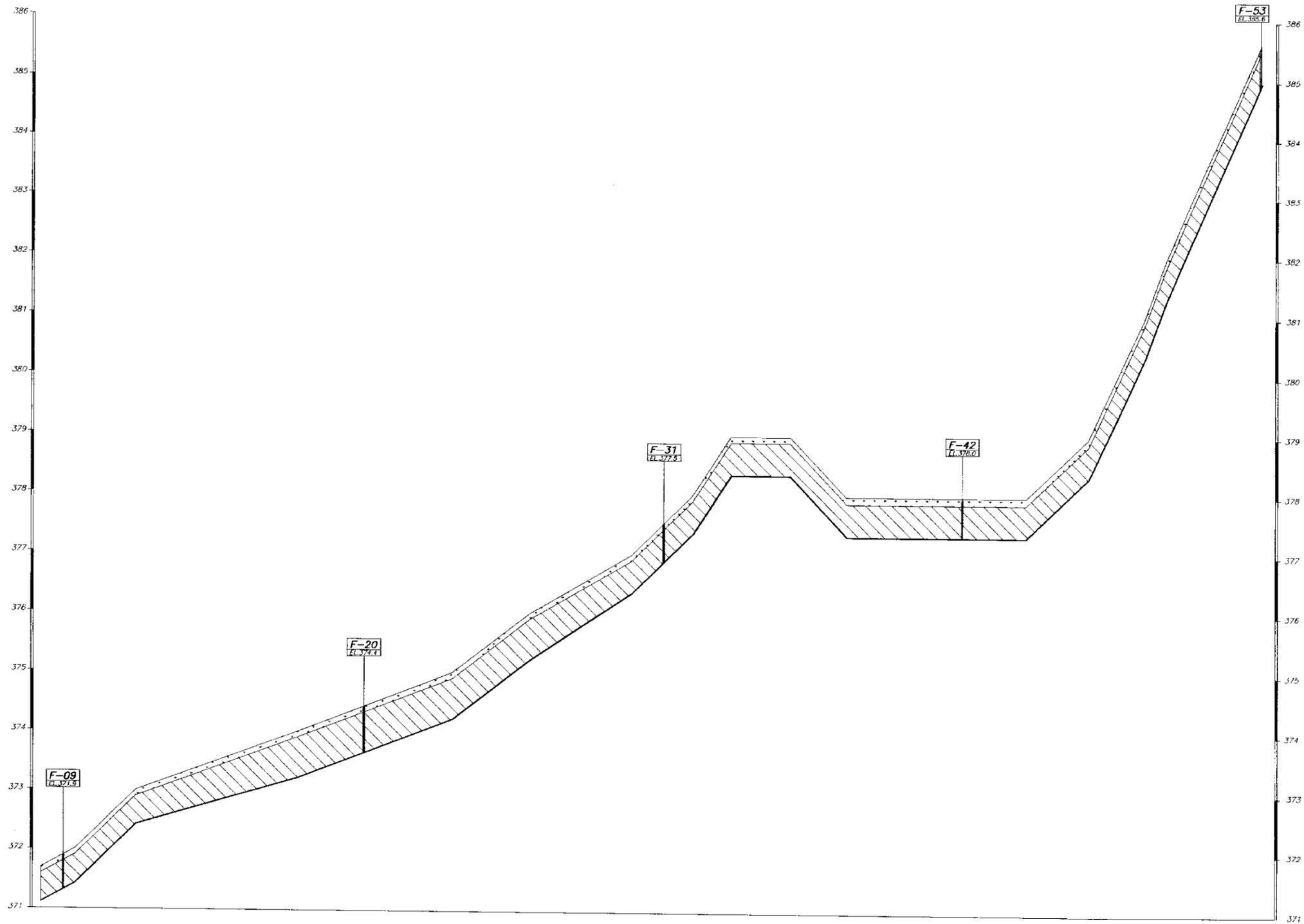
| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH

SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA

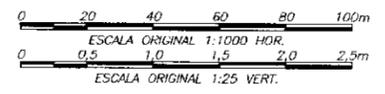
BARRAGEM ARNEIROZ II

| | | |
|-------------|---|-------------------------|
| PROJ: JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO ÁREA DE EMPRÉSTIMO-03 SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 8-8 | DESENHO: E. DUARTE |
| VISTO: JMM | CONSORCIO: PIVOT | DATA: JAN./2001 |
| VERIF: LY | | ESCALA: INDICADA |
| APROVO: JCV | | DES. Nº: ARN-300-DE-020 |



SEÇÃO 9-9
ESC. H1:1000 V1:25

000030



LEGENDA:

-  Camada Vegetal
-  Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variada
-  Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica ver desenho ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.

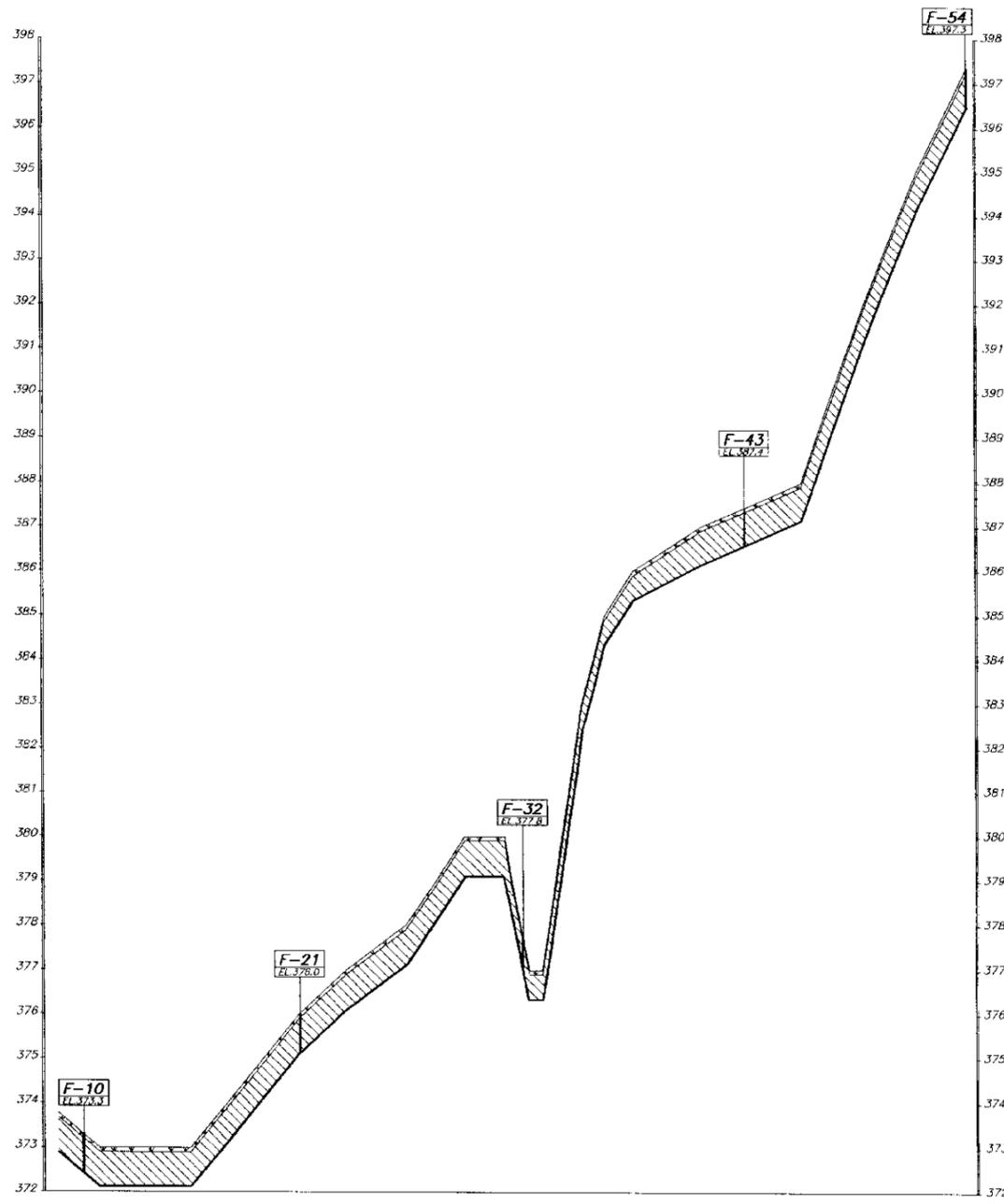
| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH

SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROAGUA

BARRAGEM ARNEIROZ II

| | | |
|-------------|---|-------------------------|
| PROJ: JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO | DESENHO: EDUARTE |
| VISTO: JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO-03 | DATA: JAN./2001 |
| VERIF: LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 9-9 | ESCALA: INDICADA |
| APROVO: JCV | CONSORCIO:  PIVOT | DES. Nº: ARN-300-DE-021 |



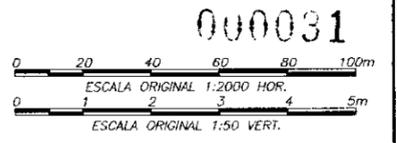
SEÇÃO 10-10
ESC. H1:2000 V1:50

LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual -- Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

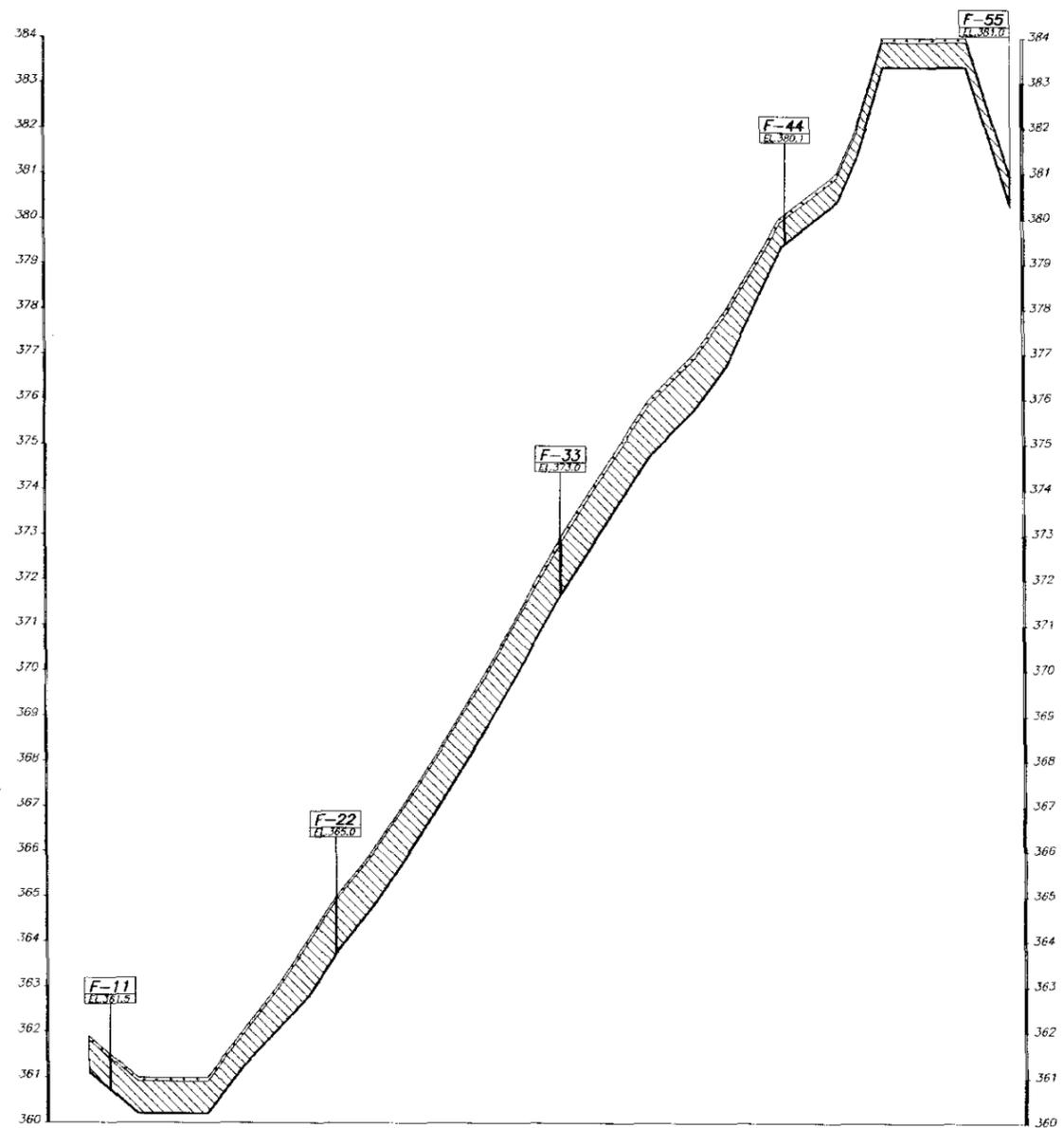
NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.



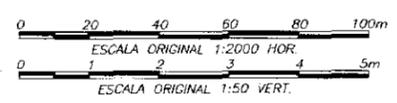
| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|-----|--|----------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ: | JHM | TÍTULO: | DESENHO: |
| VISTO: | JHM | PROJETO BÁSICO ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 03 SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 10-10 | E. DUARTE |
| VERIF.: | LY | | DATA: |
| APROVADO: | JCV | CONSORCIO: | ESCALA: |
| | | PIVOT | INDICADA |
| | | | DES. N° |
| | | | ARN-300-DE-022 |



SEÇÃO 11-11
ESC. H1:2000 V1:50

000032



LEGENDA:

- Camada Vegetal
- Solo Residual - Solo arenoso, silto argiloso de cor variegada
- Limite da zona de exploração do empréstimo

NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para Planta ver desenho ARN-300-DE-006.
- 3 - Para caracterização geotécnica do material ver desenho n° ARN-300-DE-025 e ARN-300-DE-026.

| REVISÕES | | | | GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | |
|----------|---------------------|------|--------|--|----------------------------------|------------------------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO | SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | |
| | | | | SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROAQUA | | |
| | | | | BARRAGEM ARNEIROZ II | | |
| | | | | PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO | DESENHO: E. DUARTE |
| | | | | VISTO JMM | ÁREA DE EMPRÉSTIMO - 03 | Data: JAN/2001 |
| | | | | VERF. LV | SEÇÃO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA 11-11 | ESCALA: INDICADA |
| | | | | APROV. JCY | CONSIDERADO: | DES. N° ARN-300-DE-023 |

ÁREA DE EMPRÉSTIMO N° 1 - QUADRO RESUMO PARA ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO

| PENEIRA | POÇO DE INVESTIGAÇÃO N° | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 4 | 8 | 14 | 18 | 19 | 21 | 23 | 24 | 26 | 29 | 39 |
| 2" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1 1/2" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3/4" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1/2" | 98 | 99 | 100 | 100 | 97 | 100 | 99 | 100 | 99 | 100 | 99 | 99 |
| 3/8" | 95 | 98 | 100 | 100 | 96 | 99 | 97 | 100 | 97 | 99 | 98 | 99 |
| N° 4 | 92 | 92 | 97 | 100 | 93 | 95 | 95 | 95 | 91 | 95 | 97 | 93 |
| N° 10 | 86 | 86 | 93 | 99 | 88 | 94 | 90 | 90 | 86 | 90 | 86 | 85 |
| N° 40 | 72 | 74 | 81 | 93 | 74 | 80 | 66 | 74 | 75 | 73 | 86 | 68 |
| N° 200 | 50 | 54 | 61 | 66 | 53 | 52 | 37 | 48 | 45 | 38 | 56 | 45 |
| <0,005 | 15 | 17 | 20 | 28 | 19 | 17 | 11 | 17 | 15 | 12 | 16 | 13 |
| LÍMITES DE ATTERBERG | | | | | | | | | | | | |
| Lim. de Liquidez LL(%) | 35 | 35 | 36 | 37 | 36 | 37 | 34 | 35 | 35 | 34 | 36 | 34 |
| Lim. de Plasticidade LP(%) | 20 | 19 | 18 | 18 | 20 | 20 | 22 | 20 | 21 | 22 | 19 | 21 |
| Índice de Plasticidade IP(%) | 15 | 16 | 18 | 19 | 16 | 17 | 12 | 15 | 14 | 12 | 17 | 13 |
| CLASSIFICAÇÃO U.S.C.S. | | | | | | | | | | | | |
| Classificação U.S.C.S. | SC | CL | CL | CL | CL | CL | SC | SC | SC | SC | CL | SC |
| COMPACTAÇÃO | | | | | | | | | | | | |
| Densid. Seca(máx.) - $\gamma_{d(máx)}$ | 2,028 | 1,82 | 1,568 | 1,6 | 1,725 | 1,799 | 1,866 | 1,802 | 1,866 | 1,928 | 1,72 | 1,846 |
| Umidade Ótima - w_{opt} (%) | 17,5 | 14,3 | 15,9 | 17,7 | 13,7 | 13,3 | 13 | 13,5 | 11,3 | 11,2 | 15,5 | 13,6 |
| Umidade Natural - w (%) | 12,57 | 17,6 | 12,19 | 16,67 | 10,63 | 11,44 | 13,42 | 11,64 | 9,89 | 11,18 | 12,91 | 13,7 |

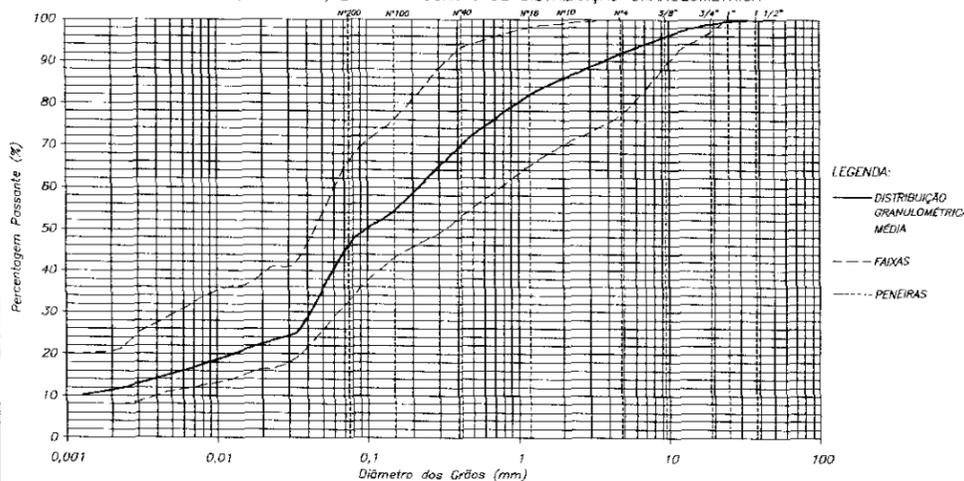
ÁREA DE EMPRÉSTIMO N° 2 - QUADRO RESUMO PARA ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO

| PENEIRA | POÇO DE INVESTIGAÇÃO N° | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| | 3 | 7 | 9 | 10 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 24 |
| 2" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1 1/2" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 93 | 100 | 100 | 100 |
| 1" | 98 | 97 | 100 | 99 | 100 | 100 | 93 | 100 | 100 | 100 |
| 3/4" | 97 | 96 | 100 | 97 | 100 | 100 | 92 | 100 | 98 | 97 |
| 1/2" | 95 | 95 | 97 | 94 | 99 | 96 | 89 | 99 | 96 | 96 |
| 3/8" | 93 | 94 | 96 | 92 | 97 | 93 | 87 | 96 | 95 | 94 |
| N° 4 | 90 | 91 | 94 | 87 | 95 | 83 | 82 | 95 | 91 | 91 |
| N° 10 | 84 | 86 | 92 | 80 | 70 | 71 | 73 | 91 | 94 | 87 |
| N° 40 | 69 | 74 | 86 | 65 | 54 | 56 | 60 | 77 | 71 | 79 |
| N° 200 | 40 | 49 | 63 | 51 | 41 | 37 | 39 | 53 | 56 | 62 |
| <0,005 | 10 | 12 | 18 | 15 | 8 | 7 | 9 | 16 | 17 | 17 |
| LÍMITES DE ATTERBERG | | | | | | | | | | |
| Lim. de Liquidez LL(%) | 29 | 30 | 32 | 31 | 29 | 30 | 30 | 31 | 31 | 31 |
| Lim. de Plasticidade LP(%) | 21 | 20 | 19 | 17 | 19 | 20 | 21 | 19 | 18 | 19 |
| Índice de Plasticidade IP(%) | 8 | 10 | 13 | 14 | 10 | 10 | 9 | 12 | 13 | 12 |
| CLASSIFICAÇÃO U.S.C.S. | | | | | | | | | | |
| Classificação U.S.C.S. | SC | SC | CL | CL | SC | SC | SC | CL | CL | CL |
| COMPACTAÇÃO | | | | | | | | | | |
| Densid. Seca(máx.) - $\gamma_{d(máx)}$ | 1,97 | 1,794 | 1,785 | 1,832 | 1,908 | 1,933 | 1,868 | 1,77 | 1,793 | 1,77 |
| Umidade Ótima - w_{opt} (%) | 10,4 | 14,6 | 14,3 | 13,9 | 12 | 12,3 | 14,5 | 17 | 15 | 16 |
| Umidade Natural - w (%) | 9,91 | 11,7 | 11,65 | 6,64 | 7,03 | 12,31 | 14,02 | 8,66 | 7,16 | 16,61 |

ÁREA DE EMPRÉSTIMO N° 3 - QUADRO RESUMO PARA ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO

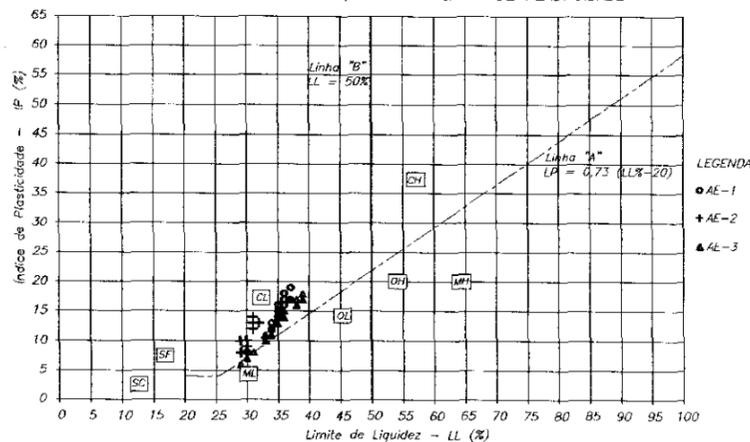
| PENEIRA | POÇO DE INVESTIGAÇÃO N° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | 1 | 4 | 7 | 10 | 12 | 16 | 19 | 22 | 23 | 25 | 27 | 30 | 34 | 37 | 39 | 41 | 45 | 47 | 49 | 52 |
| 2" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1 1/2" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3/4" | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1/2" | 100 | 95 | 99 | 100 | 100 | 99 | 92 | 99 | 100 | 100 | 98 | 98 | 97 | 93 | 95 | 92 | 96 | 97 | 98 | 100 |
| 3/8" | 100 | 94 | 98 | 98 | 100 | 98 | 88 | 98 | 99 | 100 | 97 | 98 | 94 | 89 | 91 | 88 | 93 | 89 | 97 | 100 |
| N° 4 | 98 | 97 | 94 | 95 | 99 | 94 | 85 | 94 | 97 | 99 | 97 | 96 | 83 | 77 | 85 | 77 | 88 | 84 | 94 | 97 |
| N° 10 | 92 | 85 | 83 | 92 | 96 | 91 | 84 | 91 | 92 | 93 | 85 | 91 | 68 | 70 | 77 | 63 | 86 | 78 | 89 | 91 |
| N° 40 | 60 | 69 | 56 | 81 | 77 | 80 | 62 | 81 | 77 | 69 | 80 | 78 | 35 | 53 | 59 | 39 | 66 | 50 | 61 | 66 |
| N° 200 | 35 | 47 | 34 | 56 | 37 | 63 | 35 | 57 | 51 | 37 | 33 | 38 | 19 | 33 | 37 | 29 | 42 | 23 | 38 | 47 |
| <0,005 | 11 | 15 | 10 | 25 | 13 | 23 | 14 | 27 | 20 | 14 | 10 | 15 | 6 | 11 | 13 | 10 | 16 | 7 | 18 | 15 |
| LÍMITES DE ATTERBERG | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lim. de Liquidez LL(%) | 34 | 38 | 34 | 38 | 36 | 37 | 34 | 39 | 39 | 35 | 33 | 33 | 29 | 31 | 35 | 31 | 36 | 30 | 35 | 35 |
| Lim. de Plasticidade LP(%) | 23 | 22 | 23 | 21 | 22 | 20 | 22 | 21 | 22 | 22 | 23 | 22 | 23 | 23 | 22 | 23 | 21 | 23 | 21 | 22 |
| Índice de Plasticidade IP(%) | 11 | 16 | 11 | 17 | 14 | 17 | 12 | 18 | 17 | 13 | 10 | 11 | 6 | 8 | 13 | 8 | 15 | 17 | 14 | 13 |
| CLASSIFICAÇÃO U.S.C.S. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Classificação U.S.C.S. | SC | SC | SC | CL | SC | CL | SC | SC | SC | SC | SC | SC | SM | SC | SC | SC | SC | SM | SC | SC |
| COMPACTAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Densid. Seca(máx.) - $\gamma_{d(máx)}$ | 1,85 | 1,84 | 1,91 | 1,69 | 1,69 | 1,71 | 1,88 | 1,63 | 1,86 | 1,88 | 1,83 | 1,90 | 1,92 | 1,88 | 1,84 | 1,86 | 1,84 | 1,89 | 1,79 | 1,89 |
| Umidade Ótima - w_{opt} (%) | 12,5 | 13,5 | 11,7 | 17,3 | 12 | 17 | 14 | 17,6 | 13,8 | 12,3 | 13,7 | 10,7 | 9,7 | 12,4 | 14,4 | 13,2 | 10,5 | 10,7 | 14,2 | 12,5 |
| Umidade Natural - w (%) | 14,3 | 14,6 | 17,1 | 16,7 | 11,8 | 16,2 | 12,8 | 16 | 12,6 | 11,7 | 11,6 | 9,47 | 7,53 | 9,81 | 12,4 | 11,73 | 8,43 | 8,32 | 11,9 | 10,4 |

ÁREAS DE EMPRÉSTIMO N° 1, 2 E 3 - CURVAS DE DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA

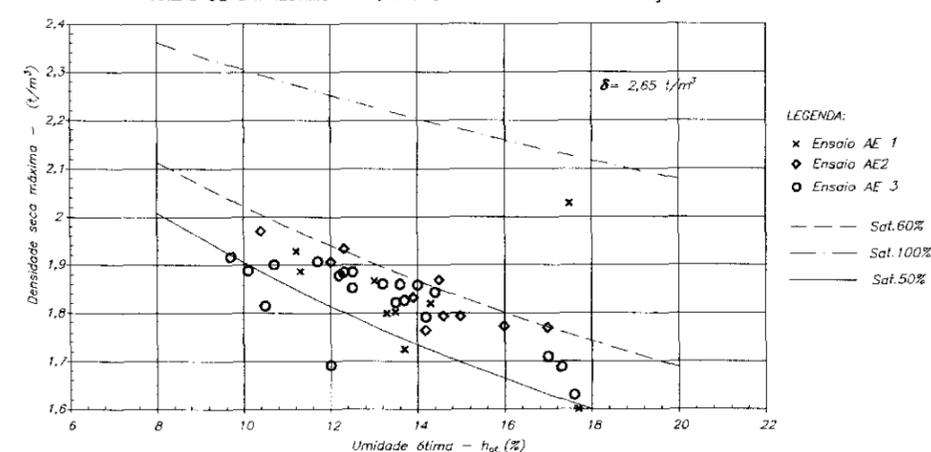


| | | | | | | |
|----------|--------|------|------------|-------------|----------|------------|
| U.S.C | Argila | Silt | Areia Fina | Areia Média | A.Grossa | Pedregulho |
| A.B.N.T. | Argila | Silt | Areia Fina | Areia Média | A.Grossa | Pedregulho |

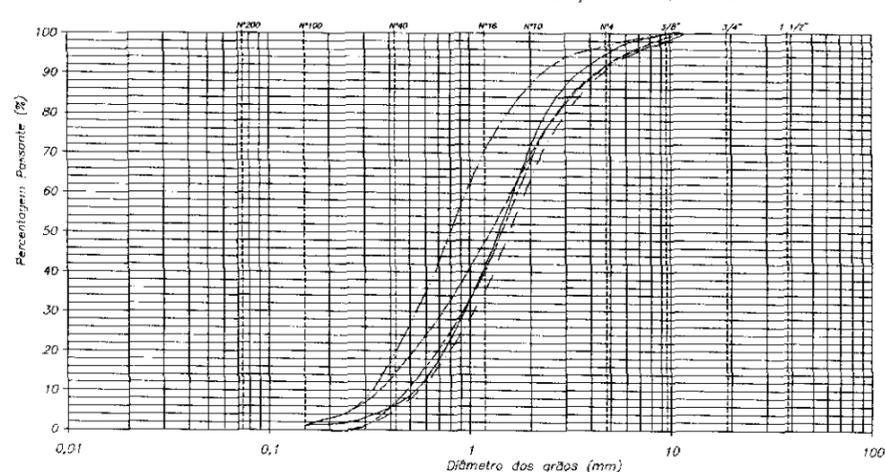
ÁREAS DE EMPRÉSTIMO N° 1, 2 E 3 - CARTA DE PLASTICIDADE



ÁREAS DE EMPRÉSTIMO N° 1, 2 E 3 - ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO



JAZIDAS DE AREIA N° 1 E 2 - CURVAS DE DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA

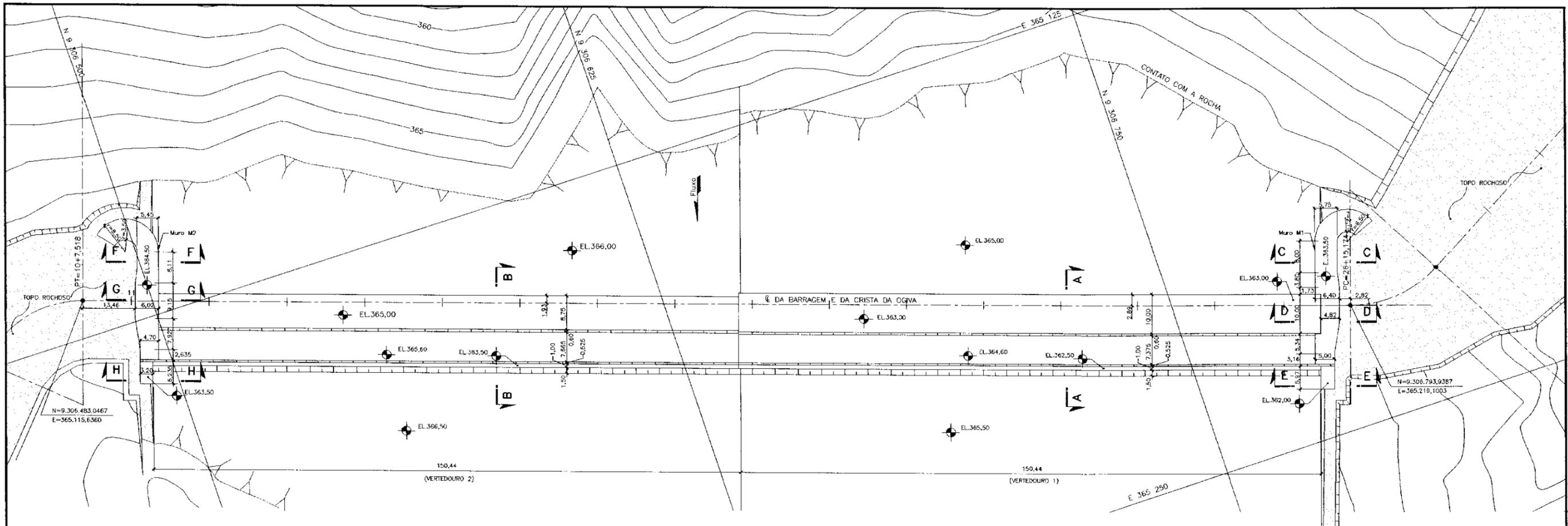


| | | | | | |
|----------|------|------------|-------------|-----------|------------|
| U.S.C | Silt | Areia Fina | Areia Média | A. Grossa | Pedregulho |
| A.B.N.T. | Silt | Areia Fina | Areia Média | A. Grossa | Pedregulho |

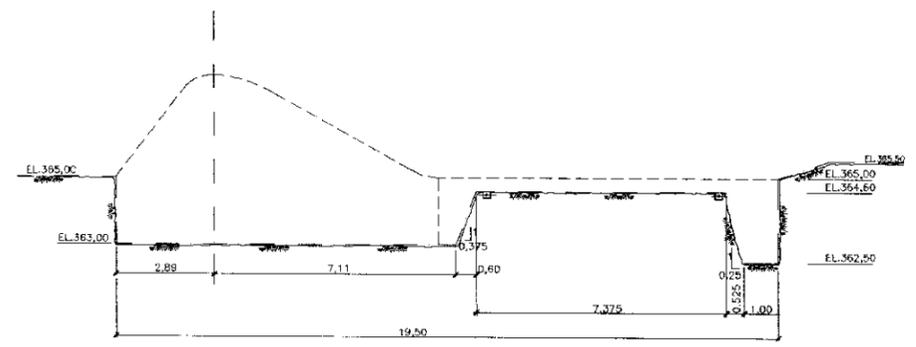
NOTAS:
 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado
 2 - Para localização das áreas de empréstimo ver desenho n° ARN-300-DE-006.

000033

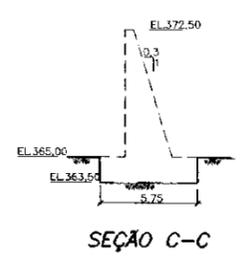
| REVISÕES | | | | GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | |
|----------|---------------------|------|--------|--|-------------------------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO | SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | |
| | | | | SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROAQUA | |
| | | | | BARRAGEM ARNEIROZ II | |
| | | | | PROJ. JMM | REVISÃO: DM |
| | | | | USO JMM | DATA: JMM/2001 |
| | | | | VERIF. LV | ESCALA: S/ESCALA |
| | | | | APROVO JCV | DES. Nº: ARN-300-DE-024 |
| | | | | CONGREGO: PNOB | |



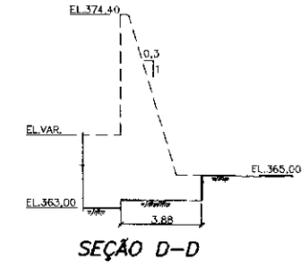
PLANTA
ESC. 1:500



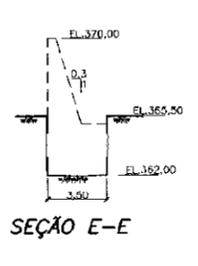
VERTEDOIRO 1
SEÇÃO A-A
ESC. 1:100



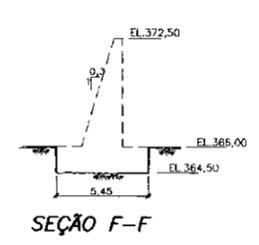
SEÇÃO C-C



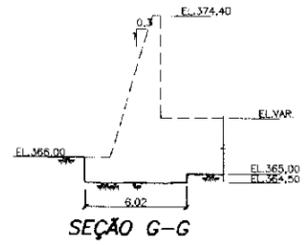
SEÇÃO D-D
MUROS 1 e 3
ESC. 1:200



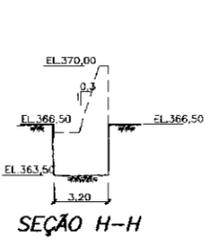
SEÇÃO E-E



SEÇÃO F-F



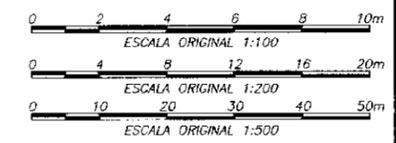
SEÇÃO G-G



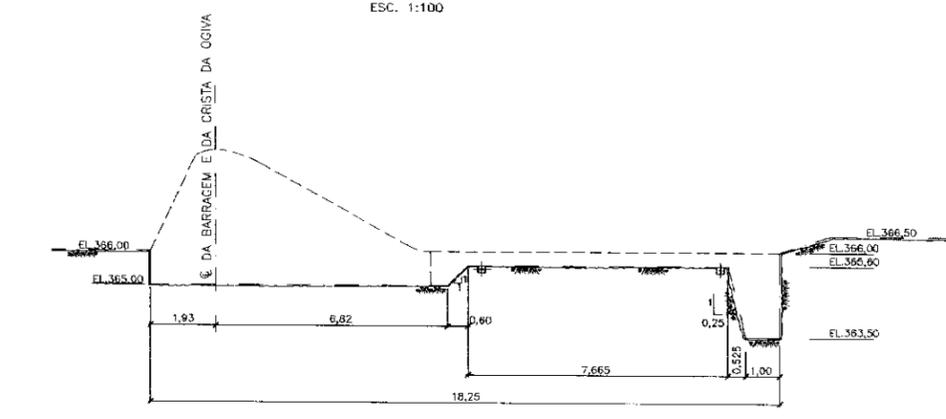
SEÇÃO H-H

MUROS 2 e 5
ESC. 1:200

- NOTAS:**
- 1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO
 - 2 - PARA PLANTA, VER DES. N° ARN-500-DE-004



000036



VERTEDOIRO 2
SEÇÃO B-B
ESC. 1:100

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

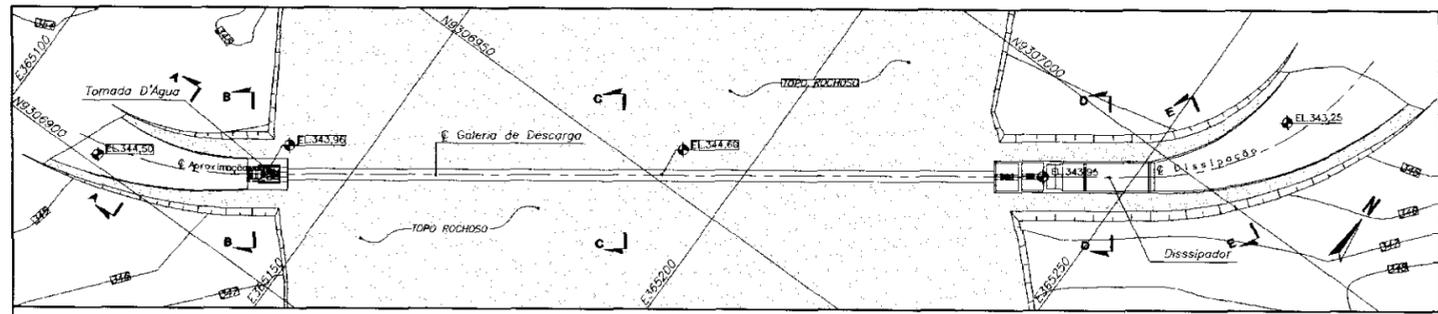
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH

SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROAQUA

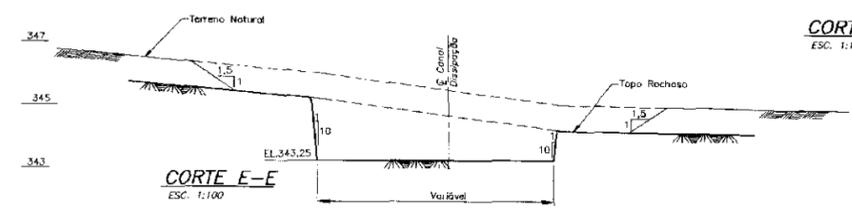
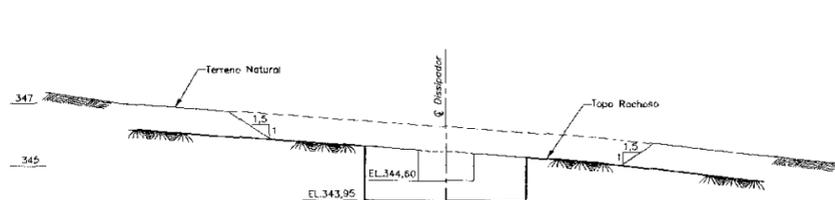
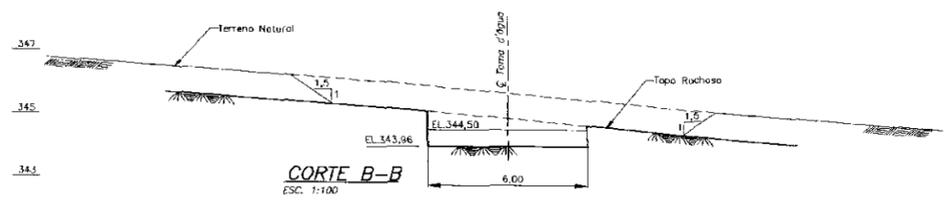
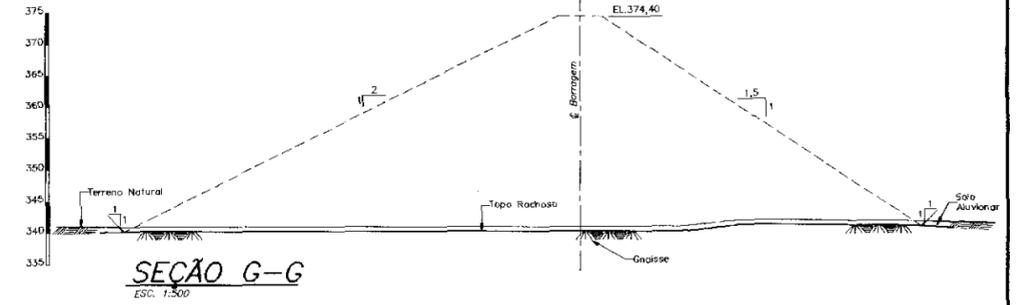
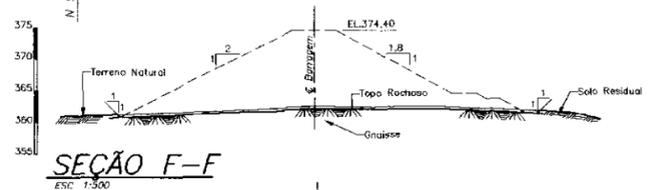
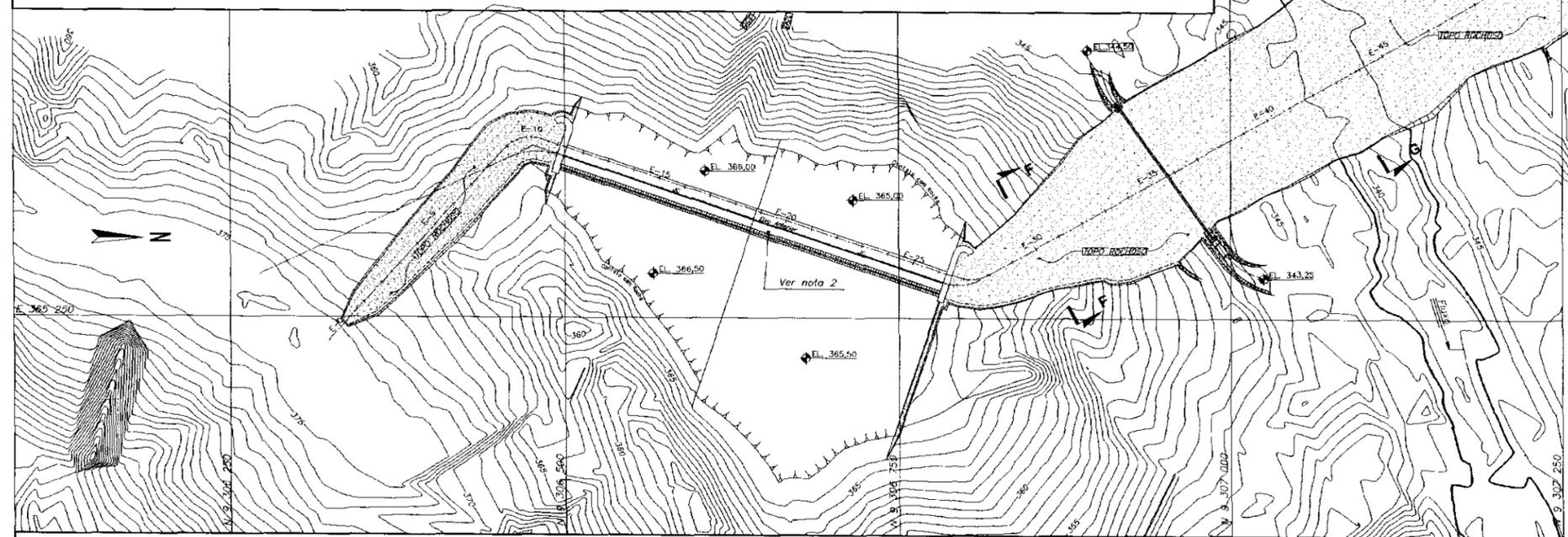
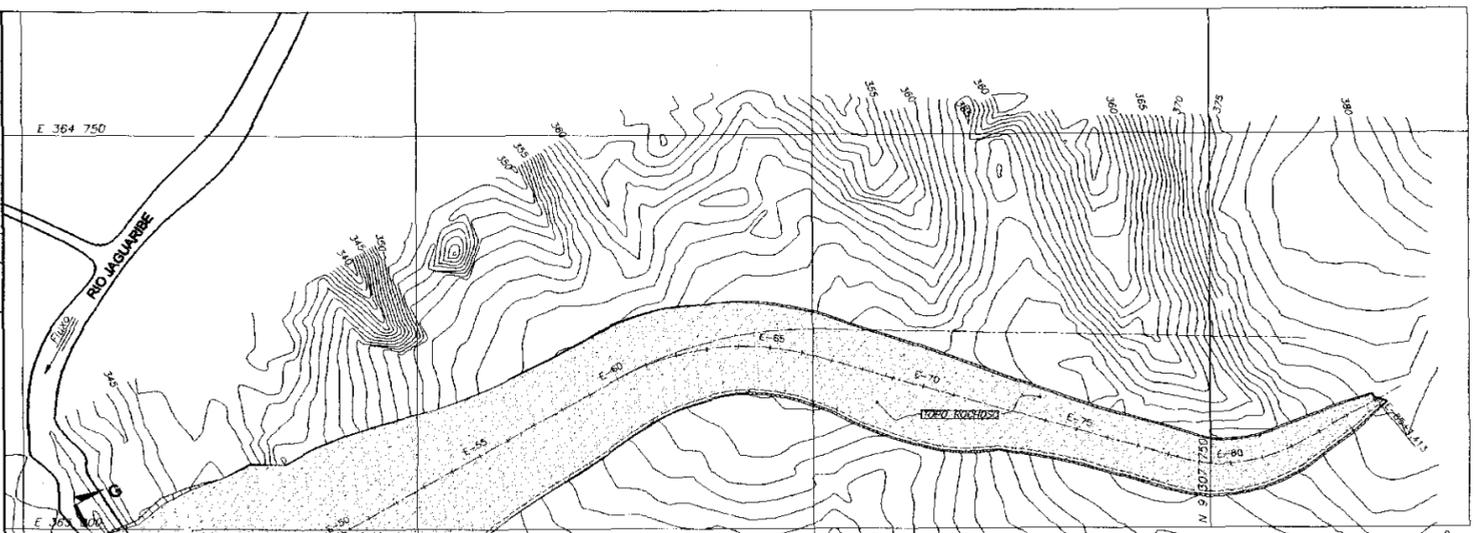
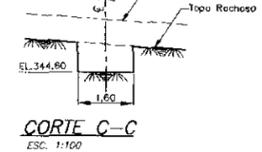
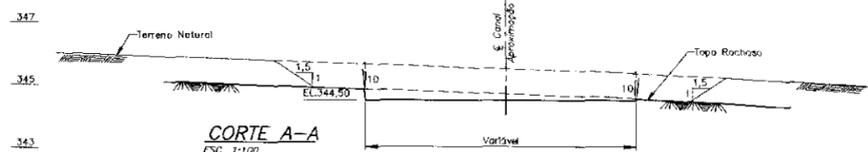
PROJETO DA BARRAGEM ARNEIROZ

| | | |
|------------|---|------------------------|
| PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO VERTEDOIRO - ESCAVAÇÃO PLANTA E SEÇÕES | DESENHO: MVS |
| WSTO. JMM | | Data: JAN/2001 |
| MTF. LV | | ESCALA: INDICADA |
| APROV. JOY | | DES. N° ARN-500-DE-001 |

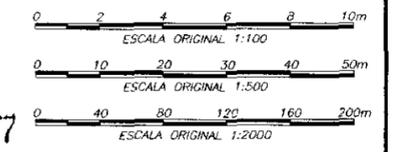
CONSORCIO: **Goldex Associados** **PIVOT**



ESCAVAÇÃO TOMADA D'ÁGUA / DISSIPADOR
ESC. 1:500



- NOTAS:**
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
 - 2 - Para detalhes das escavações do vertedouro e muros, ver desenho n° ARN-500-DE-001.



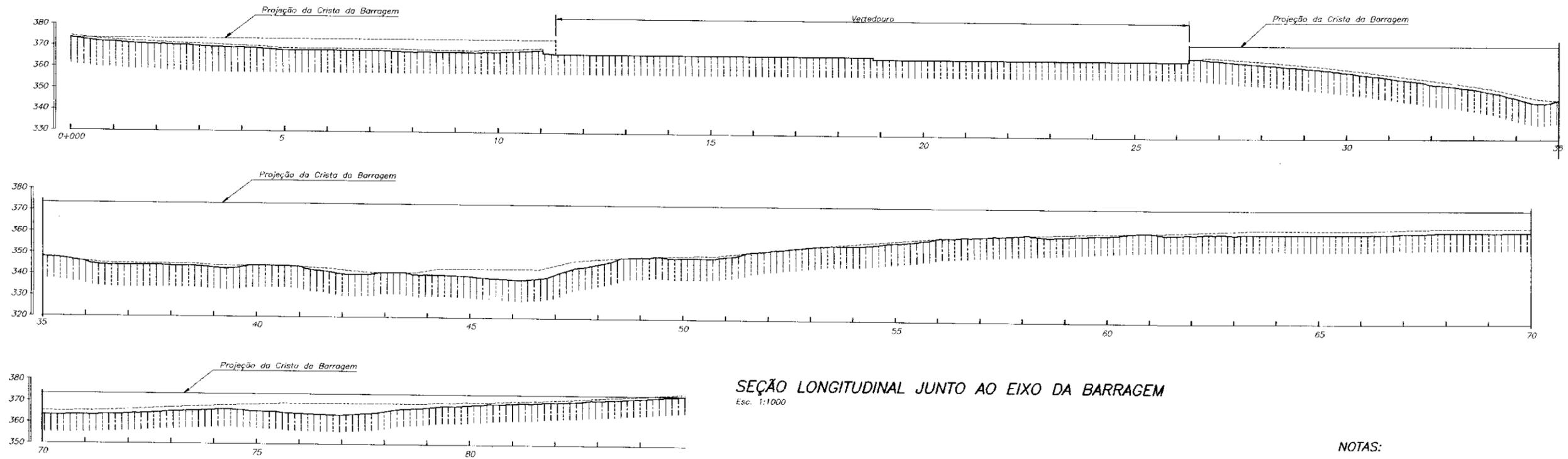
000037

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

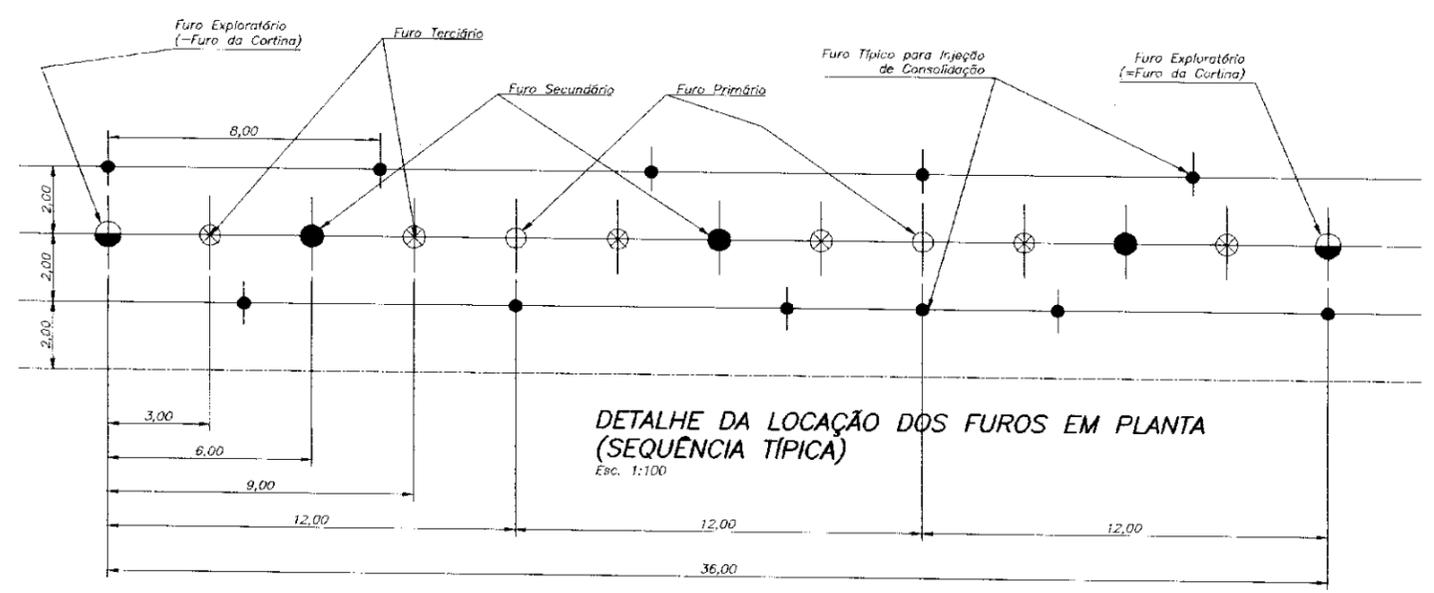
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA
PROJETO DA BARRAGEM ARNEIROZ II

| | | |
|------------|---|-------------------------|
| PROJ: XXX | TÍTULO: PROJETO BÁSICO BARRAGEM E ESTRUTURAS - ESCAVAÇÕES PLANTA E SEÇÕES | DESIGNO: MVS |
| NETO: XXX | | DATA: JANEIRO/2001 |
| MEM: XXX | | ESCALA: INDICADA |
| APROV: XXX | | DES. N°: ARN-500-DE-002 |



SEÇÃO LONGITUDINAL JUNTO AO EIXO DA BARRAGEM
Esc. 1:1000



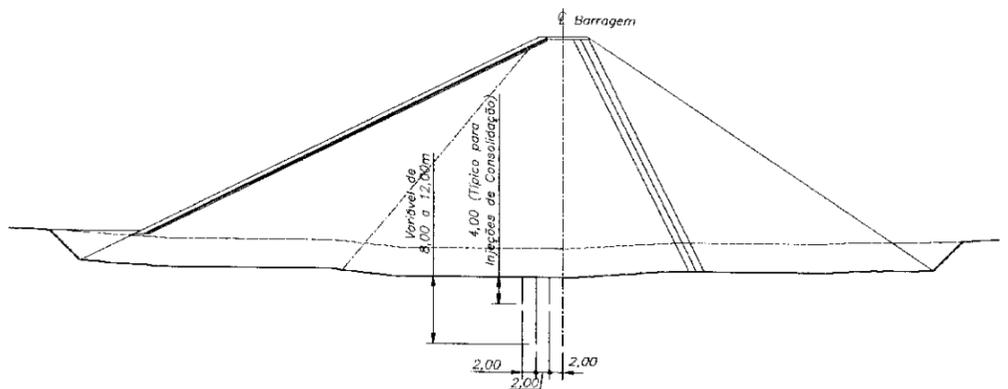
DETALHE DA LOCAÇÃO DOS FUROS EM PLANTA
(SEQUÊNCIA TÍPICA)
Esc. 1:100

LEGENDA:

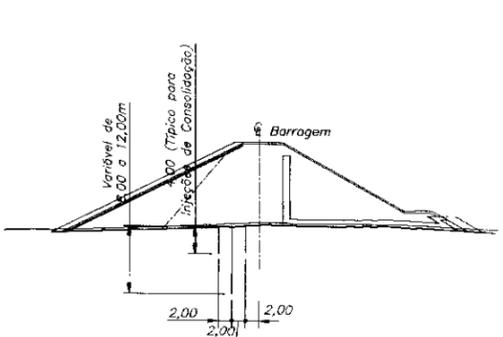
- Furo Exploratório (=Furo da Cortina)
- Furo Primário
- Furo Secundário
- Furo Terciário
- Furo Típico para Injeção de Consolidação

NOTAS:

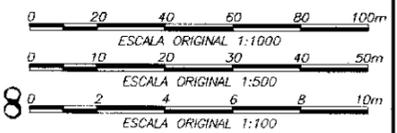
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Critério de Fechamento da Cortina:
O critério para execução dos furos de ordem superior (secundários e terciários) será em função da absorção de cimento.
- Se um dos trechos de um determinado furo primário tiver absorção de cimento igual ou superior a 50kg/m, será necessário executar os 2 furos secundários adjacentes.
- Se um dos trechos de um determinado furo secundário tiver absorção de cimento igual ou superior a 50kg/m, será necessário executar os 2 furos terciários adjacentes.
- Caso algum trecho de um furo terciário ainda apresente absorções superiores a 50kg/m, será avaliada pela SRH, a necessidade de execução de furos quaternários.
- 3 - Pressão de Injeção:
- A Pressão manométrica de injeção a ser aplicada será $P=0,25H$, sendo P a pressão em Kgf/cm^2 e H a profundidade em metros, medida da boca do furo até a posição do obturador.
- 4 - Critério de Nega:
- A Nega será atingida quando a absorção de calda, em um trecho submetido à pressão máxima para o mesmo, for inferior a 1,0 l/min/metro durante 10 minutos.
- 5 - Definições:
- Furo Exploratório=furo executado com sonda rotativa com retirada de testemunho e ensaio de perda d'água em trechos de comprimento de 3,00m. O furo exploratório deverá ter um acréscimo de 3,00m abaixo da profundidade do furo previsto para a cortina.
- Furo da cortina (furos primários, secundários ou terciários) furos executados com perfuratriz a roto-percussão.
- 6 - Os trabalhos de injeções deverão atender ainda aos requisitos gerais da Especificação Técnica ET-8-2 Tratamento Sub-Superficial da Fundação.



SEÇÃO TÍPICA ENTRE ESTACAS
34+10,00 E 50+10,00
Esc. 1:500



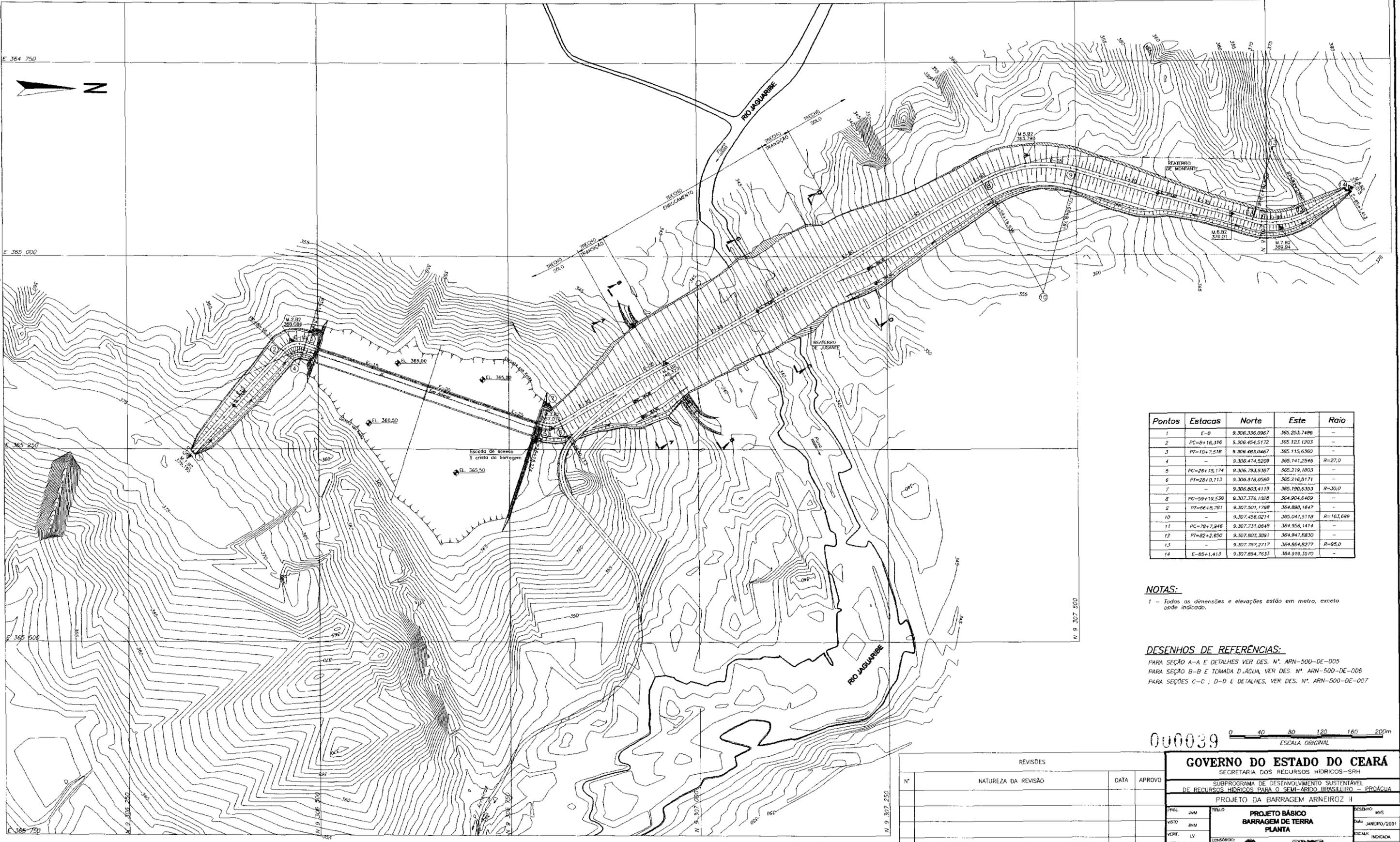
SEÇÃO TÍPICA PARA A BARRAGEM
HOMOGÊNEA DE TERRA
Esc. 1:500



000038

| REVISÕES | | |
|----------|---------------------|------------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA APROV |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|---|---|-------------------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO BARRAGEM DE TERRA TRATAMENTO DE FUNDAÇÃO | DESENHO: E. DUARTE |
| VERIF. JMM | ESCALA: INDICADA | DATA: JAN/2001 |
| APROV. JCV | CONSORCIO: PIVOT | DES. Nº: ARN-500-DE-003 |



| Pontos | Estacas | Norte | Este | Raio |
|--------|--------------|----------------|--------------|-----------|
| 1 | E-0 | 9.306.336,0967 | 365.253,7486 | - |
| 2 | PC=9+16,316 | 9.306.454,5172 | 365.123,1203 | - |
| 3 | PT=10+7,518 | 9.306.483,0467 | 365.115,6360 | - |
| 4 | - | 9.306.474,5209 | 365.741,2546 | R=27,0 |
| 5 | PC=26+15,174 | 9.306.793,9397 | 365.219,1003 | - |
| 6 | PT=28+0,113 | 9.306.818,0580 | 365.216,8171 | - |
| 7 | - | 9.306.803,4119 | 365.190,6353 | R=30,0 |
| 8 | PC=59+19,538 | 9.307.376,1028 | 364.904,6489 | - |
| 9 | PT=66+8,781 | 9.307.501,1798 | 364.890,1647 | - |
| 10 | - | 9.307.456,0214 | 365.047,5118 | R=163,699 |
| 11 | PC=78+7,946 | 9.307.731,0648 | 364.956,1414 | - |
| 12 | PT=82+2,850 | 9.307.803,3891 | 364.947,8830 | - |
| 13 | - | 9.307.757,2717 | 364.864,8277 | R=85,0 |
| 14 | E=85+1,413 | 9.307.854,7833 | 364.919,3570 | - |

NOTAS:
 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.

DESENHOS DE REFERÊNCIAS:
 PARA SEÇÃO A-A E DETALHES VER DES. N.º ARN-500-DE-005
 PARA SEÇÃO B-B E TOMADA D'ÁGUA, VER DES. N.º ARN-500-DE-006
 PARA SEÇÕES C-C ; D-D E DETALHES, VER DES. N.º ARN-500-DE-007



| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N.º | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

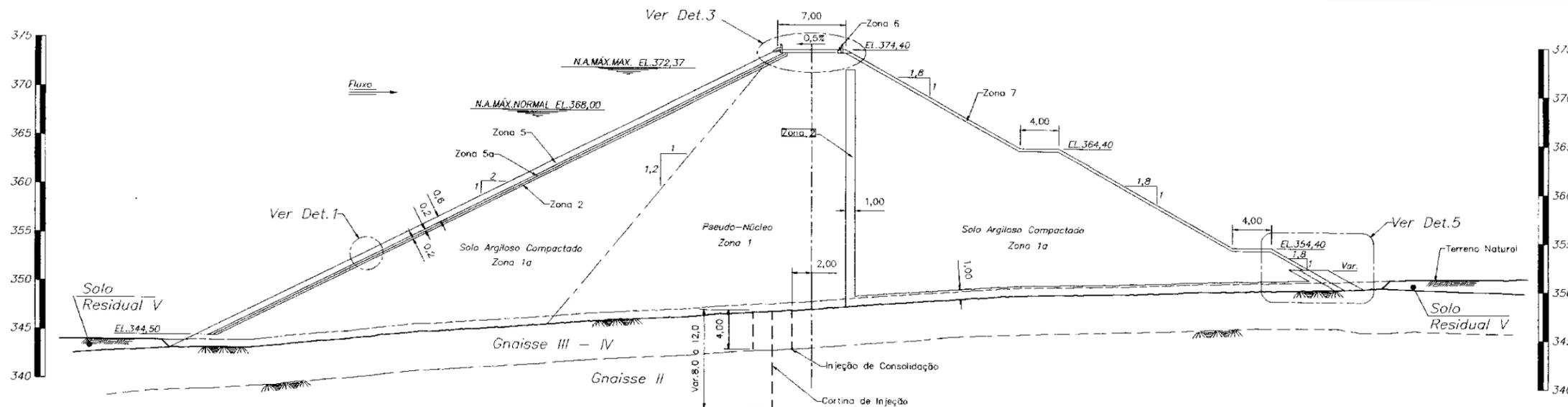
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH
 SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
 DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA
 PROJETO DA BARRAGEM ARNEIROZ II

PROJ. JMM
 VISTO JMM
 VERIF. LV
 APROV. JCV

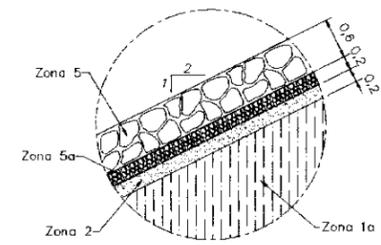
**PROJETO BÁSICO
 BARRAGEM DE TERRA
 PLANTA**

CONSIDERAÇÃO: **PIVOT**

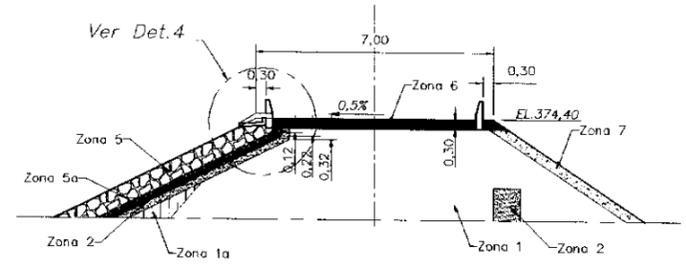
ARND: MVS
 Data: JANEIRO/2001
 ESCALA: INDICADA
 DES. N.º ARN-500-DE-004



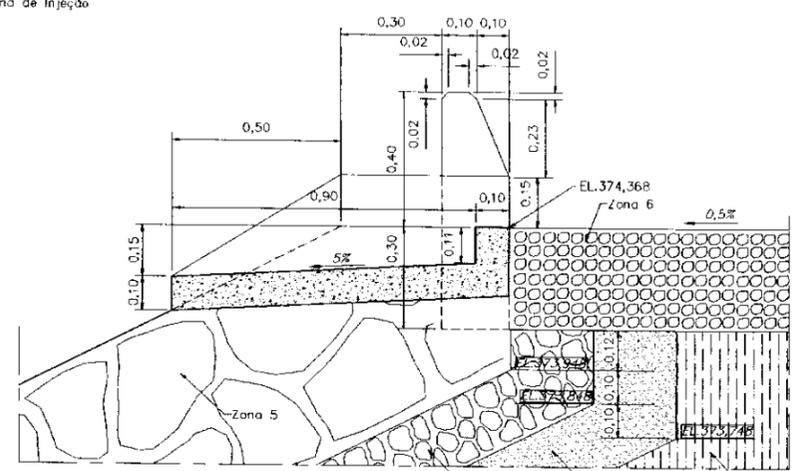
SEÇÃO A-A
Esc. 1:250



DETALHE - 1
Esc. 1:50

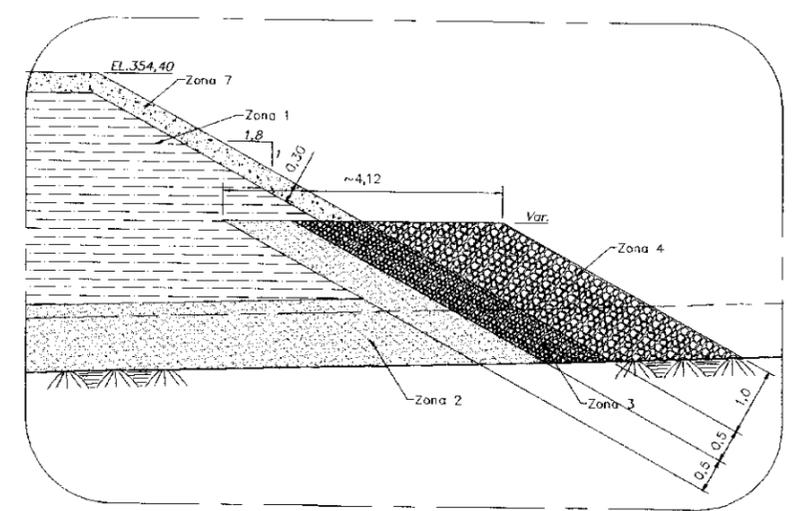


DETALHE - 3
Esc. 1:100

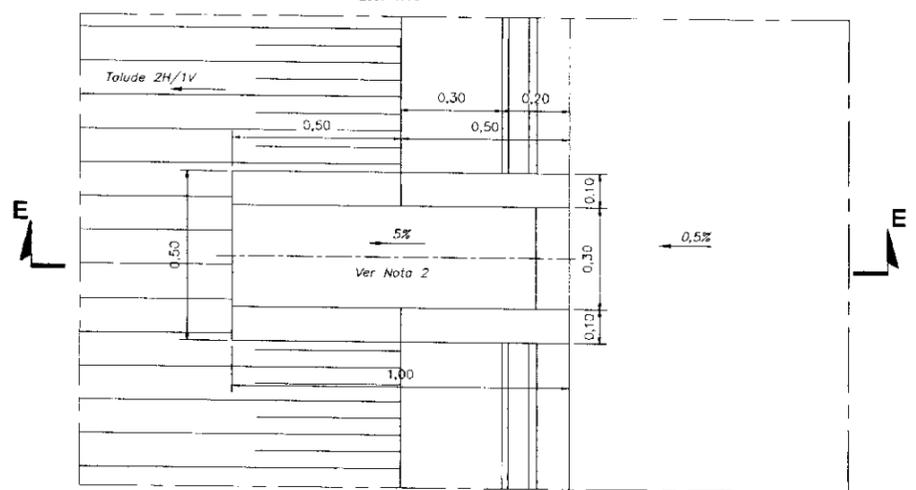


CORTE E-E
Esc. 1:10

- LEGENDA:**
- ZONA 1 - SOLO COMPACTADO PROVENIENTE DE EMPRÉSTIMOS (PSEUDO-NÚCLEO: UNIDADE DE COMPACTAÇÃO $h_{OTIMA} = 1\% < h < h_{OTIMA} + 2,5\%$)
 - ZONA 1A - SOLO COMPACTADO PROVENIENTE DE EMPRÉSTIMOS (UNIDADE DE COMPACTAÇÃO $h_{OTIMA} + 2\%$)
 - ZONA 1B - SOLO COMPACTADO PROVENIENTE DAS ESCAVAÇÕES EXIGIDAS
 - ZONA 2 - AREIA NATURAL COMPACTADA
 - ZONA 3 - TRANSIÇÃO COMPACTADA
 - ZONA 4 - ENROCAMENTO COMPACTADO
 - ZONA 5 - RIP-RAP
 - ZONA 5A - TRANSIÇÃO COMPACTADA
 - ZONA 6 - MATERIAL ROCHOSO $D_{máx} = 10\text{cm}$ ("FUNDO DE ESCAVAÇÃO")
 - ZONA 7 - ENROCAMENTO FINO DE PROTEÇÃO $D_{máx} = 30\text{cm}$ ("BICA CORRIDA")



DETALHE - 5
Esc. 1:50



PLANTA - (Dreno da Crista @ 50m)
Esc. 1:10

- NOTAS:**
- 1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
 - 2 - PARA DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS, DEVERÁ SER EXECUTADO CALHAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO A CADA 50m.

DESENHOS DE REFERÊNCIAS:

Para Planta, ver desenho n° ARN-500-DE-004
Para Seções e Detalhes, ver desenho n° ARN-500-DE-007

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1,0m
ESCALA ORIGINAL 1:10

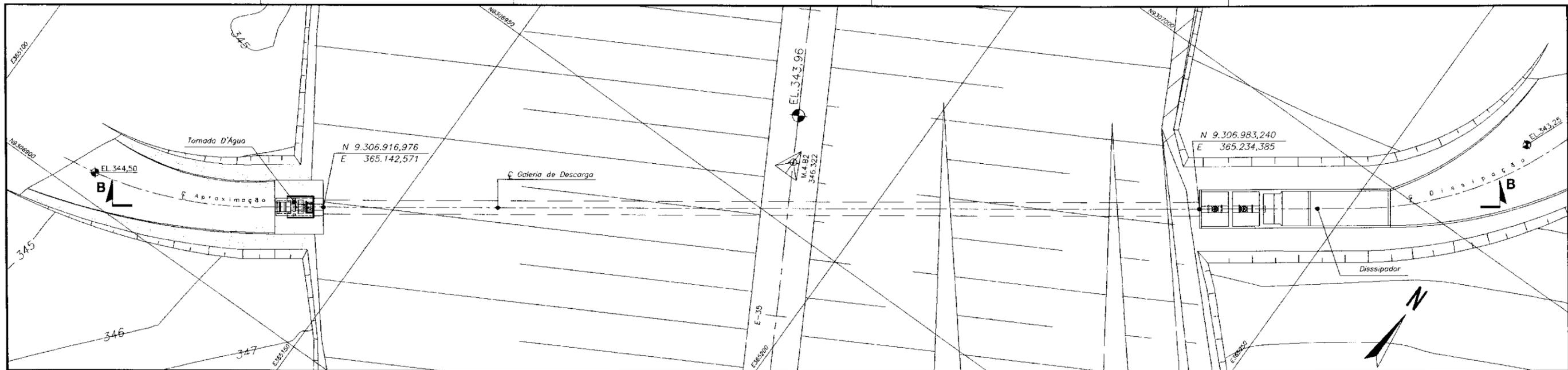
0 1 2 3 4 5m
ESCALA ORIGINAL 1:50

0 5 10 15 20 25m
ESCALA ORIGINAL 1:250

DETALHE - 4
Esc. 1:10

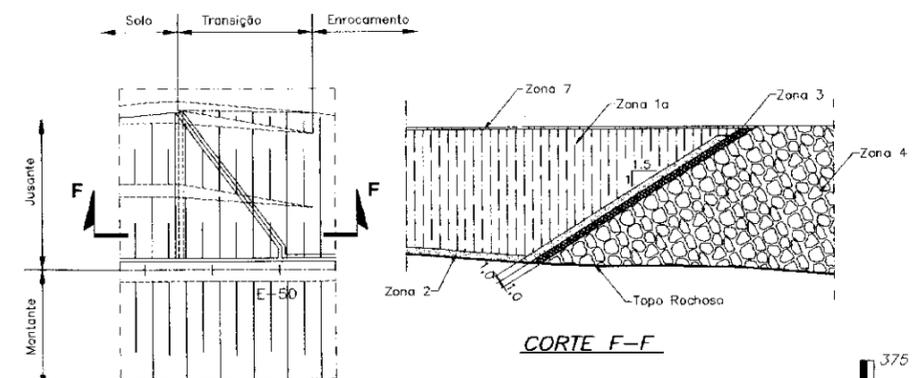
| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|------------------|------------------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROJÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: | DESENHO: MVS | |
| VISTO: JMM | PROJETO BÁSICO BARRAGEM DE TERRA SEÇÃO A-A E DETALHES | | DATA: JAN/2001 |
| VERIF. LV | CONSORCÍO: | ESCALA: INDICADA | |
| APROV. JOV | | | RES. N° ARN-500-DE-005 |



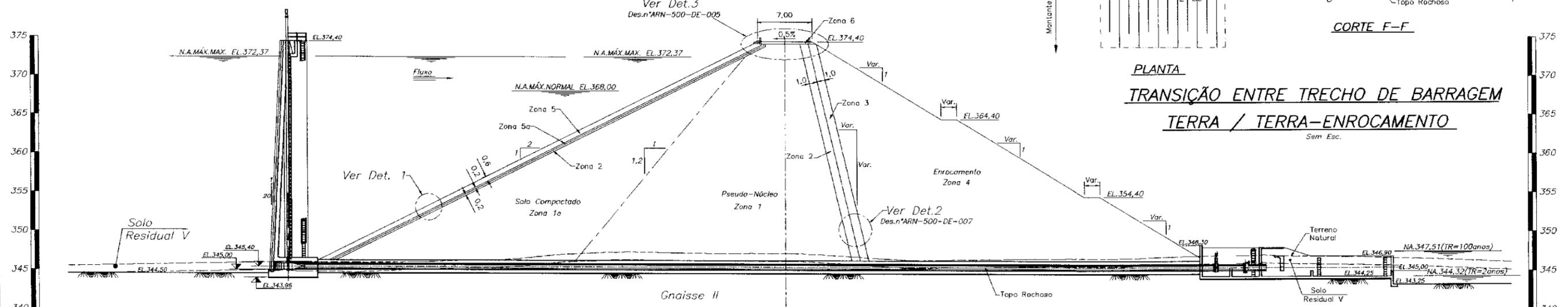
PLANTA DE LOCAÇÃO

Esc. 1:250



PLANTA TRANSIÇÃO ENTRE TRECHO DE BARRAGEM TERRA / TERRA-ENROCAMENTO

Sem Esc.



SEÇÃO B-B

Esc. 1:250

LEGENDA:

- ZONA 1 - SOLO COMPACTADO PROVENIENTE DE EMPRÉSTIMOS (PSEUDO-NÚCLEO: UMIDADE DE COMPACTAÇÃO $h = -1\% < h < +2,5\%$)
- ZONA 1A - SOLO COMPACTADO PROVENIENTE DE EMPRÉSTIMOS (UMIDADE DE COMPACTAÇÃO $h = +2\%$)
- ZONA 1B - SOLO COMPACTADO PROVENIENTE DAS ESCAVAÇÕES EXIGIDAS
- ZONA 2 - AREIA NATURAL COMPACTADA
- ZONA 3 - TRANSIÇÃO COMPACTADA
- ZONA 4 - ENROCAMENTO COMPACTADO
- ZONA 5 - RIP-RAP
- ZONA 5A - TRANSIÇÃO COMPACTADA
- ZONA 6 - MATERIAL ROCHOSO D = 10cm ("FUNDO DE ESCAVAÇÃO")
- ZONA 7 - ENROCAMENTO FINO DE PROTEÇÃO D = 30cm ("BICA CORRIDA")

NOTAS:

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

DESENHOS DE REFERÊNCIAS:

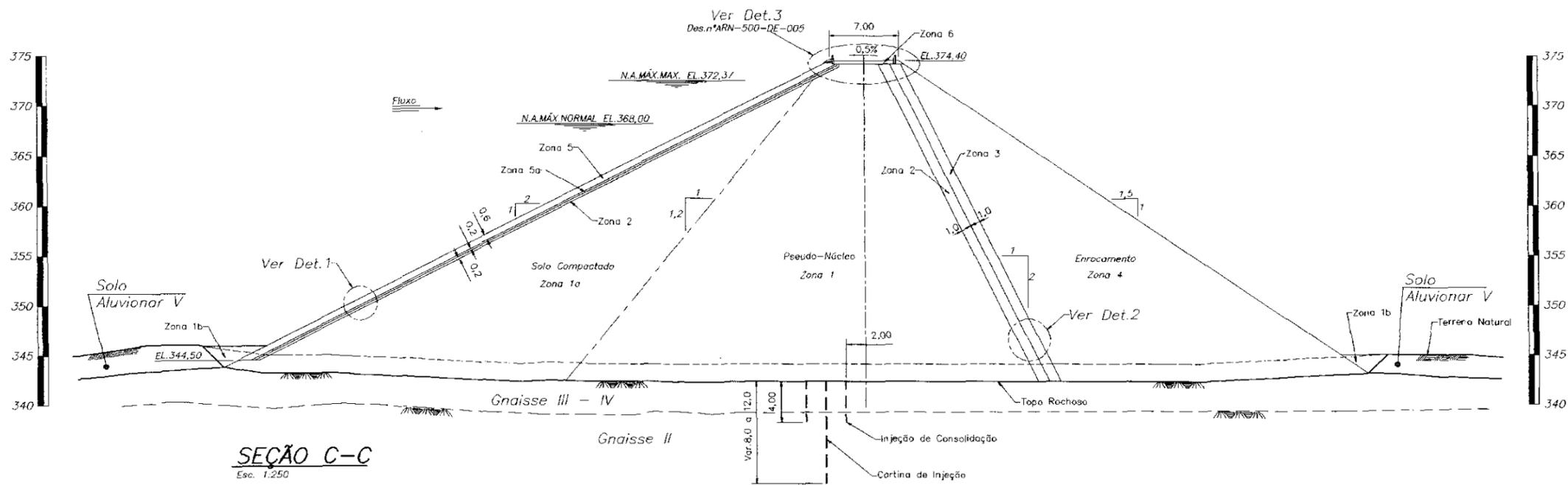
Para Planta, ver desenho n° ARN-500-DE-004
 Para Seções e Detalhes, ver desenho n° ARN-500-DE-005 e 007
 Para Detalhes da Tomada D'Água, ver desenho n° ARN-600-DE-007

000041

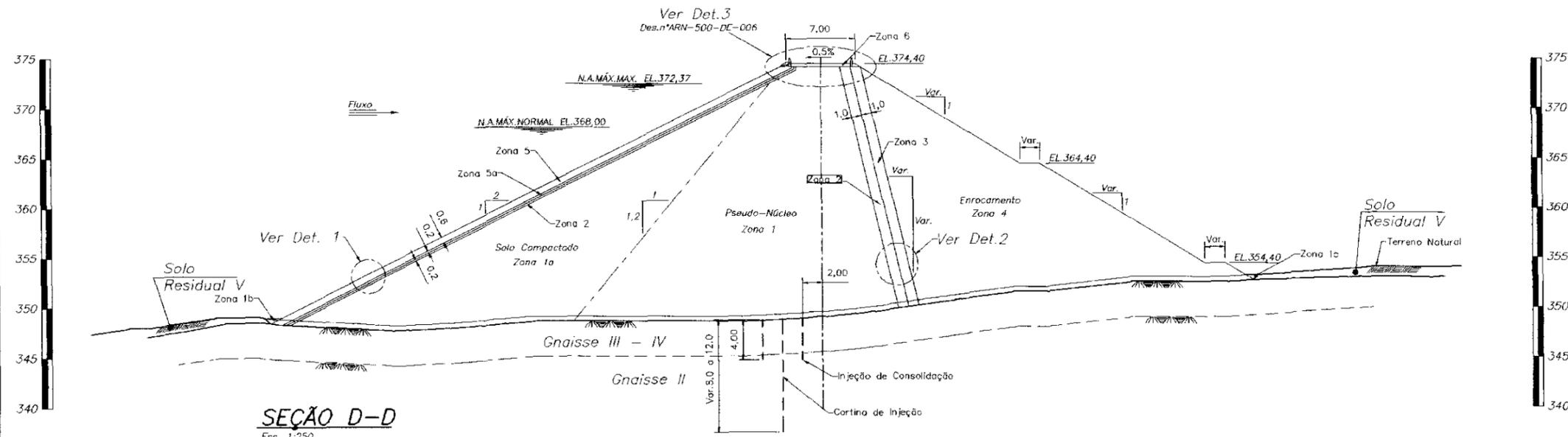
ESCALA ORIGINAL 1:250

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |

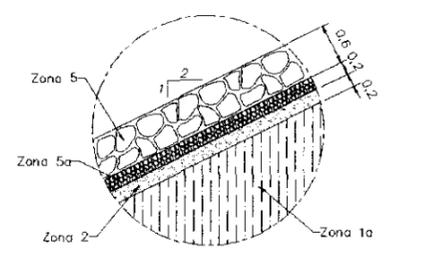
| | | | |
|--|--------|--------------|----------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PROJ. JMM | TÍTULO | DESIGNO. MVS | |
| VISTO JMM | | Data | JAN/2001 |
| VERIF. LV | | ESCALA | INDICADA |
| APROV. JCV | | DES. N° | ARN-500-DE-006 |
| CONSORCIO | | PIVOT | |



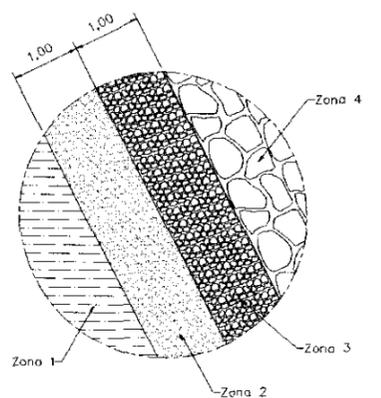
SEÇÃO C-C
Esc. 1:250



SEÇÃO D-D
Esc. 1:250



DETALHE - 1
Esc. 1:50

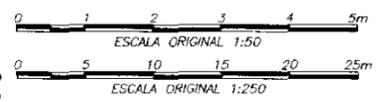


DETALHE - 2
Esc. 1:50

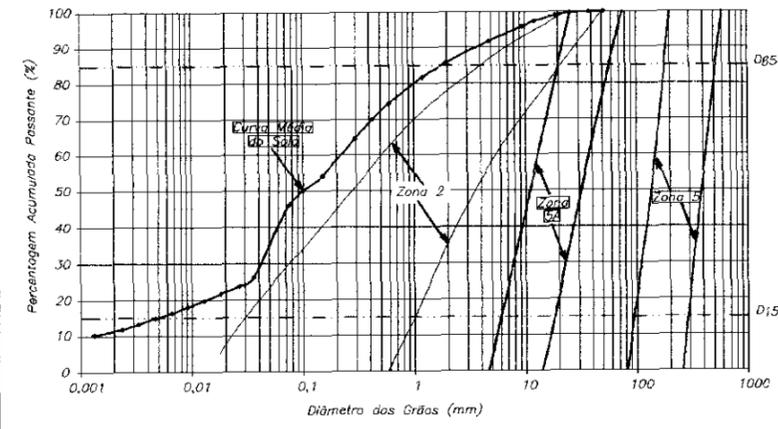
- LEGENDA:**
- ZONA 1 - SOLO COMPACTADO PROVENIENTE DE EMPRÉSTIMOS (PSEUDO-NÚCLEO: UMIDADE DE COMPACTAÇÃO $h_{optima} - 1\% < n < h_{optima} + 2,5\%$)
 - ZONA 1A - SOLO COMPACTADO PROVENIENTE DE EMPRÉSTIMOS (UMIDADE DE COMPACTAÇÃO $h_{optima} \pm 2\%$)
 - ZONA 1B - SOLO COMPACTADO PROVENIENTE DAS ESCAVAÇÕES EXIGIDAS
 - ZONA 2 - AREIA NATURAL COMPACTADA
 - ZONA 3 - TRANSIÇÃO COMPACTADA
 - ZONA 4 - ENROCAMENTO COMPACTADO
 - ZONA 5 - RIP-RAP
 - ZONA 5A - TRANSIÇÃO COMPACTADA
 - ZONA 6 - MATERIAL ROCHOSO $D_{max}=10cm$ ("FUNDO DE ESCAVAÇÃO")
 - ZONA 7 - ENROCAMENTO FINO DE PROTEÇÃO $D_{max}=30cm$ ("BICA CORRIDA")

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

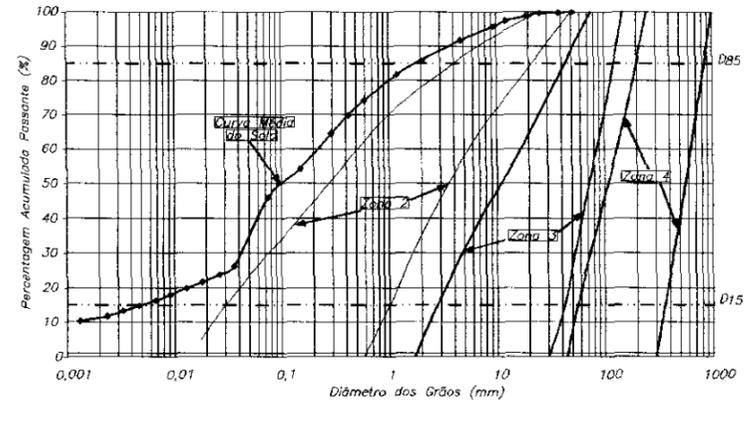
DESENHOS DE REFERÊNCIAS:
Para Planta, ver desenho nº ARN-500-DE-004
Para Seções e Detalhes, ver desenho nº ARN-500-DE-005



Proteção do Talude Montante



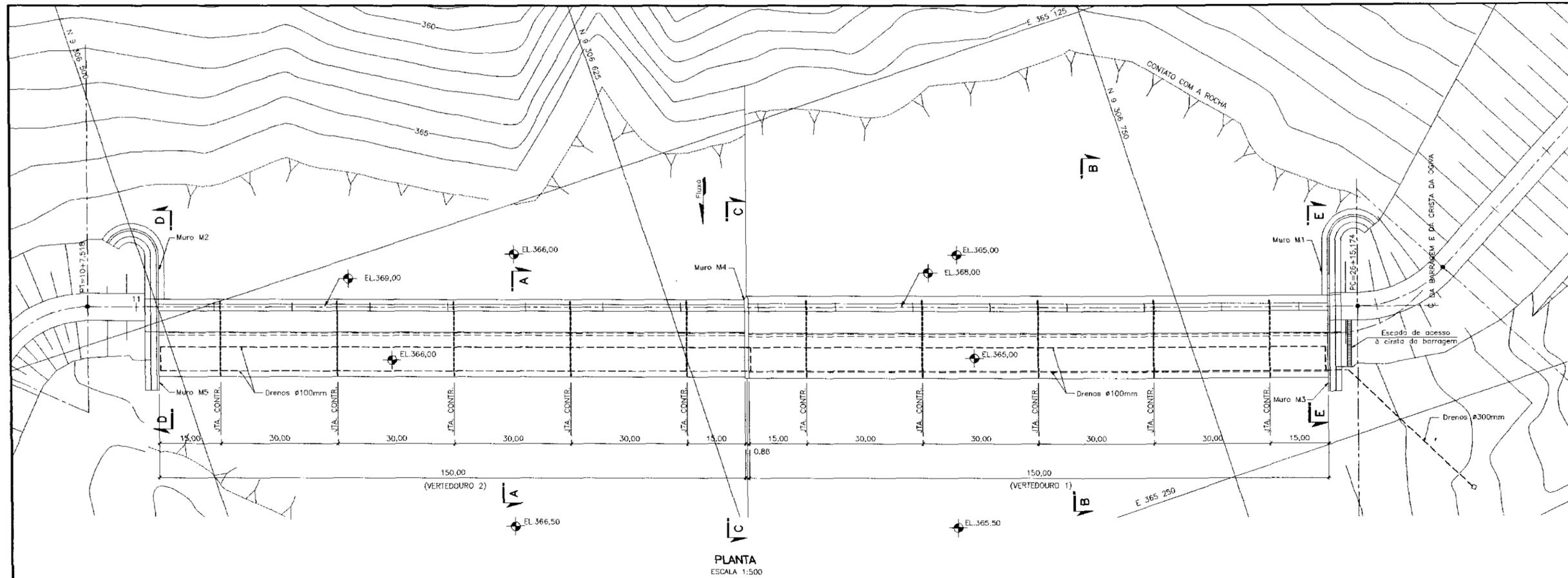
Materiais da Barragem



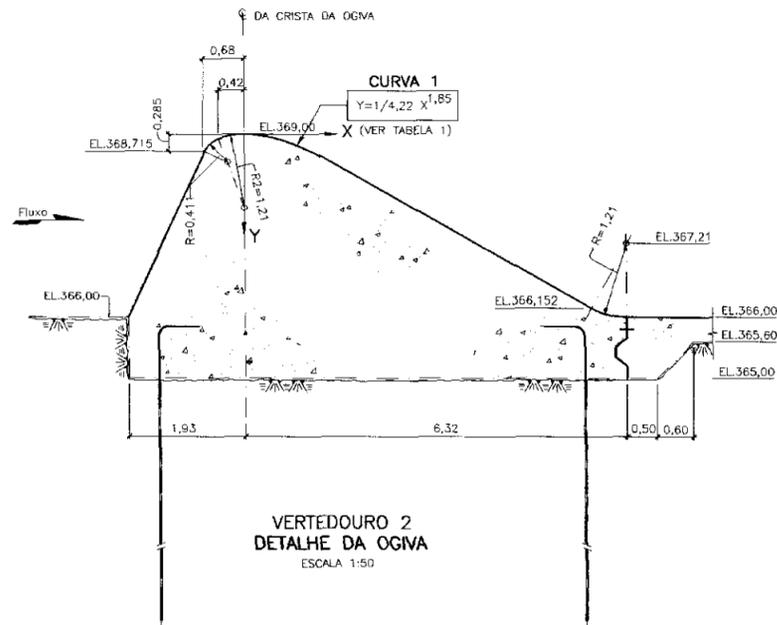
| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

000042

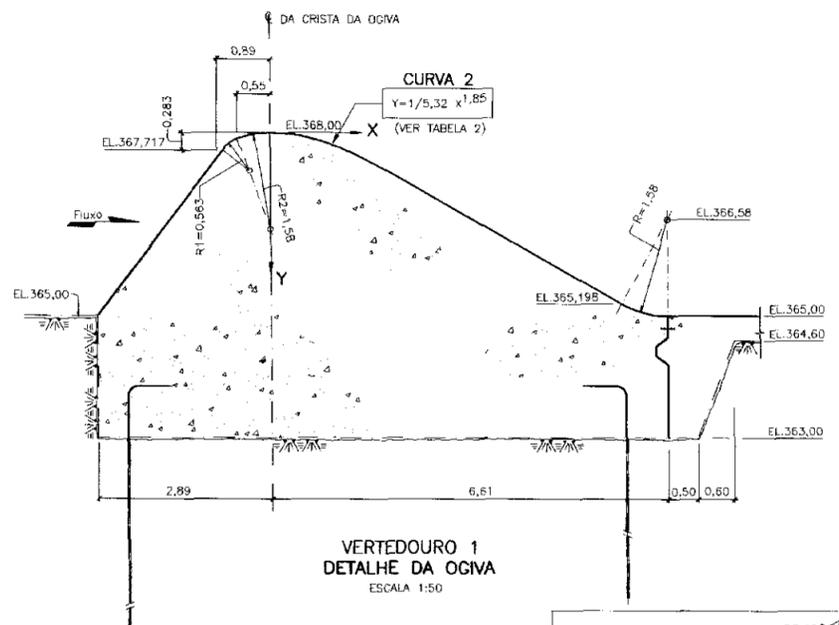
| | |
|---|----------------------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROAQUA | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | |
| PROJ. JMM | TÍTULO: PROJETO BÁSICO |
| VISTO JMM | BARRAGEM DE TERRA |
| VERIF. LV | SEÇÕES C-C, D-D E DETALHES |
| APROVO JCV | CONSORCÍO: PIVOT |
| | DESENHO: MVS |
| | Data: JAN/2001 |
| | ESCALA: INDICADA |
| | RES. Nº ARN-500-DE-007 |



PLANTA
ESCALA 1:500



VERTEDOIRO 2
DETALHE DA OGIVA
ESCALA 1:50



VERTEDOIRO 1
DETALHE DA OGIVA
ESCALA 1:50

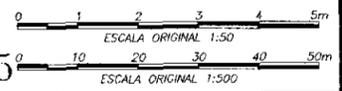
TABELA 1
CURVA 1

| X (m) | Y (m) |
|-------|-------|
| 0,10 | 0,003 |
| 0,25 | 0,018 |
| 0,50 | 0,066 |
| 0,75 | 0,139 |
| 1,00 | 0,237 |
| 1,25 | 0,358 |
| 1,31 | 0,391 |

TABELA 2
CURVA 2

| X (m) | Y (m) |
|-------|-------|
| 0,10 | 0,003 |
| 0,25 | 0,014 |
| 0,50 | 0,052 |
| 0,75 | 0,110 |
| 1,00 | 0,188 |
| 1,25 | 0,284 |
| 1,50 | 0,398 |
| 1,73 | 0,519 |

- NOTAS:
- 1 - TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO
 - 2 - PARA DEMAIS NOTAS VER DES. " ARN-600-DE-002



000045

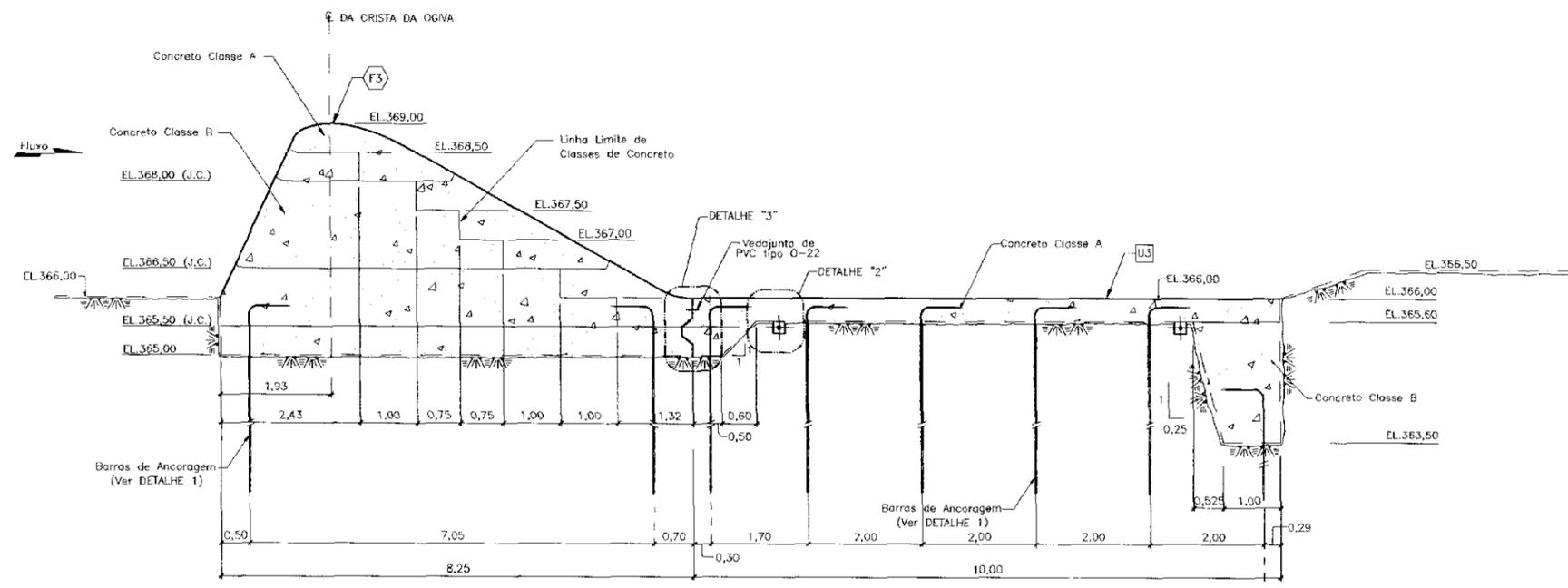
| REVISÃO | | | |
|---------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

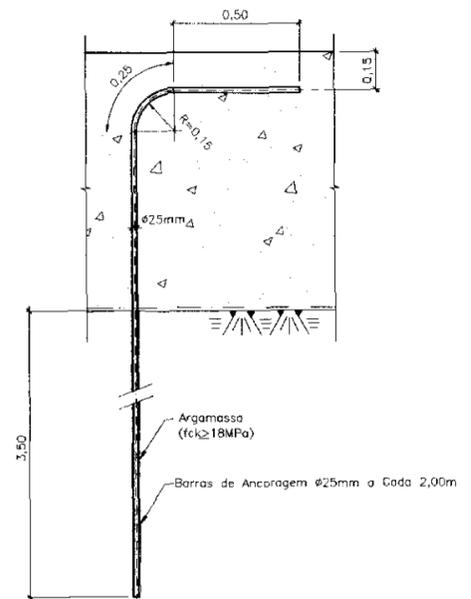
SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA

PROJETO DA BARRAGEM ARNEIROZ

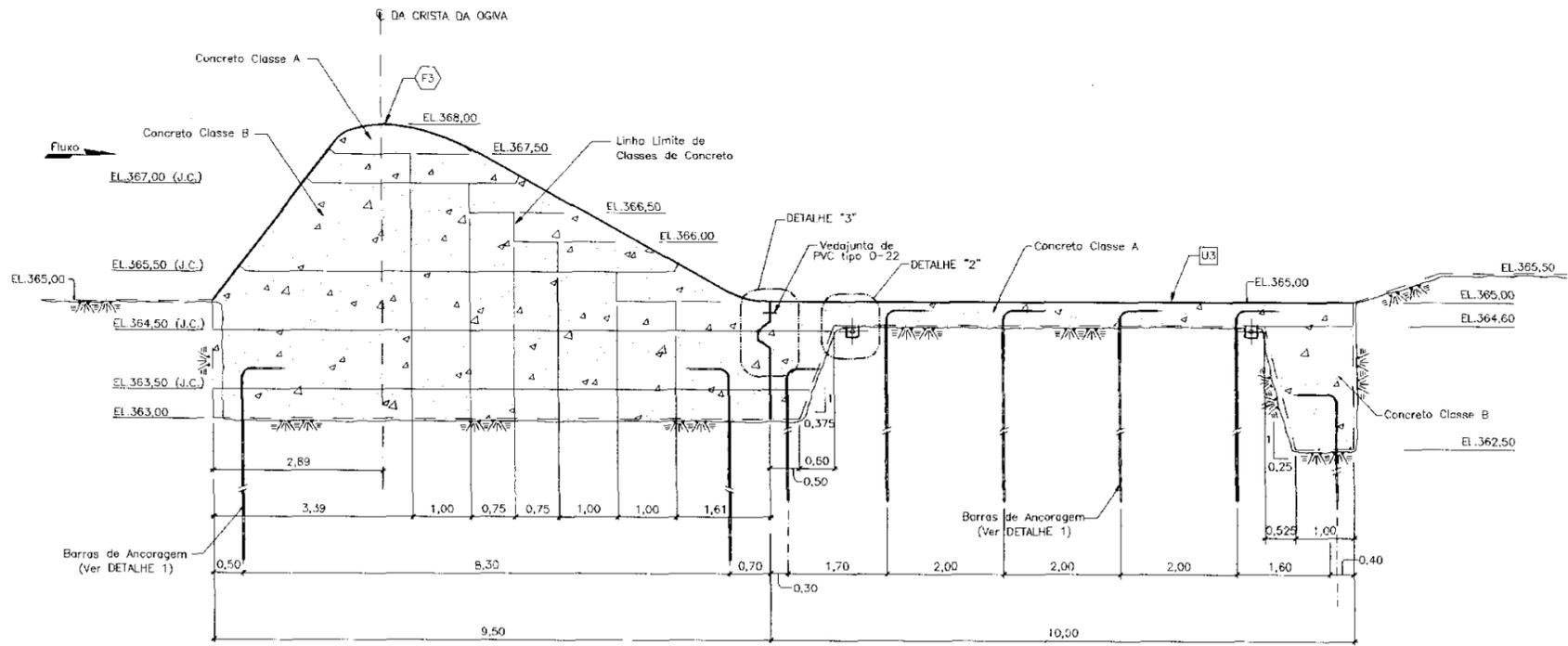
| | | |
|-------------|---|-------------------------|
| PROJ. RACEE | TÍTULO: PROJETO BÁSICO VERTEDOIRO ARRANJO GERAL PLANTA E SEÇÕES | DESENHO: ASG |
| POSTO: JMM | | DATA: JUN/2001 |
| VERF: RAC | | ESCALA: INDICADA |
| APROV: JCV | CONSORCIO: PIVOT | F.S. Nº: ARN-600-DE-001 |



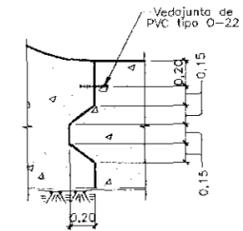
VERTEDOIRO 2
SEÇÃO A-A
ESCALA 1:50



DETALHE 1 (Barras de Ancoragem)
ESCALA 1:12,5

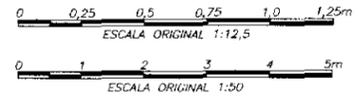


VERTEDOIRO 1
SEÇÃO B-B
ESCALA 1:50

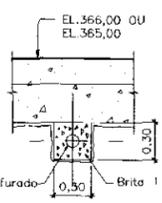


DETALHE 3
ESCALA 1:25

- NOTAS:**
- 1- TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCEU ONDE INDICADO.
 - 2- AS CLASSES DE CONCRETO:
CLASSE A - fck = 28 MPa
CLASSE B - fck = 18 MPa
 - 3- OS ACABAMENTOS CONFORME INDICADOS POR F3, E U3 ESTÃO DESCRITOS NA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
 - 4- DEVERÁ SER ANALISADO NO LOCAL, PELA FISCALIZAÇÃO, A NECESSIDADE DE SE COLOCAR ESTAS BARRAS DE ANCORAGEM, FACE À QUALIDADE FINAL DA ESCAVAÇÃO REALIZADA E DA ROCHA QUE SERVIRÁ DE FUNDAÇÃO.



000046



DETALHE 2
ESCALA 1:25

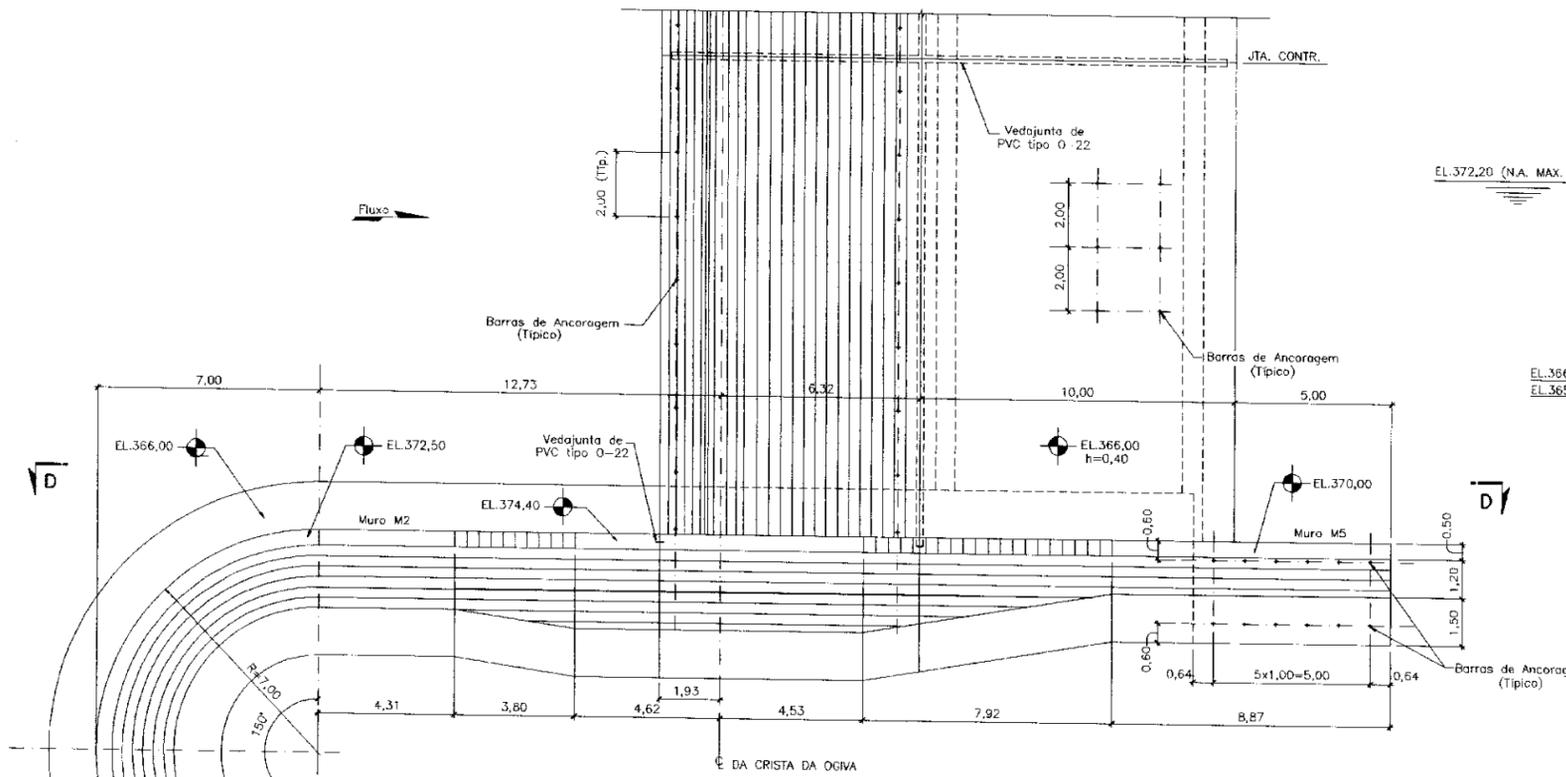
| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH

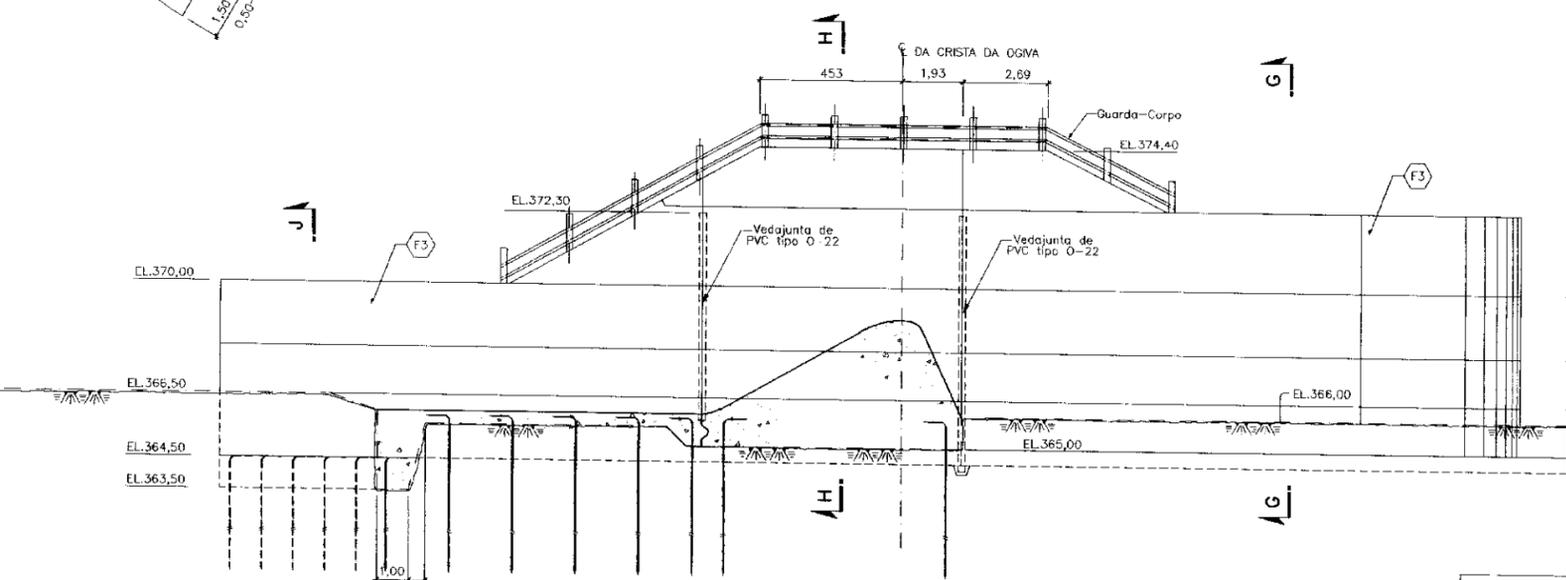
SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA

PROJETO DA BARRAGEM ARNEIROZ

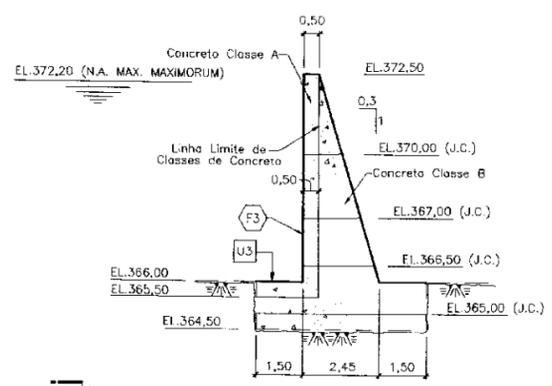
| | | |
|-------------|-------------------------|-------------------------|
| PROJ. RACEE | TRAB. | DESENHO: ASG |
| VISTO: JMM | | DATA: SET/2000 |
| VERIF. RAC | | ESCALA: INDICADA |
| APROVO: JCV | CONSORCIO: PIVOT | REG. Nº: APR-000-DE-002 |



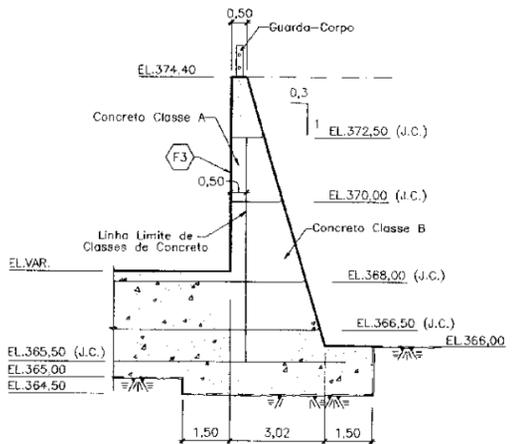
MUROS M2 E M5 - PLANTA
ESCALA 1:100



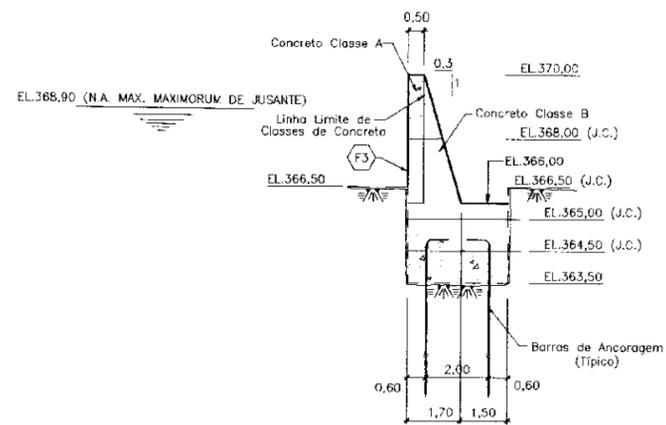
SEÇÃO D-D
ESCALA 1:100



SEÇÃO G-G
ESCALA 1:100



SEÇÃO H-H
ESCALA 1:100



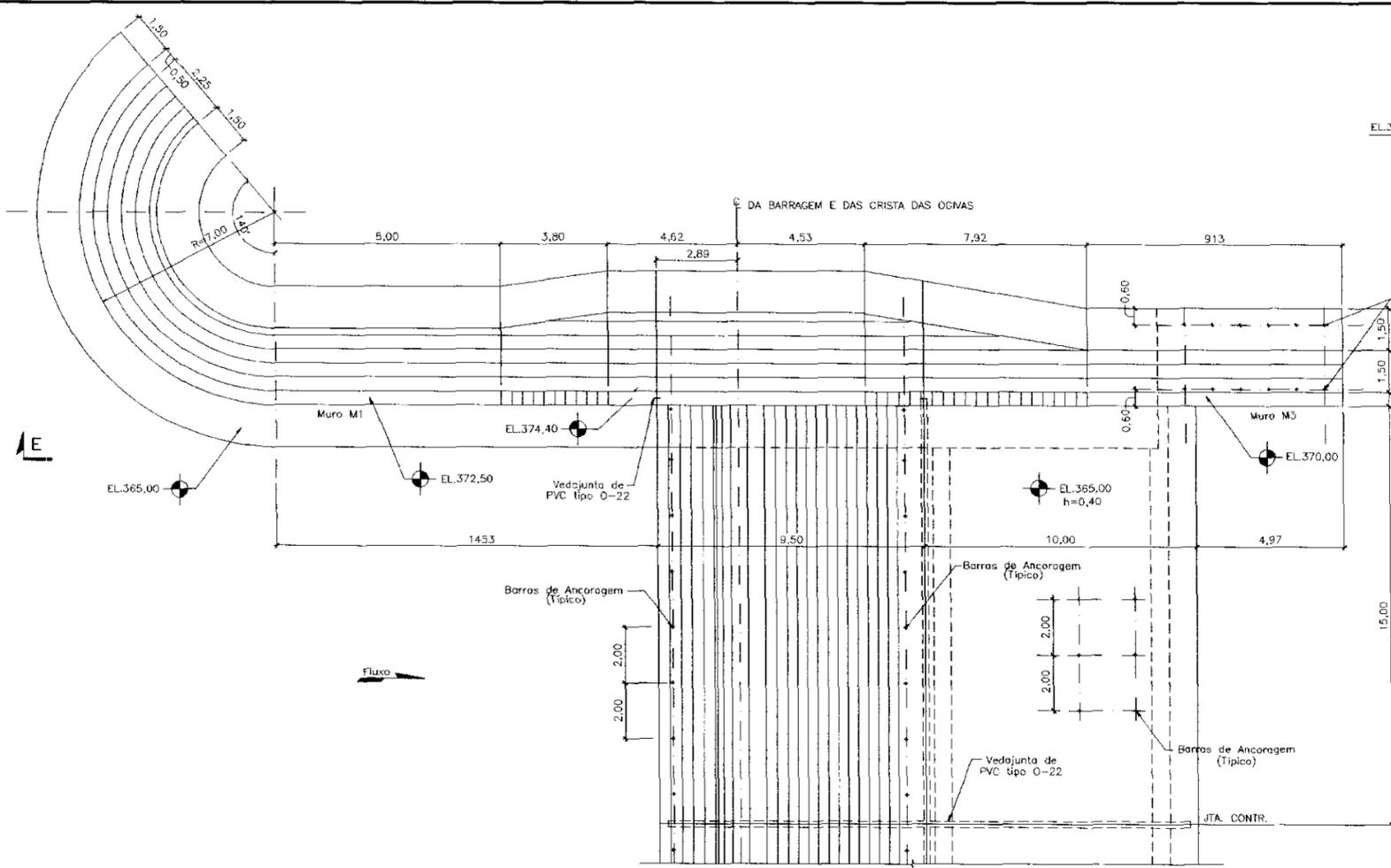
SEÇÃO J-J
ESCALA 1:100

- NOTAS:**
 1- TODAS AS DIMENSÕES E FLEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO
 2 - PARA DEMAIS NOTAS VER DES. N° ARN-600-DE-001

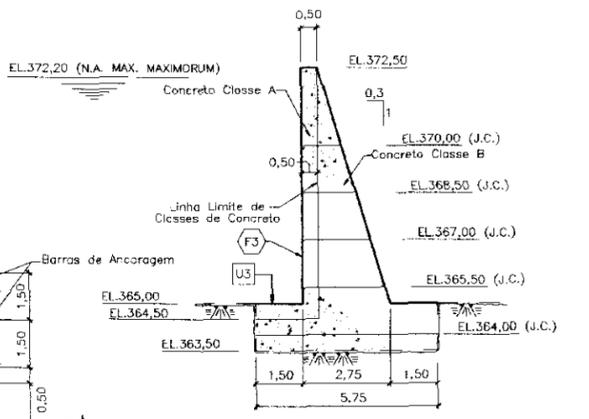


| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

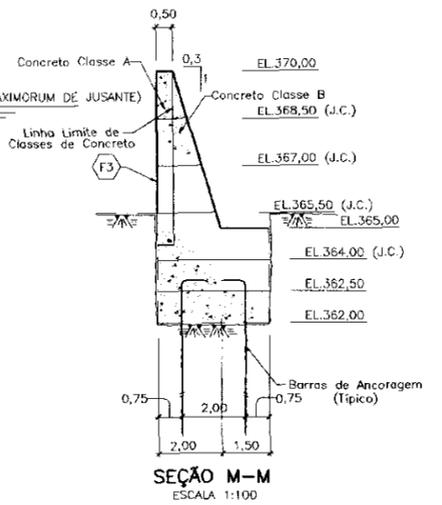
| | | | |
|---|--------------------------------|----------|--|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PRÓAQUA | | | |
| PROJETO DA BARRAGEM ARNEIROZ | | | |
| PRON. RAÍZE | TÍTULO: | DESENHO: | |
| PROJ. JMM | PROJETO BÁSICO | ASC | |
| VERIF. RAC | VERTEDOURO | | |
| APROV. JOY | MURO LATERAL DIREITO (M2 e M5) | | |
| | PLANTA E SEÇÕES | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



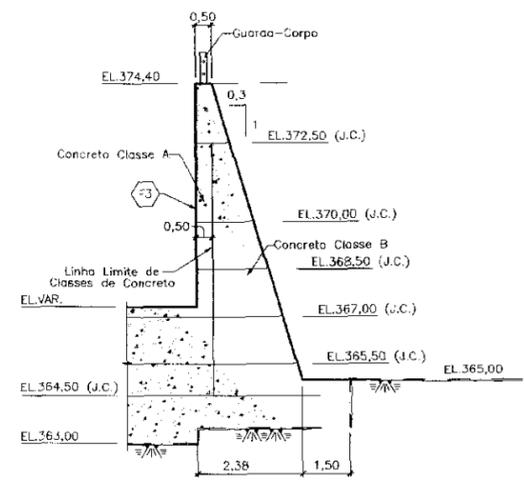
MUROS M1 E M3 - PLANTA
ESCALA 1:100



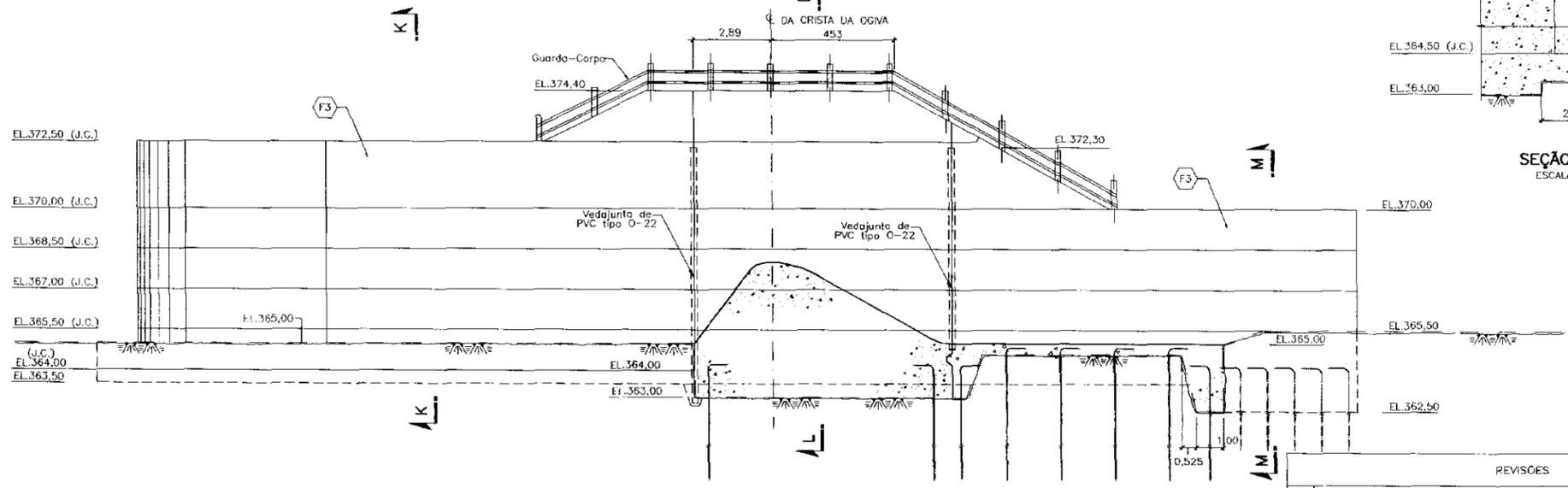
SEÇÃO K-K
ESCALA 1:100



SEÇÃO M-M
ESCALA 1:100



SEÇÃO L-L
ESCALA 1:100



SEÇÃO E-E
ESCALA 1:100

NOTAS:
1- TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO
2 - PARA DEMAIS NOTAS VER DES. Nº ARN-600-DE-902

000048 ESCALA ORIGINAL 1:100

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA

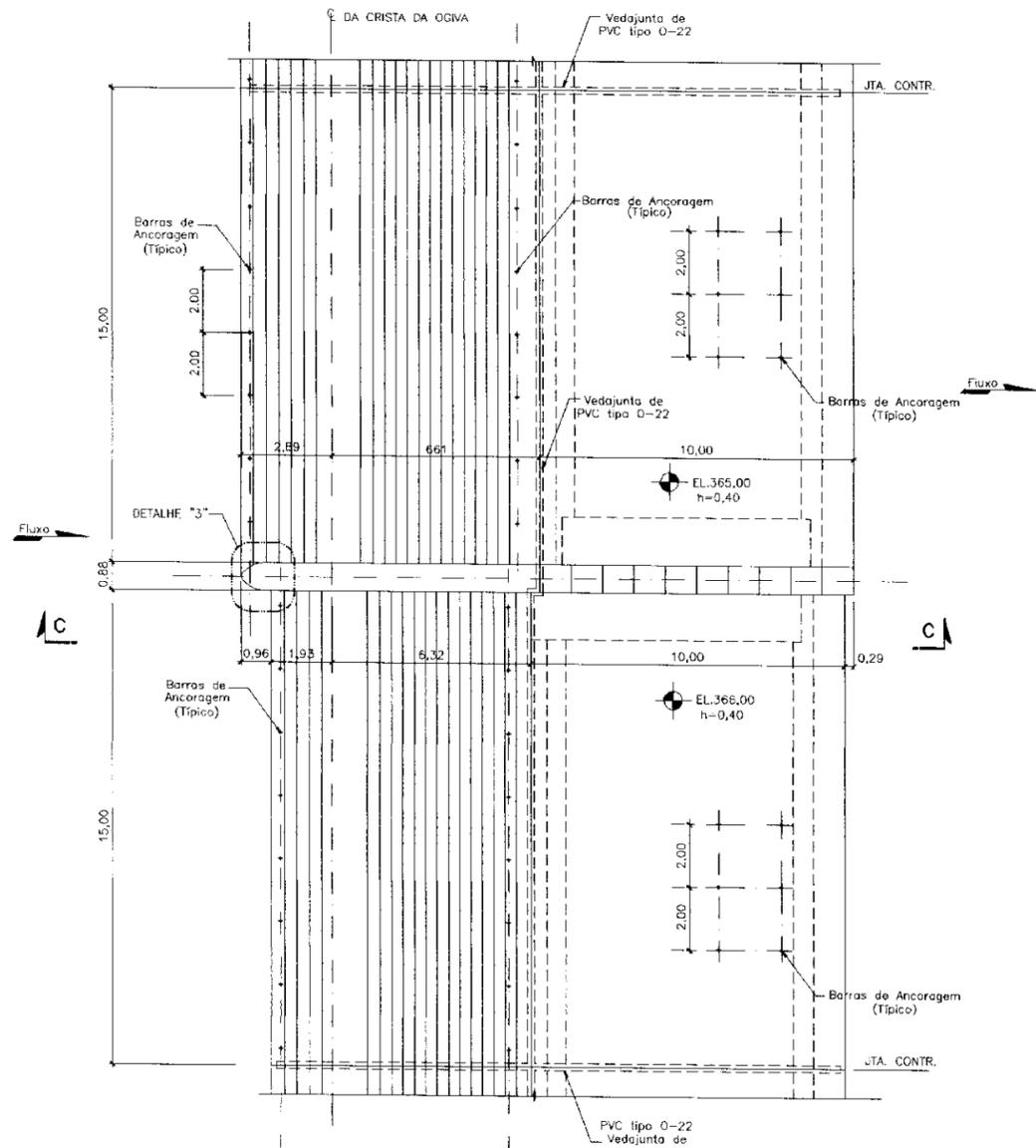
PROJETO DA BARRAGEM ARNEIROZ

PRJ: RACEE
VISTO: JAM
VERIF: RAC
APROVO: JCV

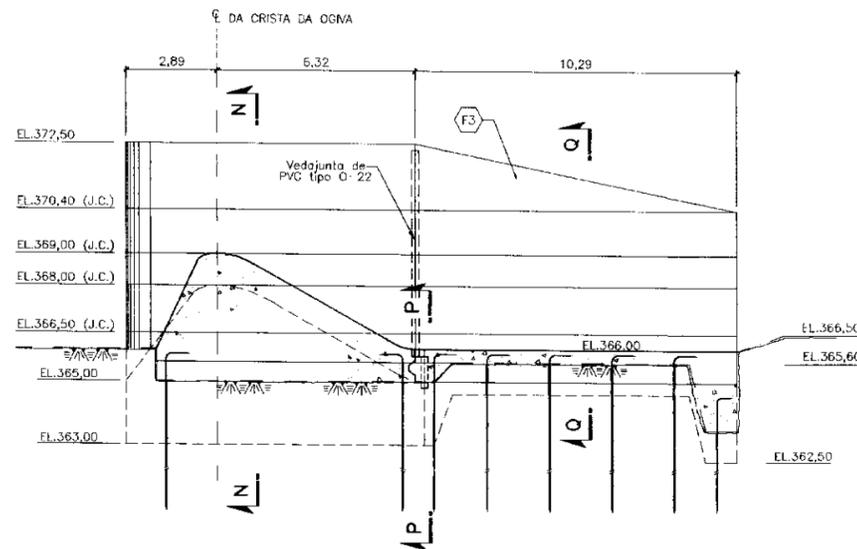
TÍTULO: **PROJETO BÁSICO VERTEDOURO MURO LATERAL ESQUERDO (M1 e M3) PLANTA E SEÇÕES**

CONSORCIO: **PIVOT**

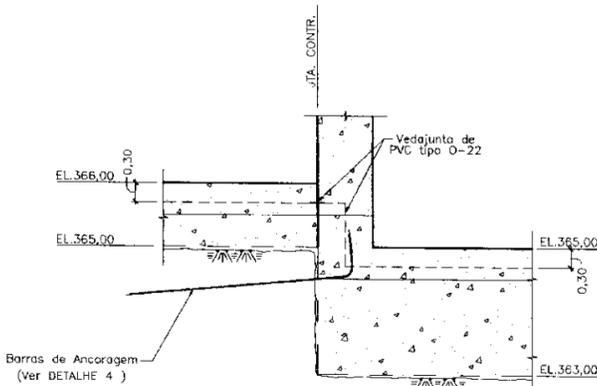
DESIGNO: ASO
DATA: JAN/2001
ESCALA: INDICADA
DES. Nº: ARN-600-DE-004



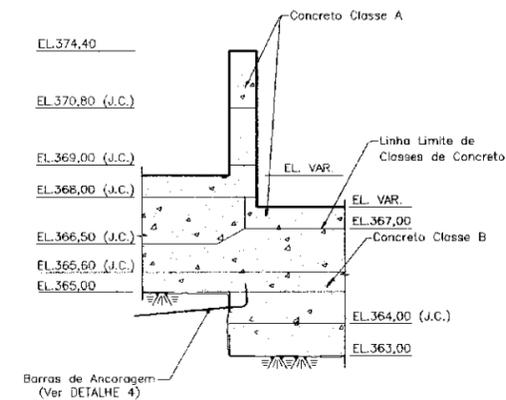
MUROS M4 - PLANTA
ESCALA 1:100



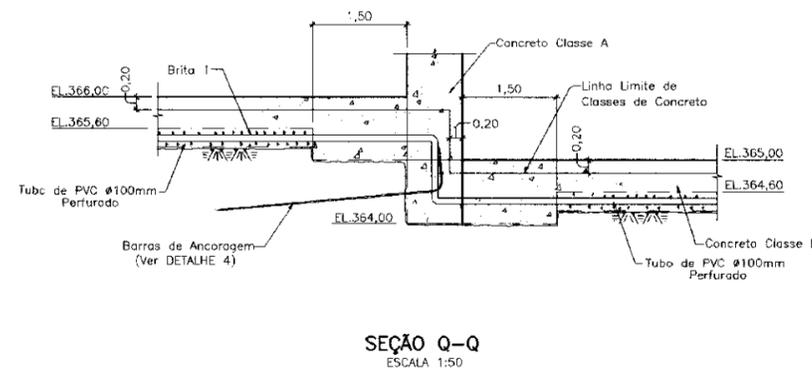
SEÇÃO C-C
ESCALA 1:100



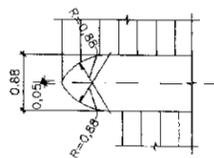
SEÇÃO P-P
ESCALA 1:50



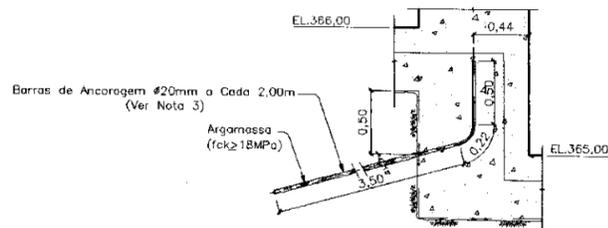
SEÇÃO N-N
ESCALA 1:100



SEÇÃO Q-Q
ESCALA 1:50

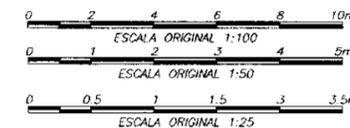


DETALHE 3
ESCALA 1:50



DETALHE 4
ESCALA 1:25

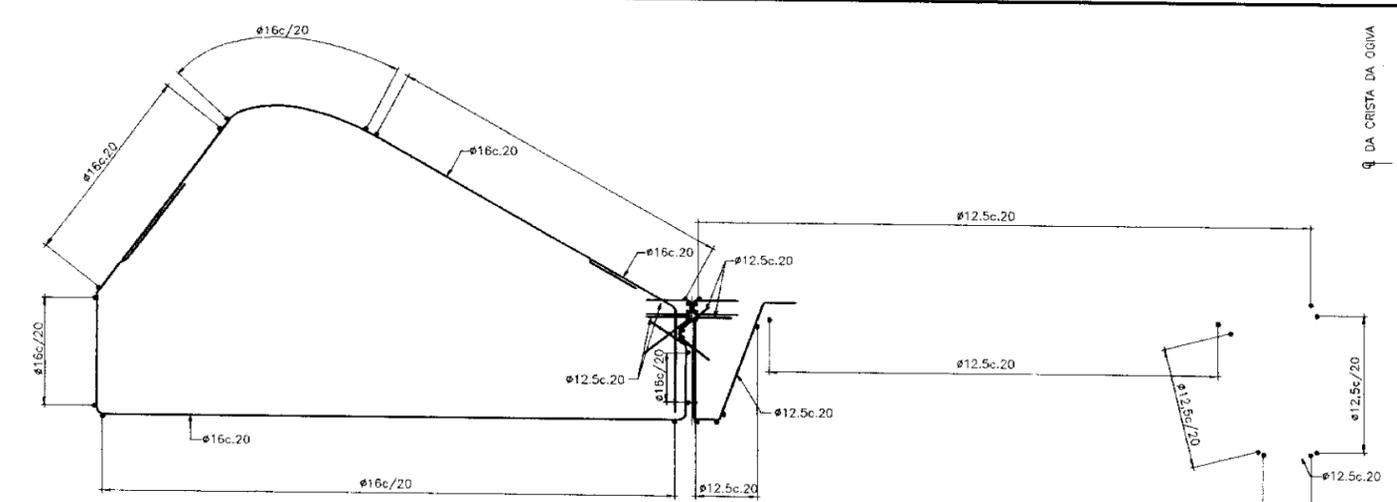
- NOTAS:**
- 1- TODAS AS DIMENSÕES E ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO
 - 2- DEVERÁ SER ANALISADO NO LOCAL, PELA FISCALIZAÇÃO, A NECESSIDADE DE SE COLOCAR ESTAS BARRAS DE ANCORAGEM, FACE À QUALIDADE FINAL DA ESCAVAÇÃO REALIZADA E DA ROCHA QUE SERVIRÁ DE FUNDAÇÃO
 - 3 -PARA DEMAIS NOTAS VER DES. N° ARN-600-DE-002



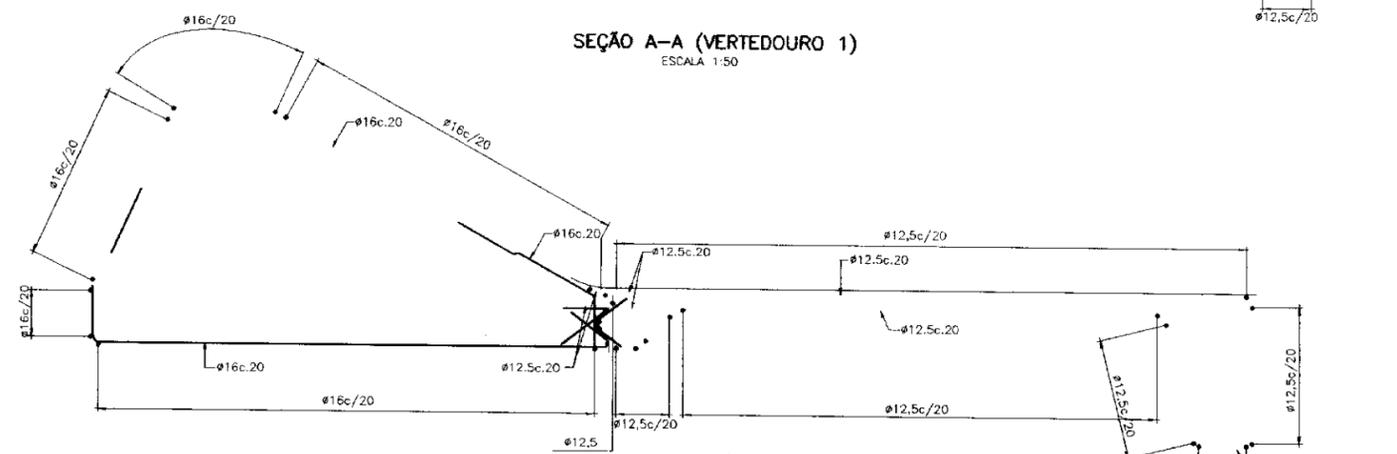
000049

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

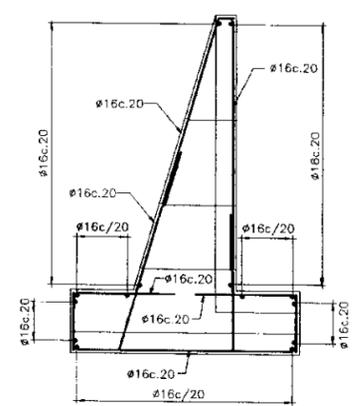
| | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | |
| PROJETO DA BARRAGEM ARNEIROZ | | |
| PROJ: PACEE | TÍTULO: PROJETO BÁSICO VERTEDOURO | DESENHO: ASS |
| VISTO: JMM | MURO CENTRAL (M4) | DATA: JAN/2001 |
| VERIF: SAC | PLANTA E SEÇÕES E DETALHES | ESCALA: INDICADA |
| APROV: PCV | CONSORCIO: PIVOT | SER. N°: ARN-600-DE-005 |



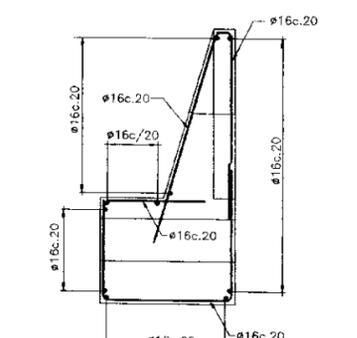
SEÇÃO A-A (VERTEDEURO 1)
ESCALA 1:50



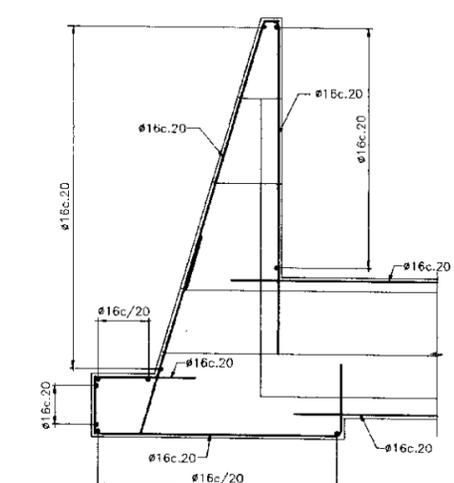
SEÇÃO B-B (VERTEDEURO 2)
ESCALA 1:50



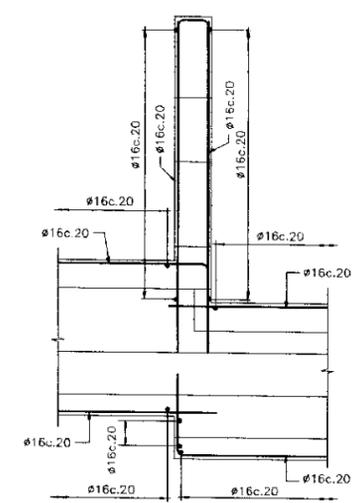
SEÇÃO E-E
ESCALA 1:75



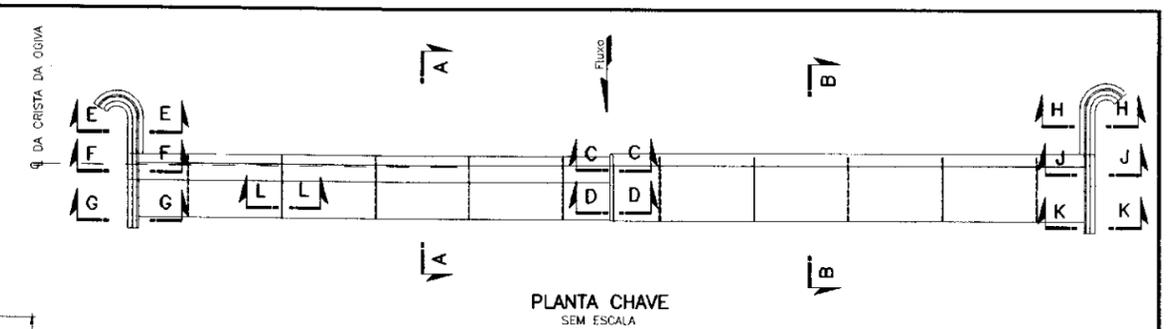
SEÇÃO G-G
ESCALA 1:75



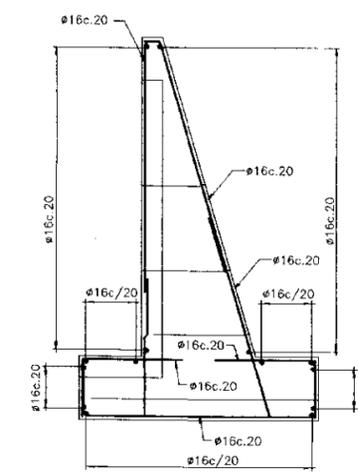
SEÇÃO F-F
ESCALA 1:75



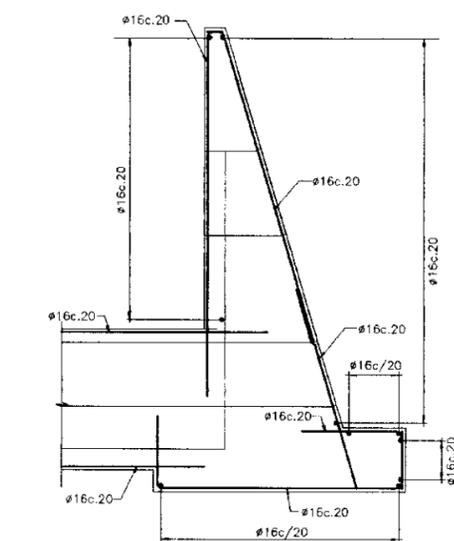
SEÇÃO C-C
ESCALA 1:75



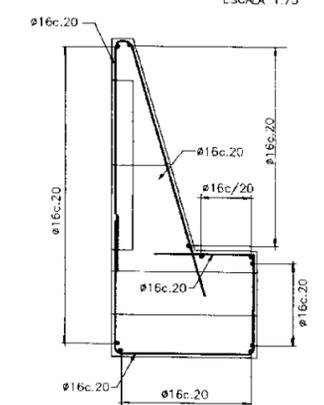
PLANTA CHAVE
SEM ESCALA



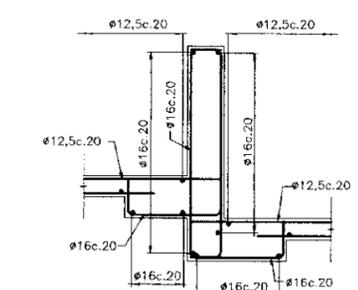
SEÇÃO H-H
ESCALA 1:75



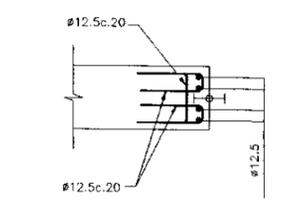
SEÇÃO J-J
ESCALA 1:75



SEÇÃO K-K
ESCALA 1:75



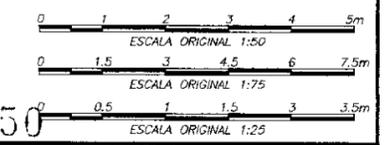
SEÇÃO D-D
ESCALA 1:75



SEÇÃO L-L (10x)
ESCALA 1:25

- NOTAS:**
- TODAS AS ELEVAÇÕES ESTÃO EM METRO E BITOLAS EM MILÍMETRO
 - AÇO CA-50A
 - AS ARMADURAS ESTÃO INDICADAS DE MANEIRA ESQUEMÁTICA E NÃO DEVEM SER TOMADAS COMO DEFINITIVAS

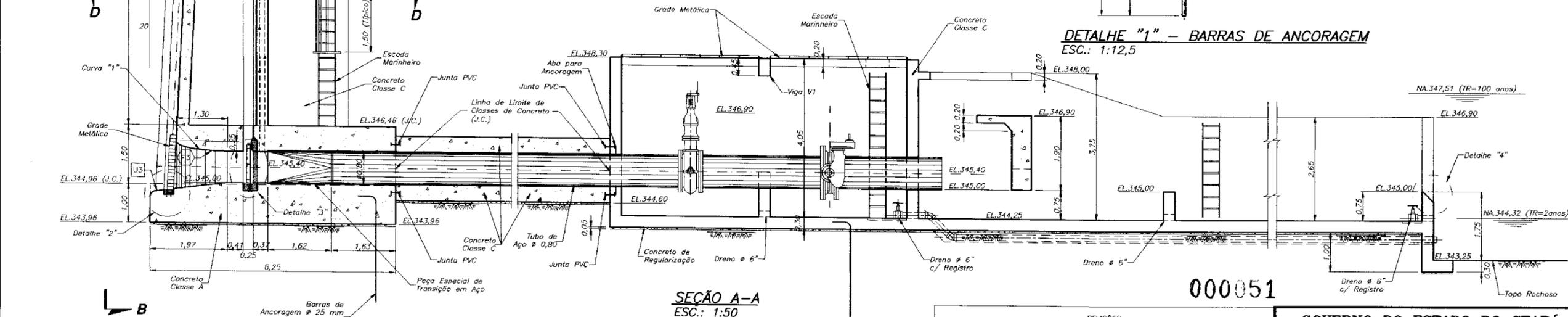
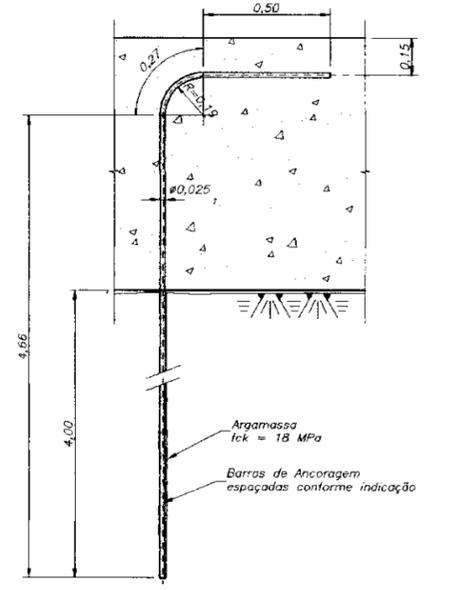
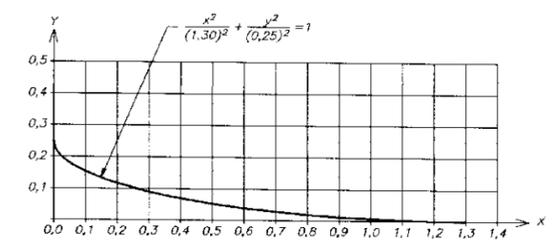
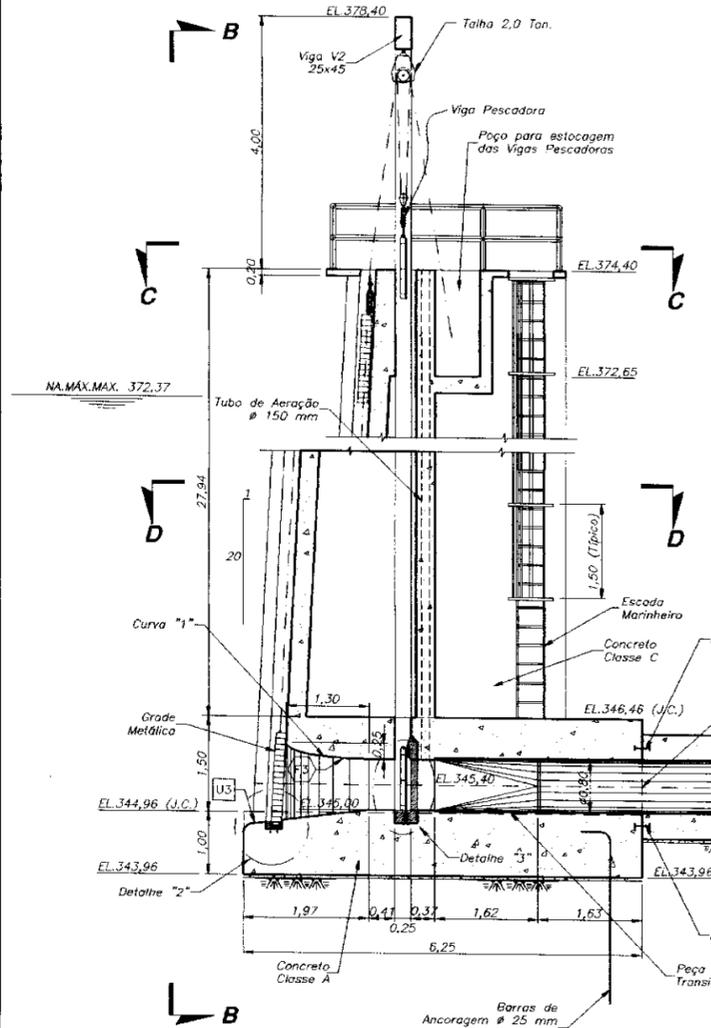
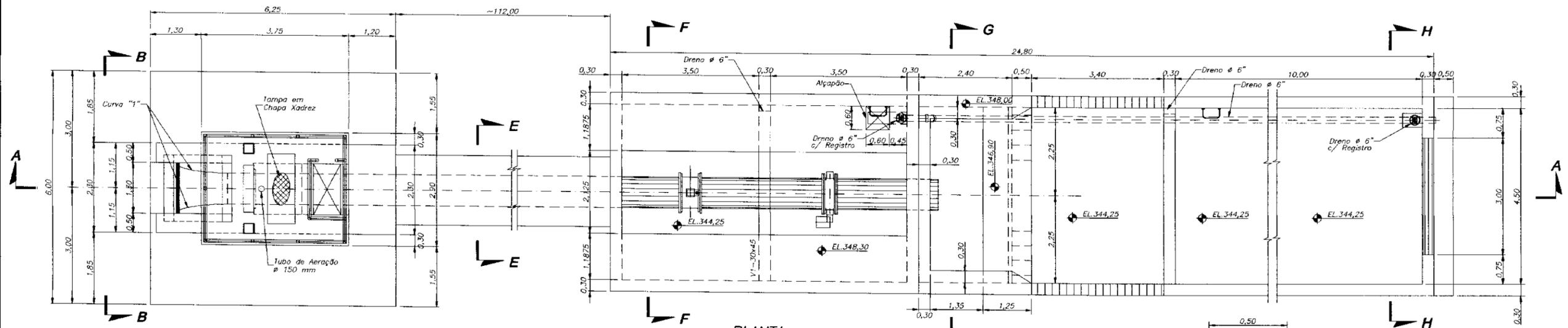
DESENHOS DE REFERÊNCIA
ARN-600-DE-001 e ARN-600-DE-005 - PROJETO BÁSICO - ARRANJO GERAL



000050

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|-------------------------|--|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| PROJETO DA BARRAGEM ARNEIROZ | | | |
| PROJ: RACEE | TÍTULO: PROJETO BÁSICO VERTEDEURO ARMADURA TÍPICA PLANTA, SEÇÕES E DETALHE | DESENHO: ASO | |
| VISTO: JMM | | DATA: JUN/2001 | |
| VERIF: RAC | | ESCALA: INDICADA | |
| APROV: JCV | | SER. Nº: ARN-600-DE-005 | |



- NOTAS:**
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
 - 2 - Para demais notas ver des. n° ARN-600-DE-009.
 - 3 - Para demais cortes e detalhes ver des. n° ARN-600-DE-008 e 009.

000051

| REVISÕES | | |
|----------|---------------------|-------------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA APROVO |
| | | |
| | | |
| | | |

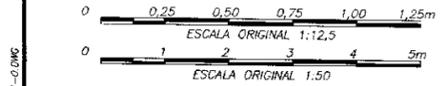
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH

SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA

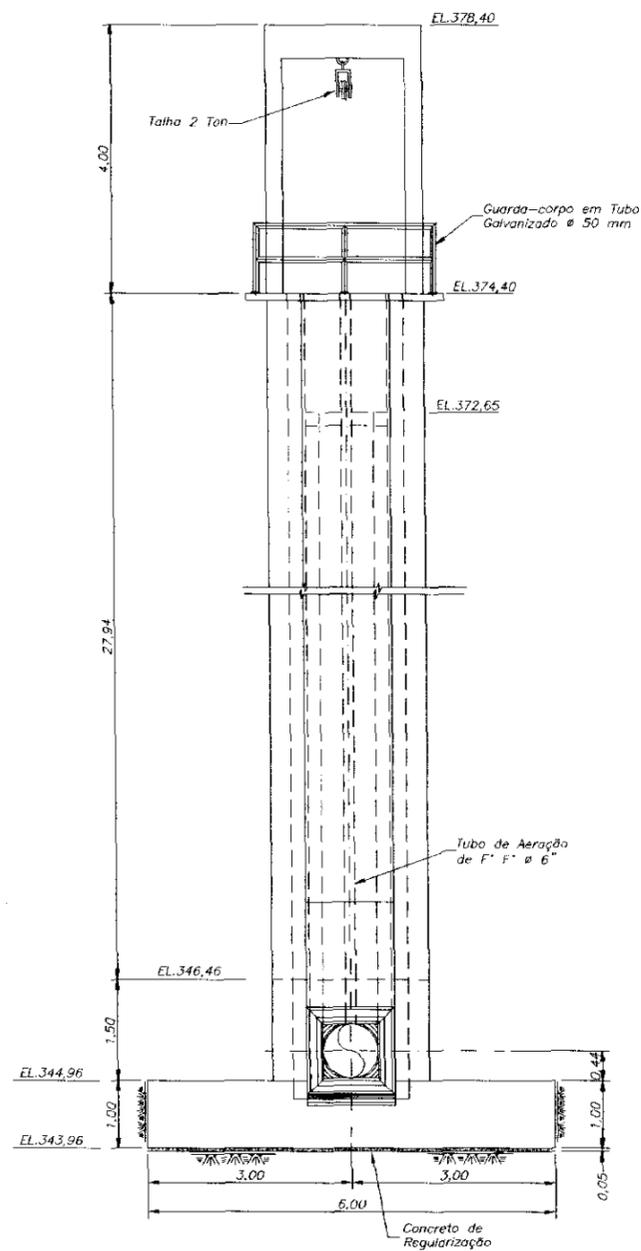
BARRAGEM ARNEIROZ II

PRM: E.C.D. TÍTULO: PROJETO BÁSICO TOMADA DE ÁGUA
VISTO: E.C.D. DATA: JAN/2001
VERF: E.C.D. ESCALA: INDICADA
APROVO: E.C.D. DES. Nº: ARN-600-DE-007

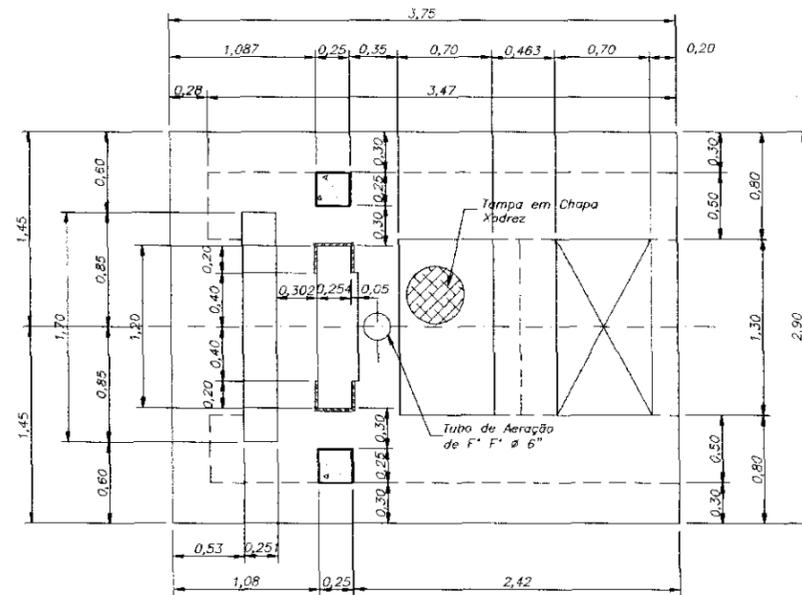
CONSORCIO: **PIVOT**



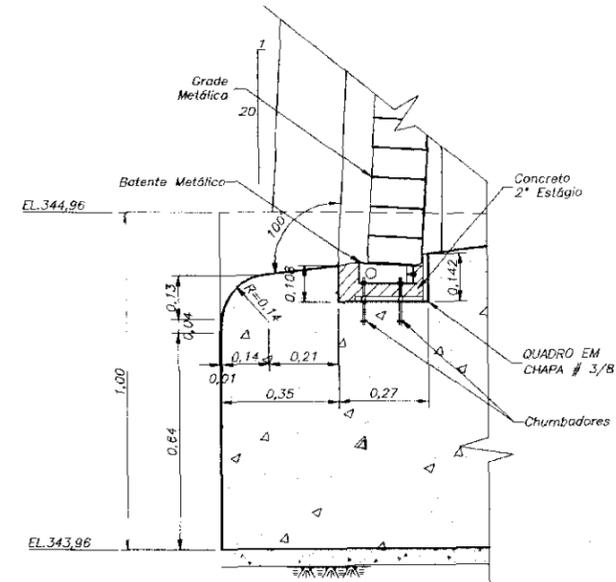
ECC/1-01/01



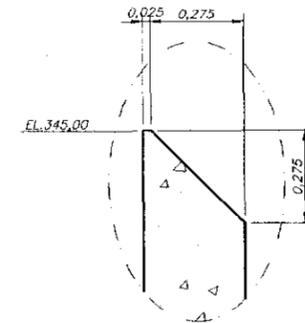
VISTA - BB
ESC.: 1:50



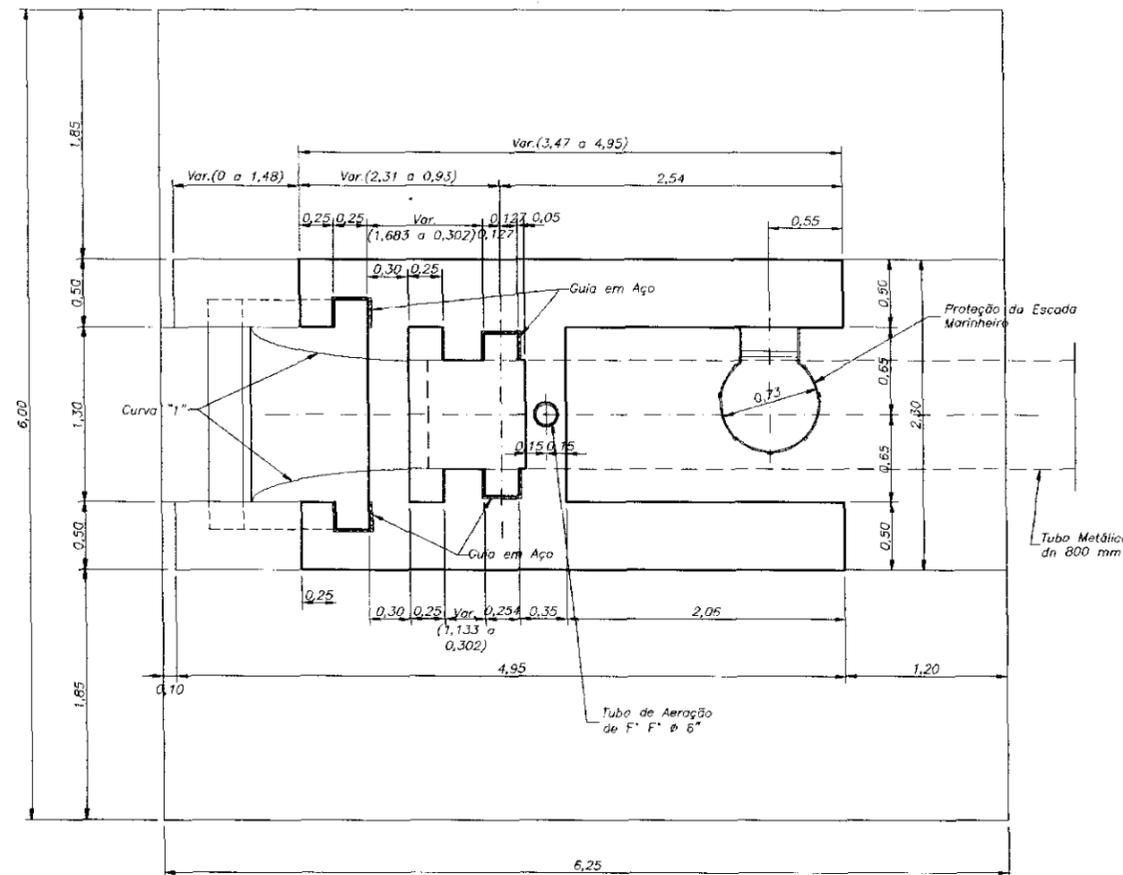
SEÇÃO C-C
ESC.: 1:25



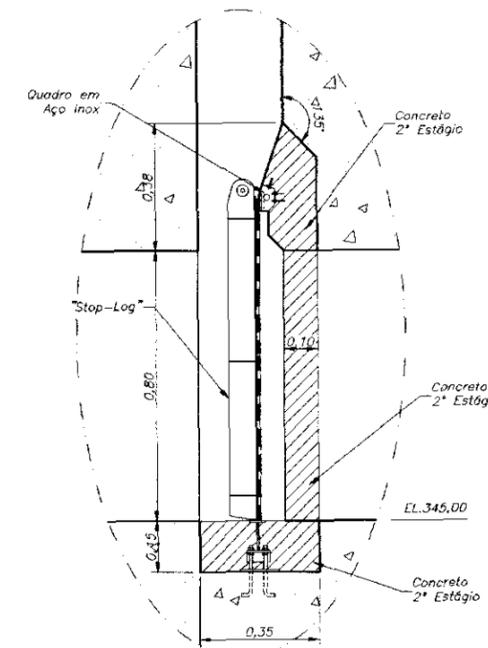
DETALHE "2"
ESC.: 1:10



DETALHE "4"
ESC.: 1:10



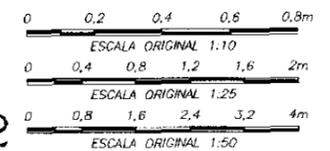
SEÇÃO D-D
ESC.: 1:25



DETALHE "3"
ESC.: 1:10

NOTAS:

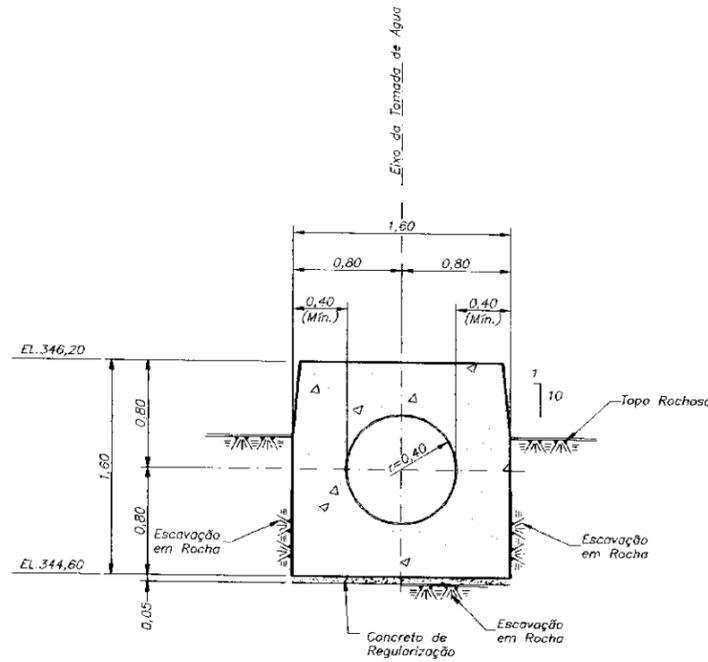
- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Para demais notas ver des. n° ARN-600-DE-009.



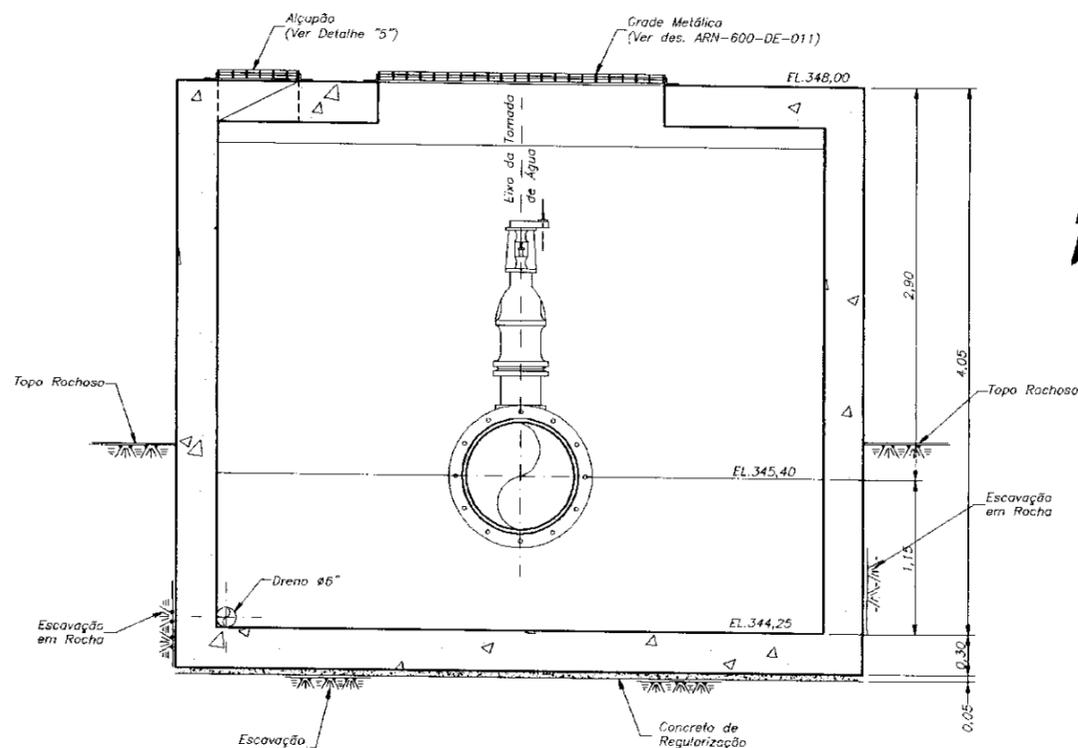
000052

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| N° | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

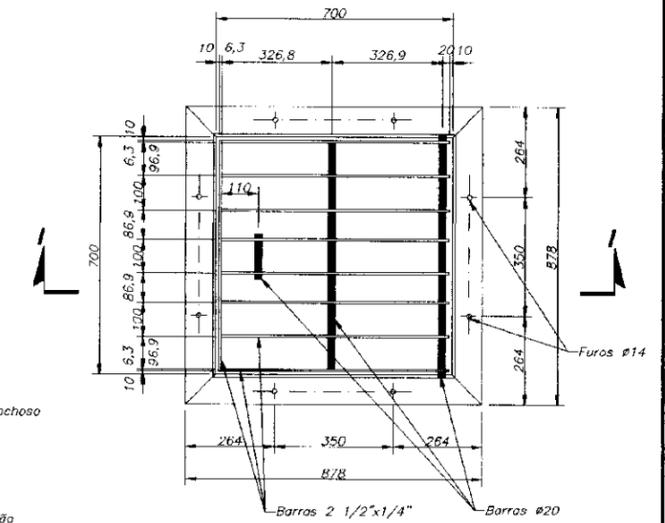
| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | PROJ.: E.C.D. VISTO: VERF.: E.C.D. APROVO: | TÍTULO: PROJETO BÁSICO TOMADA DE ÁGUA SEÇÕES E DETALHES - FORMA | DESENHO: E.C.D. DATA: JUN/2001 ESCALA: INDICADA DES. N°: ARN-600-DE-008 |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROAGUA | | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | | |
| CONSÓRCIO: | | PIVOT | | |



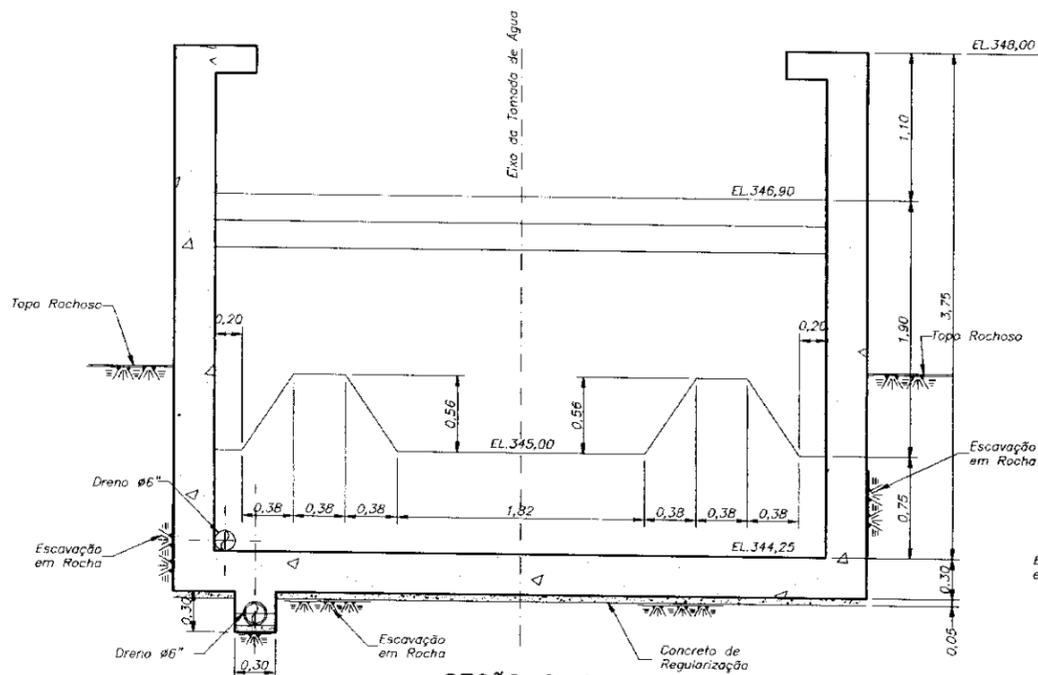
SEÇÃO E-E
ESC.: 1:25



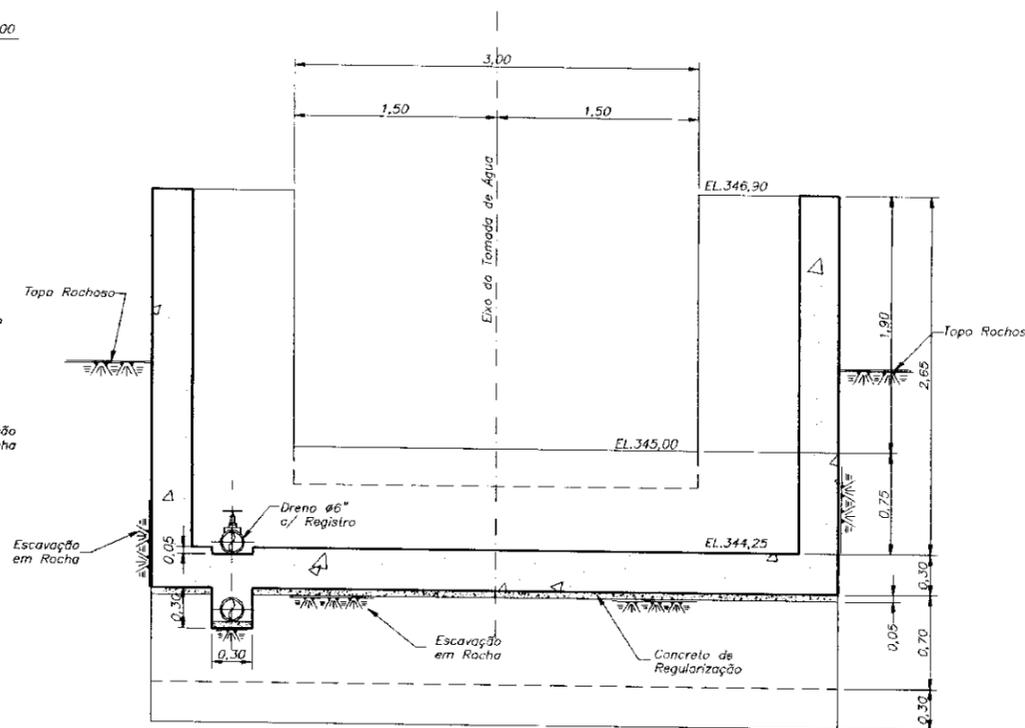
SEÇÃO F-F
ESC.: 1:25



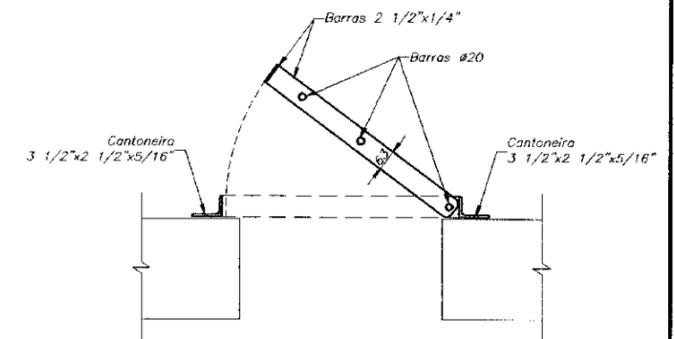
DETALHE "5" - PLANTA
ESC.: 1:10
Medidas em Milímetro



SEÇÃO G-G
ESC.: 1:25



SEÇÃO H-H
ESC.: 1:25



SEÇÃO I-I
ESC.: 1:10
Medidas em Milímetro

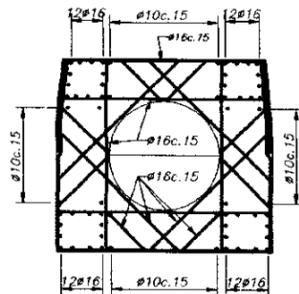
NOTAS:

- 1 - Todas as dimensões e elevações estão em metro, exceto onde indicado.
- 2 - Classes de concreto:
Classe A - fck = 26 MPa. (aos 28 dias)
Classe B - fck = 18 MPa. (aos 28 dias)
- 3 - Os acabamentos conforme indicados por \square F3 e \square U3 estão descritos na Especificação Técnica.
- 4 - Todos os demais acabamentos não indicados serão do tipo \square F2 e \square U2
- 5 - Para armação ver des. n° ARN-600-DE-010 e 011.

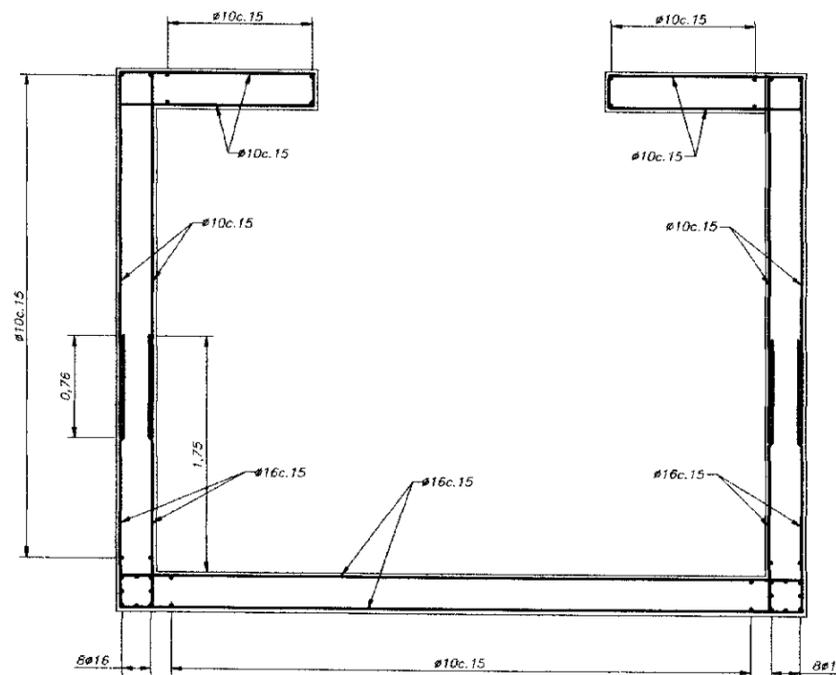
000053 0 0,4 0,8 1,2 1,6 2m
ESCALA ORIGINAL 1:25

| REVISÕES | | | |
|----------|---------------------|------|--------|
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

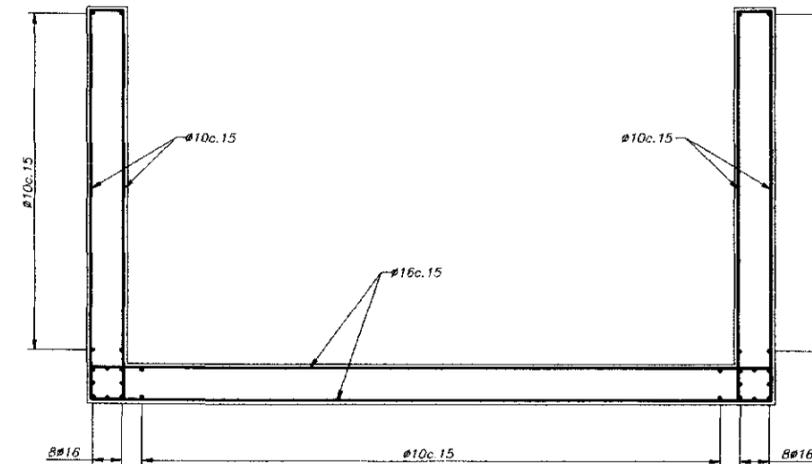
| | | | |
|---|--------|--------------------------|----------|
| GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH | | | |
| SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROÁGUA | | | |
| BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| PRGAL | E.C.D. | TÍTULO | DESENHO |
| VISTO | E.C.D. | PROJETO BÁSICO | E.C.D. |
| VERIF. | E.C.D. | TOMADA DE ÁGUA | DATA |
| APROVO | E.C.D. | SEÇÕES E DETALHE - FORMA | JAN/2001 |
| CONSORCIO | | ESCALA: INDICADA | |
| Goldex Assoc. PIVOT | | RES. Nº | |
| | | ARN-600-DE-009 | |



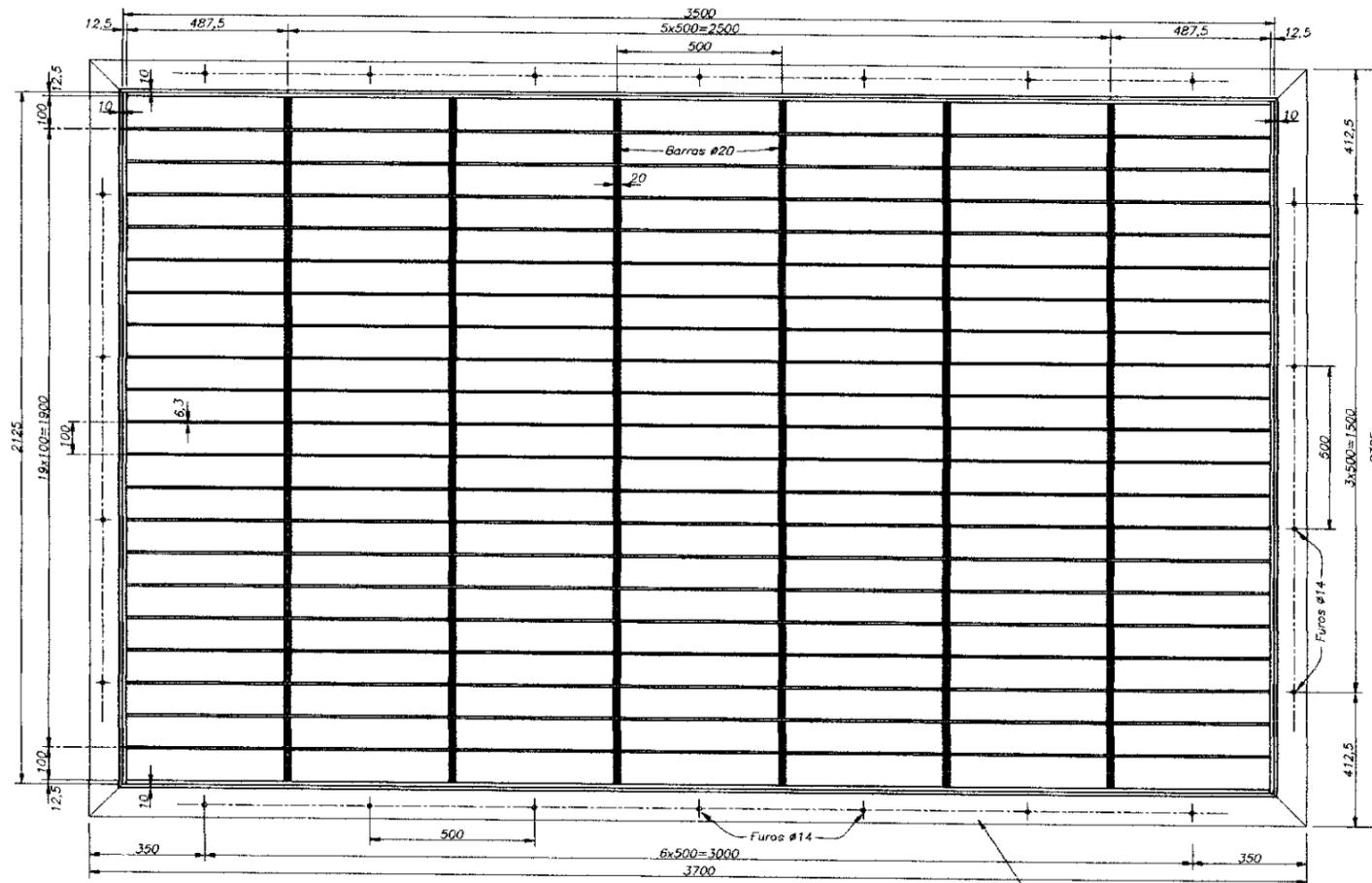
SEÇÃO C-C
ESC.: 1:25



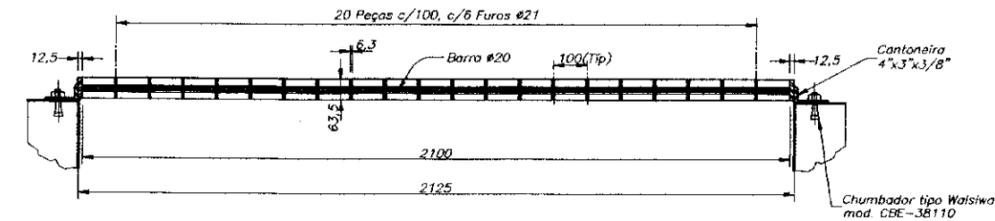
SEÇÃO D-D
ESC.: 1:25



SEÇÃO E-E
ESC.: 1:25



GRADE METÁLICA (2x)
ESC.: 1:10



SEÇÃO F-F
ESC.: 1:10

NOTAS:

- 1 - Todas as bitolas estão em milímetro.
- 2 - Aço CA-50A.
- 3 - As armaduras estão indicadas de maneira esquemática e não devem ser tomadas como definitivas.
- 4 - Todas as soldas da grade deverão ser de filete com cateto mínimo de 5 mm.



000055

| REVISÕES | | | | GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ | | | |
|----------|---------------------|------|--------|--|--------------------|--------------|--------|
| | | | | SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH | | | |
| | | | | SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL | | | |
| | | | | DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO - PROJUGIA | | | |
| | | | | BARRAGEM ARNEIROZ II | | | |
| Nº | NATUREZA DA REVISÃO | DATA | APROVO | PROJ. E.C.D. | TÍTULO: | DESIGNO: | E.C.D. |
| | | | | | PROJETO BÁSICO | | |
| | | | | | TOMADA D'ÁGUA | | |
| | | | | | ARMAÇÃO - 2ª PARTE | | |
| | | | | | ESCALA: | INDICADA | |
| | | | | | CONHECIDO: | PIVOT | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |