

# **PROJETO DE MELHORAMENTO COM AUMENTO DE CAPACIDADE**

**Trecho: ENTR. ACESSO SANTO ANTÔNIO DE LISBOA –  
ENTR. SC-404 (P/ LAGOA DA CONCEIÇÃO)**

**Subtrecho: KM 12+695 e KM 19+285**

**PROJETO BÁSICO DE OAE – VIADUTO II**

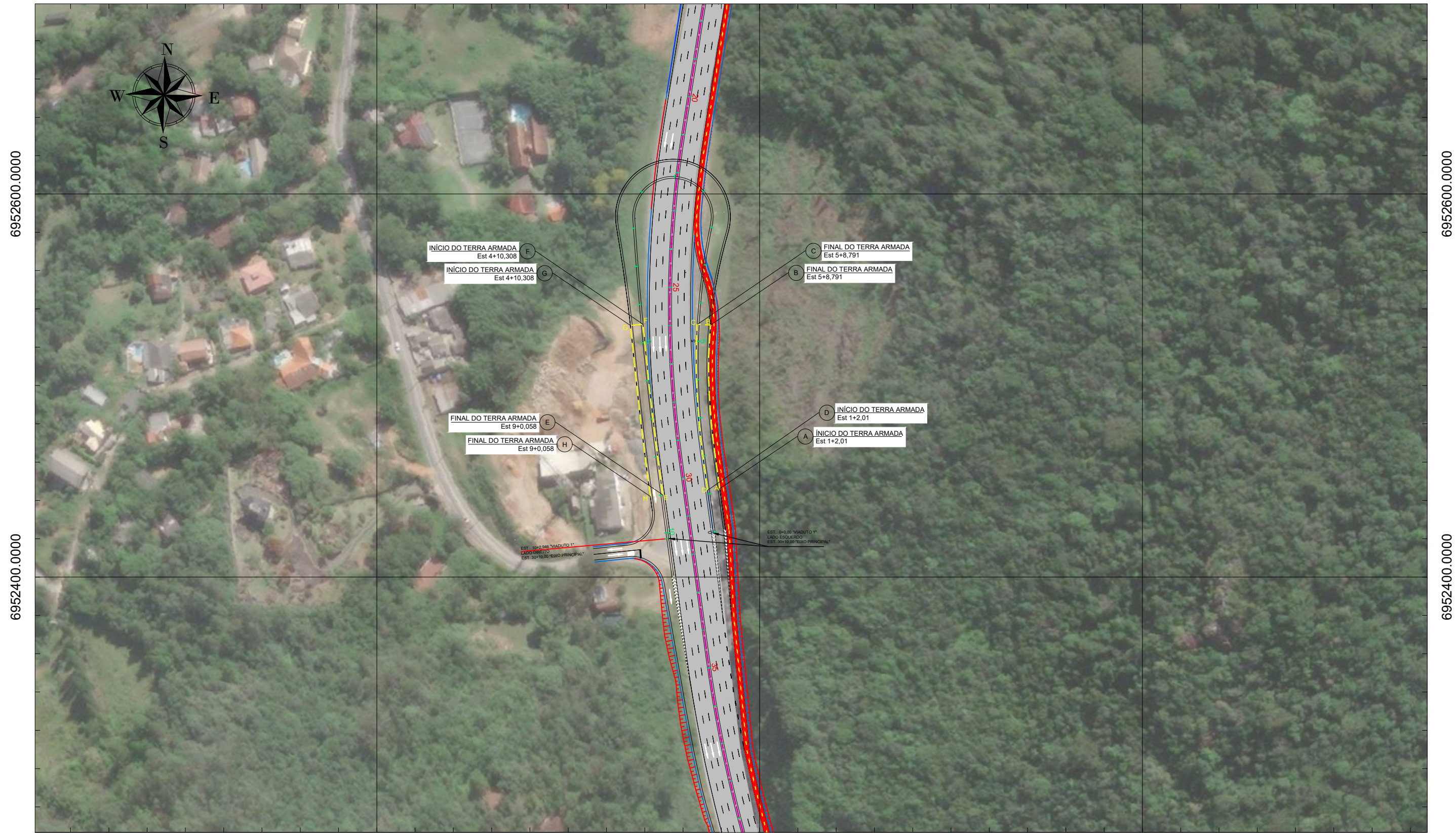
**PLANTA**

ESCALA: 1:1.000


745400.0000

745600.0000

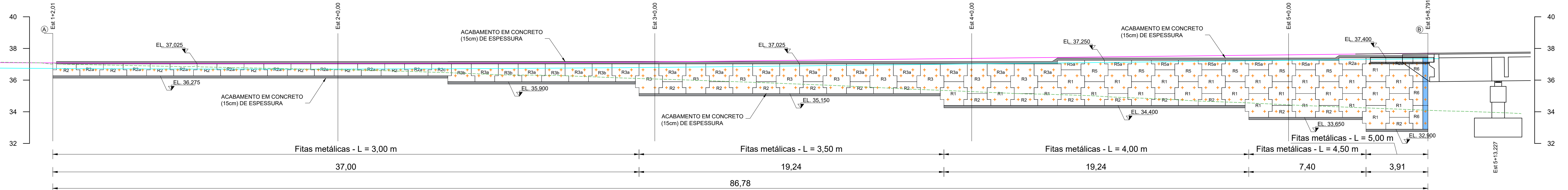
745800.0000



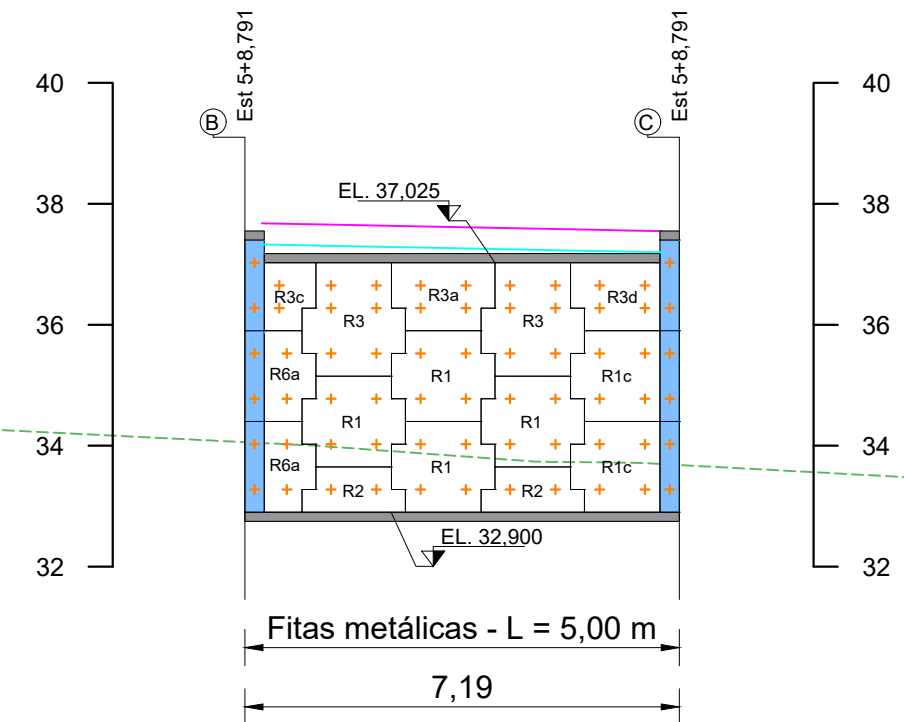
745400.0000 745600.0000 745800.0000

NOTAS:	<b>LEGENDA</b> - - - - - TERRENO NATURAL - - - - - GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO - - - - - GREIDE DE TERRAPLENAGEM - - - - - TERRA ARMADA	<b>NORDEN ENGENHARIA LTDA.</b>		<b>DIRETORIA DE PROJETOS</b>		 SECRETARIA <b>INFRAESTRUTURA                  E MOBILIDADE</b>	<b>SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE SANTA CATARINA</b>	
		ENG.º COORDENADOR: AILTON PAULINO ROSA 53.176/D	RT: AILTON PAULINO ROSA 53.176/D	ENG.º COORDENADOR: _____ Eng.º Chefe GGT	ESCALA: INDICADAS		RODOVIA: SC-401 TRECHO: Acesso p/ Sambaqui - entr. SC- 404 (Itacorubi).	
		ENG.º PROJETISTA: MIGUEL DO NASCIMENTO CARDOSO 33082 -4 CREA SC	DESENHISTA: EQUIPE CALCAM	DATA: AGO/2025	ENG.º PROJETISTA: _____ Eng.º Diretor da DP		Viaduto 01: Viaduto Acesso Sambaqui TERRA ARMADA - PLANTA	FOLHA: GT-01

VISTA FRONTAL A-B (LADO DIREITO)  
CONTENÇÃO COM SOLO REFORÇADO - 86,78 m  
ESCALA: 1:125

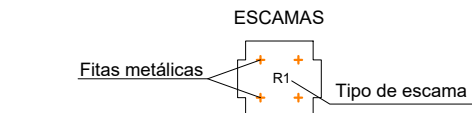


VISTA FRONTAL B-C (CABECEIRA)  
CONTENÇÃO COM SOLO REFORÇADO - 7,19 m  
ESCALA: 1:125



LEGENDA

- - - - - TERRENO NATURAL
- - - - - GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
- - - - - GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- - - - - TERRA ARMADA



TIPOS DE ESCAMAS DE CONCRETO ARMADO

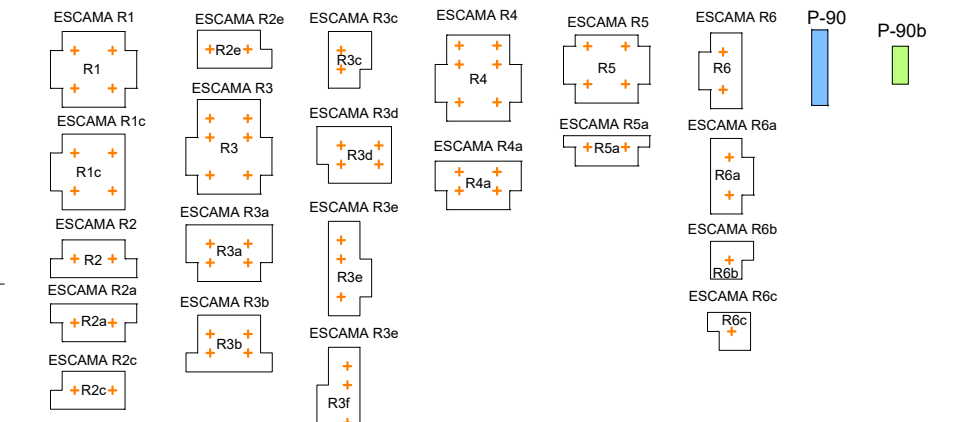


TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DAS FITAS METÁLICAS

IDENTIFICAÇÃO	LARGURA FITAS (MM)	Tr1 (kN)*	Tr2 (kN)**	DIÂMETRO FURO (MM)***	AÇO	COMPRIMENTO FITAS (M)	GALVANIZAÇÃO
+	40	29,90	23,74	13,00 MM	A572	Vide vistas frontais	SIM

\* Tr1 - resistência a tração na seção plena da armadura

\*\* Tr2 - resistência a tração na seção com furo (conexão com a face)

\*\*\* Diâmetro do furo na fita metálica para conexão com os fixadores (conexão com a face)

NOTAS:

NORDEN ENGENHARIA LTDA.

ENG.º COORDENADOR:  
ALTON PAULINO ROSA  
53.176/0

RT:  
ALTON PAULINO ROSA  
53.176/0

ENG.º PROJETISTA:  
MIGUEL DO NASCIMENTO  
CARDOSO 33082-4 CREAES

DIRETORIA DE PROJETOS

ENG.º COORDENADOR:  
ESCALA:  
INDICADAS  
Eng.º Chefe GGT

APROVADO:  
Eng.º Diretor da DP

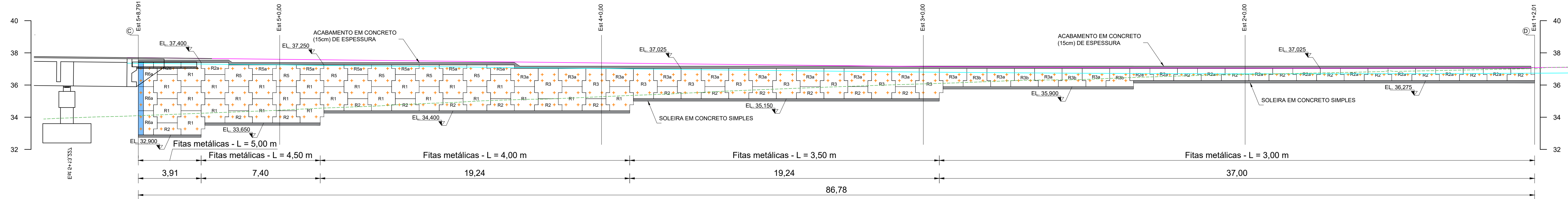


SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE  
SANTA CATARINA

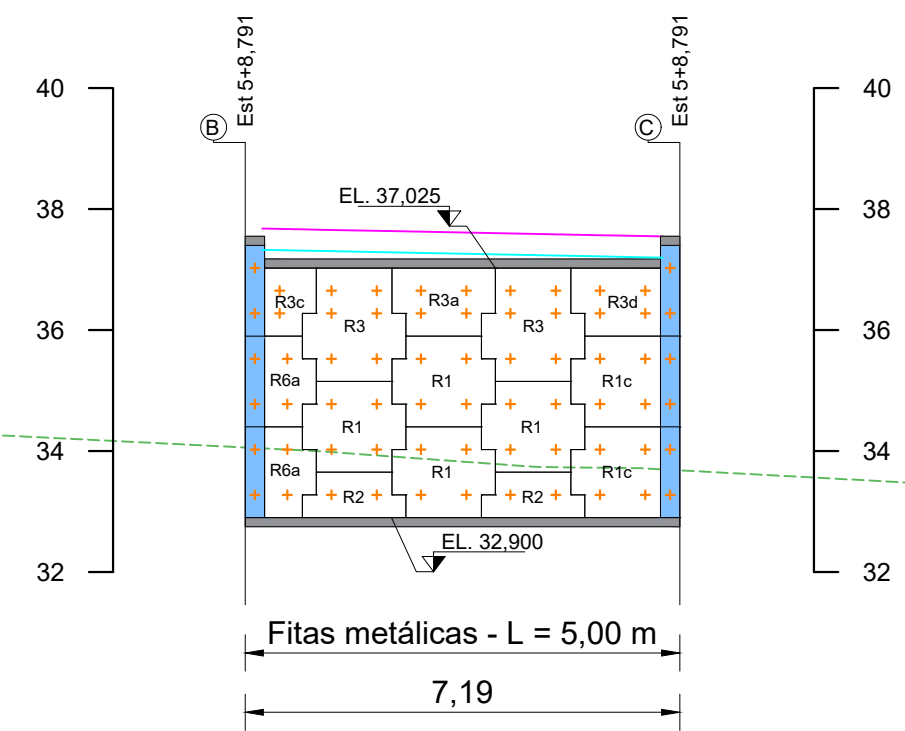
RODOVIA: SC-401  
TRECHO: Acesso p/ Sambaqui - entr. SC-404 (Itacorubi).  
Viaduto 01: Viaduto Acesso Sambaqui  
TERRA ARMADA - VISTA FRONTAL

FOLHA:  
GT-02

VISTA FRONTAL C-D (LADO ESQUERDO)  
CONTENÇÃO COM SOLO REFORÇADO - 86,78 m  
ESCALA: 1:125

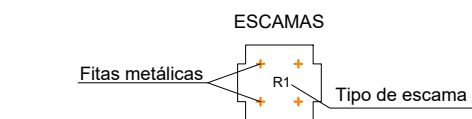


VISTA FRONTAL B-C (CABECEIRA)  
CONTENÇÃO COM SOLO REFORÇADO - 7,19 m  
ESCALA: 1:125



LEGENDA

- - - - - TERRENO NATURAL
- - - - - GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
- - - - - GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- - - - - TERRA ARMADA



TIPOS DE ESCAMAS DE CONCRETO ARMADO

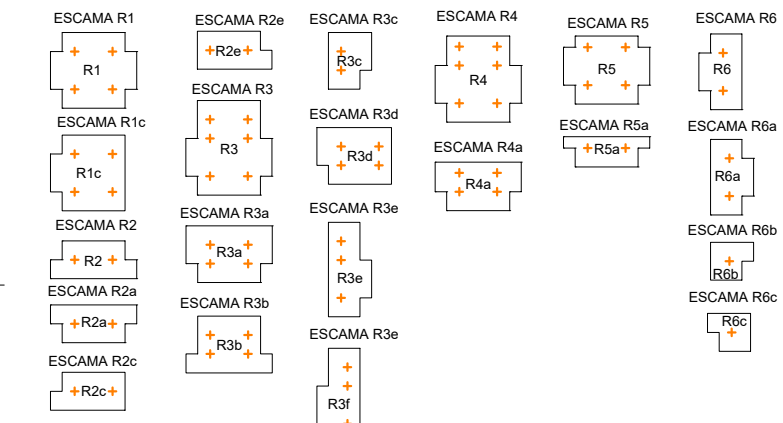


TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DAS FITAS METÁLICAS

IDENTIFICAÇÃO	LARGURA FITAS (MM)	Tr1 (kN)*	Tr2 (kN)**	DIÂMETRO FURO (MM)***	AÇO	COMPRIMENTO FITAS (M)	GALVANIZAÇÃO
+	40	29,90	23,74	13,00 MM	A572	Vide vistas frontais	SIM

\* Tr1 - resistência a tração na seção plena da armadura

\*\* Tr2 - resistência a tração na seção com furo (conexão com a face)

\*\*\* Diâmetro do furo na fita metálica para conexão com os fixadores (conexão com a face)

NOTAS:

NORDEN ENGENHARIA LTDA.

ENG.º COORDENADOR:  
ALTON PAULINO ROSA  
53.176/0

RT:  
ALTON PAULINO ROSA  
53.176/0

ENG.º PROJETISTA:  
MIGUEL DO NASCIMENTO  
CARDOSO 33082-4 CREAL SC

DESENHISTA:  
EQUIPE CALCAM

DATA:  
AGO/2025

DIRETORIA DE PROJETOS

ENG.º COORDENADOR:  
ESCALA:  
INDICADAS  
Eng.º Chelê GGT

APROVADO:  
Eng.º Diretor da DP

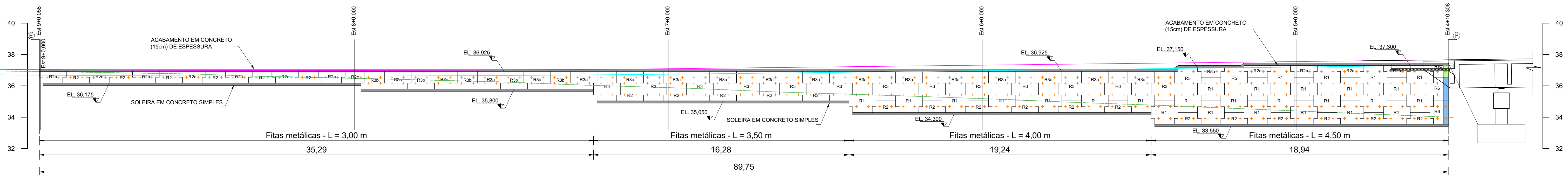


SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE  
SANTA CATARINA

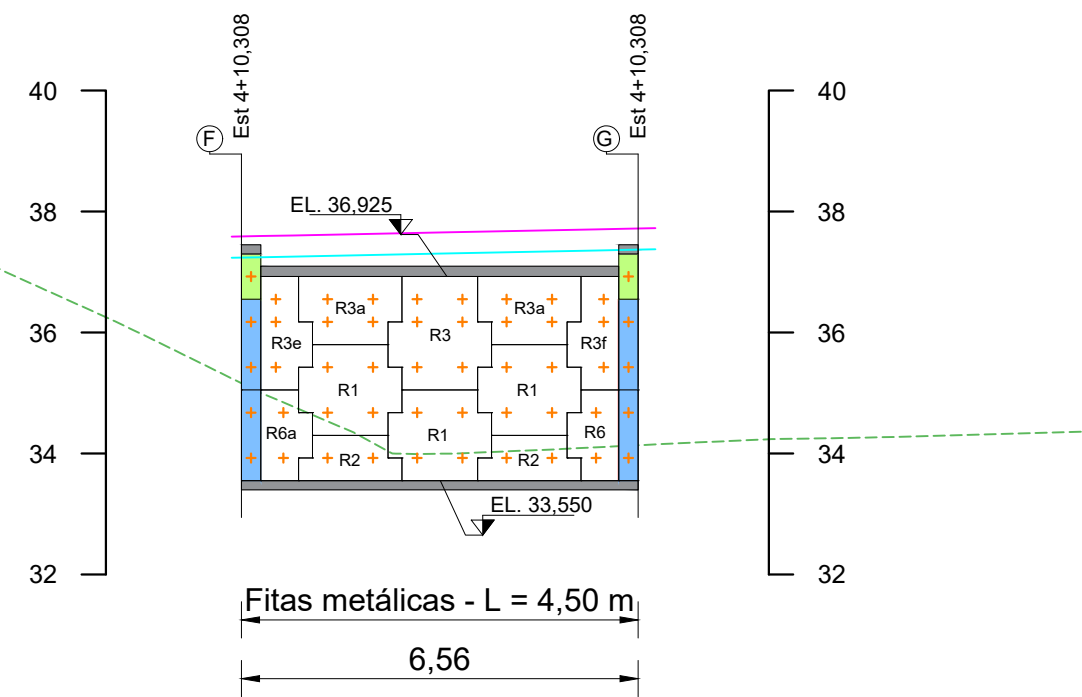
RODOVIA: SC-401  
TRECHO: Acesso p/ Sambaqui - entr. SC-404 (Itacorubi).  
Viaduto 01: Viaduto Acesso Sambaqui  
TERRA ARMADA - VISTA FRONTAL

FOLHA:  
GT-03

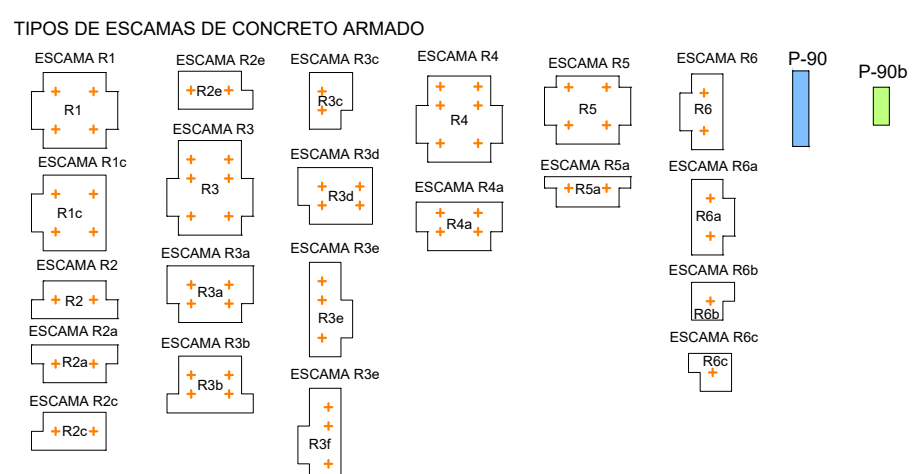
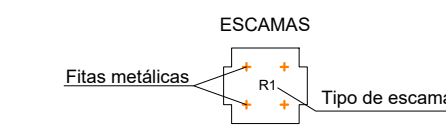
VISTA FRONTAL E-F (LADO ESQUERDO)  
CONTENÇÃO COM SOLO REFORÇADO - 89,75 m  
ESCALA: 1:125



VISTA FRONTAL F-G (CABECEIRA)  
CONTENÇÃO COM SOLO REFORÇADO - 6,56 m  
ESCALA: 1:125



- LEGENDA**
- - - - - TERRENO NATURAL
  - GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
  - GREIDE DE TERRAPLENAGEM
  - TERRA ARMADA



**TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DAS FITAS METÁLICAS**

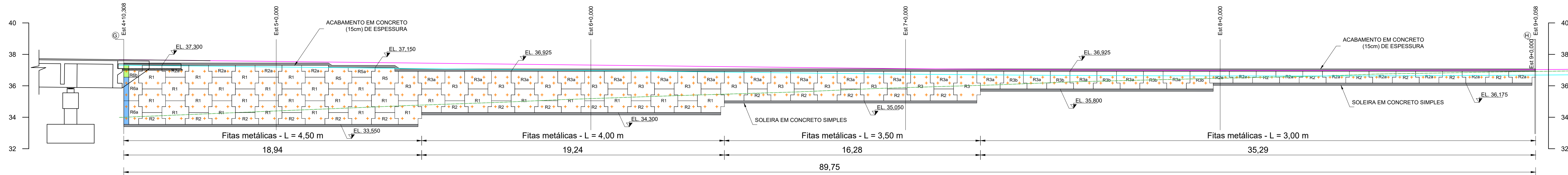
IDENTIFICAÇÃO	LARGURA FITAS (MM)	Tr1 (kN)*	Tr2 (kN)**	DIÂMETRO FURO (MM)***	AÇO	COMPRIMENTO FITAS (M)	GALVANIZAÇÃO
+	40	29,90	23,74	13,00 MM	A572	Vide vistas frontais	SIM

\* Tr1 - resistência a tração na seção plena da armadura  
 \*\* Tr2 - resistência a tração na seção com furo (conexão com a face)  
 \*\*\* Diâmetro do furo na fita metálica para conexão com os fixadores (conexão com a face)

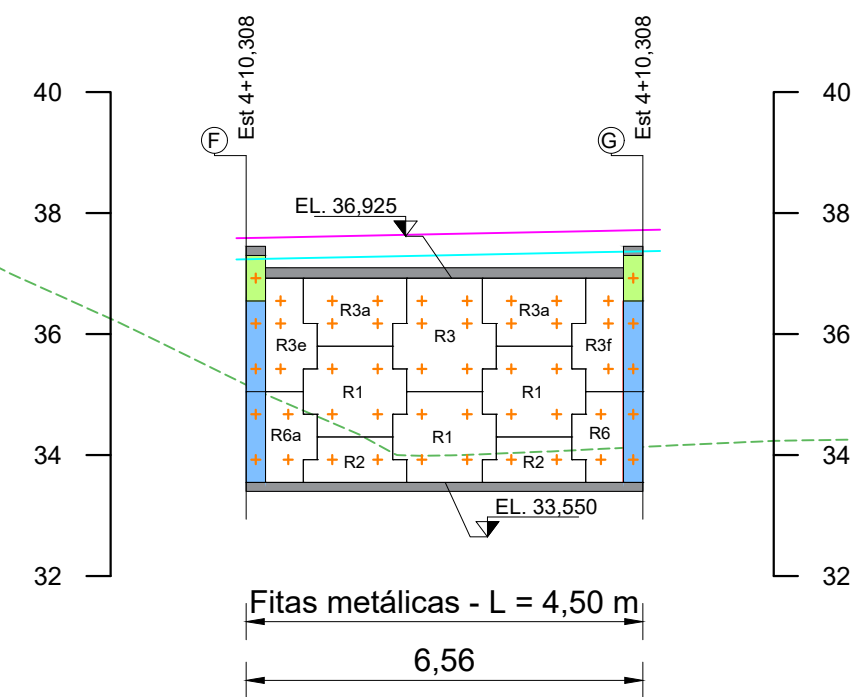
NOTAS:

<b>NORDEN ENGENHARIA LTDA.</b> ENG.º COORDENADOR: AILTON PAULINO ROSA 53.176/0 RT: AILTON PAULINO ROSA 53.176/0 ENG.º PROJETISTA: MIGUEL DO NASCIMENTO CARDOSO 33082-4 CREA SC DESENHISTA: EQUIPE CALCAM DATA: AGO/2025		<b>DIRETORIA DE PROJETOS</b> ENG.º COORDENADOR: ESCALA: INDICADAS Eng.º Chefe GGT Eng.º Diretor da DP		 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE	SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE SANTA CATARINA RODOVIA: SC-401 TRECHO: Acesso p/ Sambaqui - entr. SC-404 (Itacorubi). Viaduto 01: Viaduto Acesso Sambaqui TERRA ARMADA - VISTA FRONTAL	FOLHA: GT-04
--	--	--	--	---	---	--------------

VISTA FRONTAL G-H (LADO DIREITO)  
CONTENÇÃO COM SOLO REFORÇADO - 89,75 m  
ESCALA: 1:125



VISTA FRONTAL F-G (CABECEIRA)  
CONTENÇÃO COM SOLO REFORÇADO - 6,56 m  
ESCALA: 1:125



LEGENDA

- - - - - TERRENO NATURAL
- - - - - GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO
- - - - - GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- - - - - TERRA ARMADA



TIPOS DE ESCAMAS DE CONCRETO ARMADO

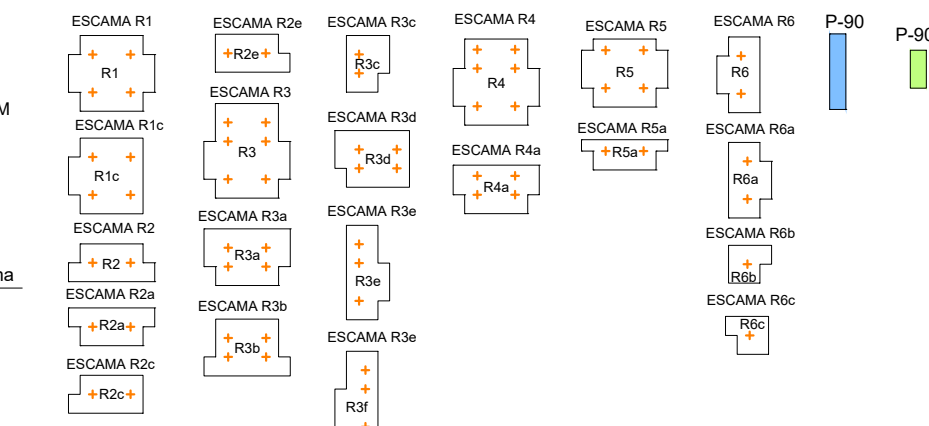


TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DAS FITAS METÁLICAS

IDENTIFICAÇÃO	LARGURA FITAS (MM)	Tr1 (kN)*	Tr2 (kN)**	DIÂMETRO FURO (MM)***	AÇO	COMPRIMENTO FITAS (M)	GALVANIZAÇÃO
+	40	29,90	23,74	13,00 MM	A572	Vide vistas frontais	SIM

\* Tr1 - resistência a tração na seção plena da armadura

\*\* Tr2 - resistência a tração na seção com furo (conexão com a face)

\*\*\* Diâmetro do furo na fita metálica para conexão com os fixadores (conexão com a face)

NOTAS:

NORDEN ENGENHARIA LTDA.

ENG.º COORDENADOR:  
AILTON PAULINO ROSA  
53.176/0

RT:  
AILTON PAULINO ROSA  
53.176/0

DESIGNISTA:  
MIGUEL DO NASCIMENTO  
CARDOSO 33082-4 CREA SC

DATA:  
AGO/2025

DIRETORIA DE PROJETOS

ENG.º COORDENADOR:  
ESCALA:  
INDICADAS  
Eng.º Chelso GGT

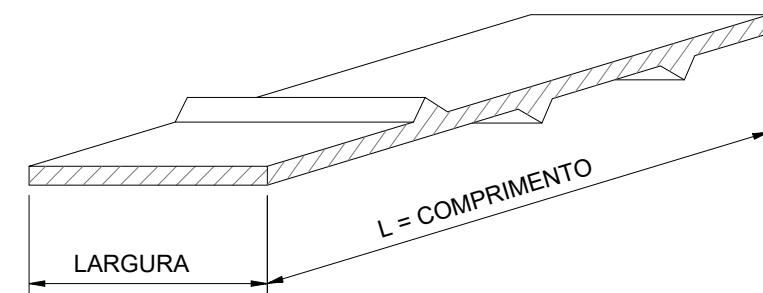
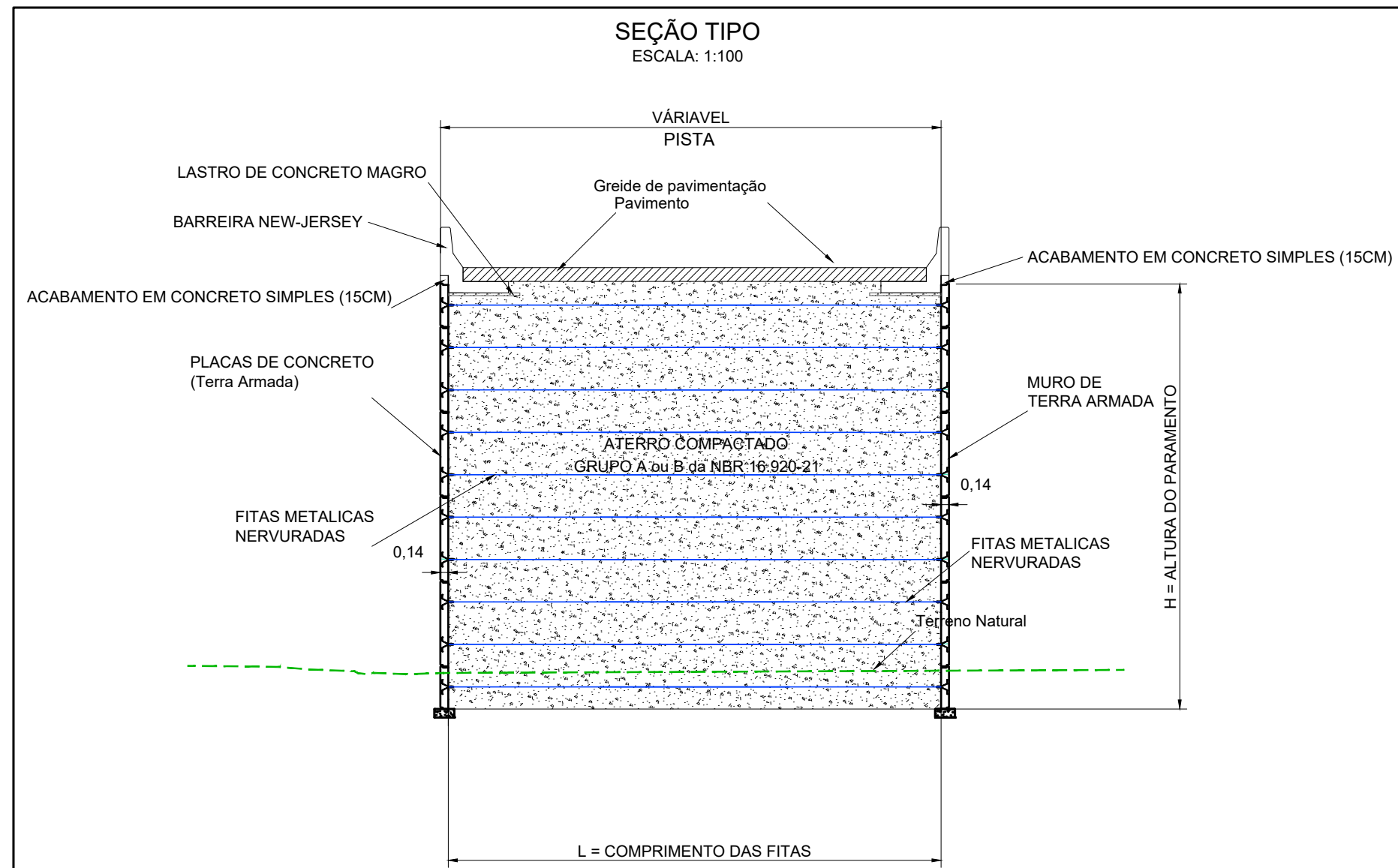
APROVADO:  
Eng.º Diretor da DP



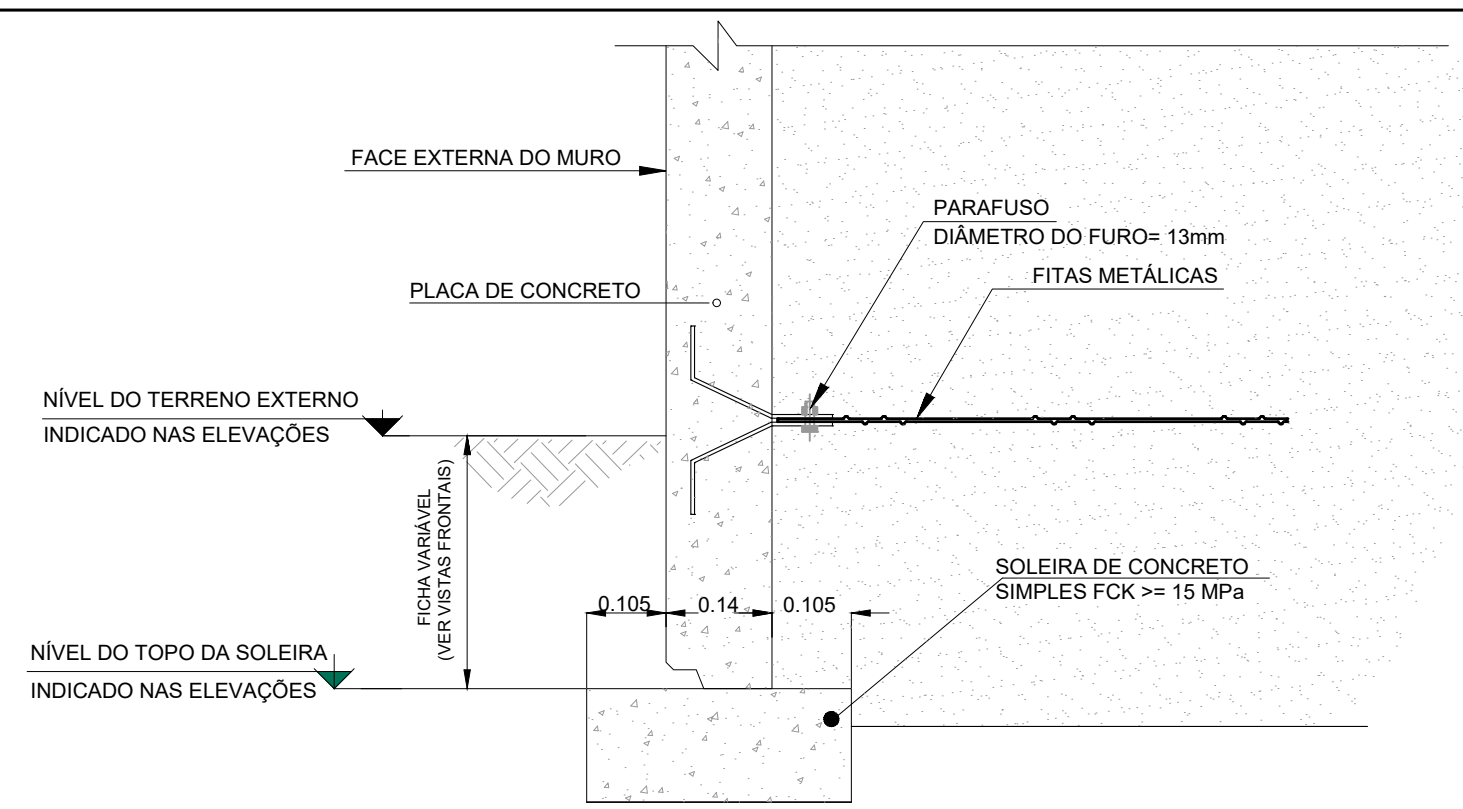
SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE  
SANTA CATARINA

RODOVIA: SC-401  
TRECHO: Acesso p/ Sambaqui - entr. SC-404 (Itacorubi).  
Viaduto 01: Viaduto Acesso Sambaqui  
TERRA ARMADA - VISTA FRONTAL

FOLHA:  
GT-05



PERSPECTIVA SEM ESCALA



DETALHE SOLEIRA E CONEXÕES  
ESCALA 1: 10  
DIMENSÕES EM CM

TABELA DAS PROPRIEDADES DA MANTA GEOTEXTIL

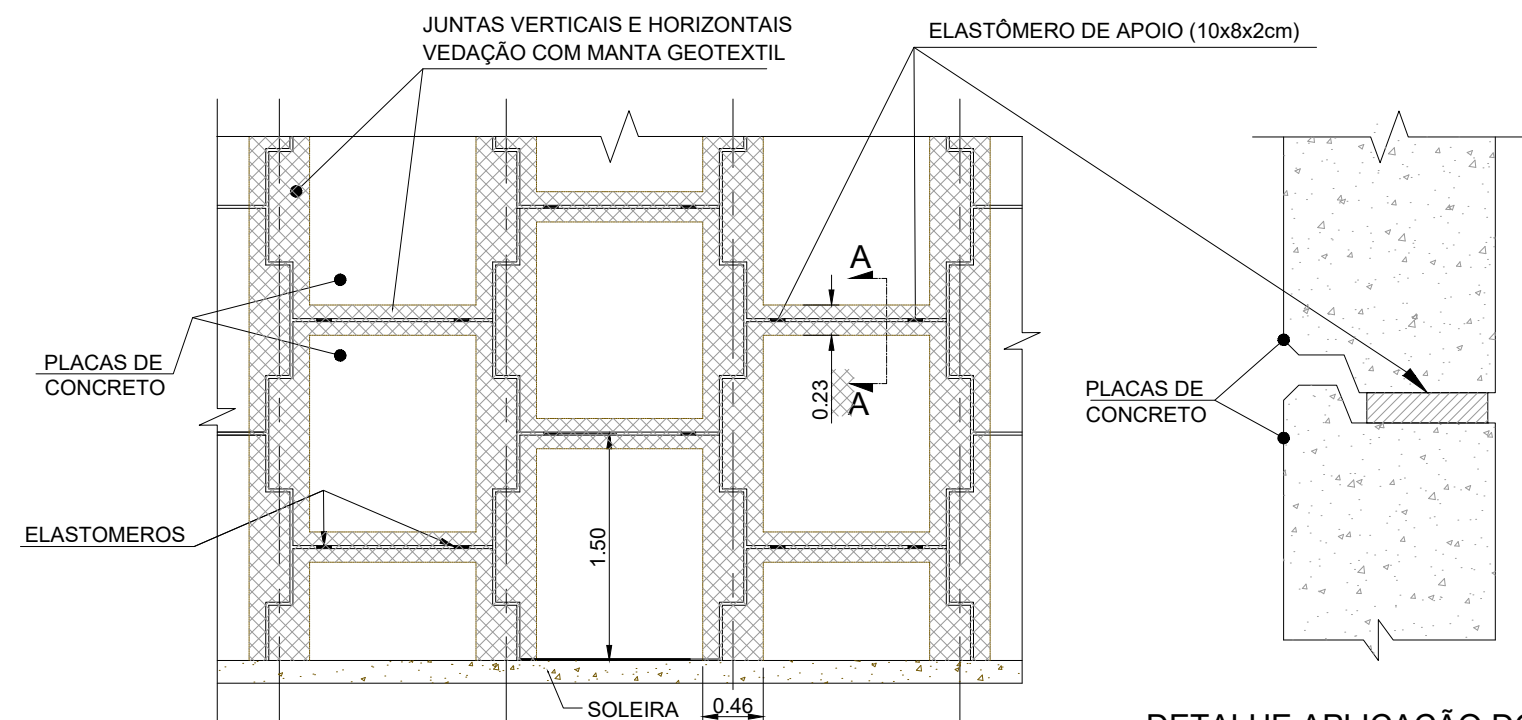
PROPRIEDADES	NORMA	MANTA GEOTEXTIL
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO EM FAIXA LARGA VALOR NA RUPTURA - LONGITUDINAL VALOR NA RUPTURA - TRANSVERSAL	ABNT NBR 1284	14 kN/m 12 kN/m
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO Grab VALOR NA RUPTURA - LONGITUDINAL VALOR NA RUPTURA - TRANSVERSAL	ASTM D 4632	N 800 N 870
ALONGAMENTO - LONGITUDINAL ALONGAMENTO - TRANSVERSAL	ABNT NBR 12824 ASTM D 4632	60 à 70 % 70 %
RESISTÊNCIA AO PUNÇONAMENTO CBR	ABNT NBR 13359	2,35 à 2,50 kN
PERMEABILIDADE	ABNT NBR 15223 ASTM D 4491	0,30 à 0,40 cm/s
ABERTURA APARENTE AOS (095)	ISO 12956 / 99	0,094 à 0,120 mm
MATÉRIA PRIMA		POLIESTER COM FIOS CONTÍNUOS
OS VALORES DAS PROPRIEDADES INDICADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO FABRICANTE MEDIANTE RELATORIOS DE CONTROLE DE QUALIDADE DOS LOTES DE FABRICAÇÃO DO GEOTEXTIL ENTREGUE NA OBRA E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO E PROJETISTA DO MURO.		

Notas

- COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE HOUVER INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- ESTE PROJETO DE MUROS DE CONTENÇÃO, OBEDECE A NORMA DA ABNT - NBR 16920-1/2021 MUROS E TALUDES EM SOLO REFORÇADOS PARTE 1: SOLOS REFORÇADOS EM ATERROS CONSIDERANDO:
  - UTILIZAÇÃO DE FITAS NERVURADAS;
  - ESPESURAS DE SACRIFÍCIO DAS FITAS PARA VIDA ÚTIL MAIOR OU IGUAL À 50 ANOS;
  - FITAS METÁLICAS GALVANIZADAS.
- A LOCAÇÃO DOS MUROS DEVERÁ SER FEITA PELA FACE EXTERNA DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS;
- PROPRIEDADES DO SOLO DO MACIÇO ARMADO;
  - O SOLO DEVE ESTAR ISENTO DE MATÉRIA ORGÂNICA;
  - PESO ESPECÍFICO COMPACTADO  $\gamma = 19 \text{ KN/M}^3$
  - ÂNGULO DE ATRITO INTERNO COMPACTADO: MAIOR OU IGUAL A 37°
  - FATOR DE ATRITO SOLO X ARMADURA:  $FO = 1,5$ ;
  - GRUPO A: CONTER NO MÁXIMO 15% DE FINOS COM DIÂMETRO EQUIVALENTE IGUAL A 0,08 MM. CASO TENHA MAIS QUE 15% DE FINOS COM 0,08 MM DE DIÂMETRO, ESTES DEVERÃO CONTER NO MÁXIMO 10% DE PARTÍCULAS COM DIÂMETRO EQUIVALENTE A 0,015MM;
  - GRUPO B: PORCENTAGEM DE FINOS COM DIÂMETRO EQUIVALENTE A 0,015MM VARIANDO ENTRE 10% A 20%;
  - VALIDAR A JAZIDA ATRAVÉS DE ENSAIOS DE GRANULOMETRIA E CISALHAMENTO DIRETO
  - NÃO CONTER PARTÍCULAS COM DIÂMETRO MAIOR QUE 150 MM.
- O VOLUME ARMADO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS DE ESPESURA INICIAL DE 25 CM, COM ROLO COMPRESSOR VIBRATÓRIO, ATÉ UMA DISTÂNCIA MÁXIMA DE 1,5 M DO PARAMENTO;
  - NA FAIXA DE 1,5 M AFASTADA DO PARAMENTO, A COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA COM EQUIPAMENTOS MANUAIS, TIPO PLACA VIBRATÓRIA, EM CAMADAS DE ESPESURA INICIAL DE 15 CM. O GRAU DE COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER MAIOR QUE 95% DO ENSAIO DE COMPACTAÇÃO NA ENERGIA PROCTOR NORMAL (NBR 7182 DA ABNT) DESVIO DE UMIDADE  $\pm 1,5\%$  DA UMIDADE ÓTIMA.
- NÃO SERÁ ADMITIDO QUALQUER TIPOS DE ESCAVAÇÃO NO PÉ DO MURO, MESMO QUE LOCALIZADAS. EM CASO DE NECESSIDADE, A PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADA;
- DEVERÃO SER USADAS ARMADURAS NERVURADAS, EM AÇO CONFORME A NORMA ASTM-A 572, COM TENSÃO DE ESCOAMENTO NOMINAL  $FY$  DE 3500  $\text{KGF/CM}^2$  (MÍNIMO), COM LARGURA DE 40 E ESPESURA NOMINAL DE 4,0 MM;
- DEVERÃO SER USADOS PARAFUSOS DE AÇO M12X30 GRAU 8.8, OU ASTM - A 325, GALVANIZADOS À FOGO DE ACORDO COM A NORMA ASTM - A 153/A - 04 "ZINC COATING (HOT DIP) ON IRON AND STEEL HARDWARE";
- OS PARAMENTOS EXTERNOS DEVERÃO SER DE PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO, COM ESPESURA MÍNIMA DE 14 CM, E O CONCRETO UTILIZADO NA FABRICAÇÃO DAS ESCAMAS DEVE APRESENTAR AS DURINTES CARACTERÍSTICAS: RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO:  $FCK \geq 25 \text{ MPA}$ ; RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 7 DIAS:  $\geq 16 \text{ MPA}$ ; TEOR DE CIMENTO E FATOR A/C COMPATÍVEIS COM A DURABILIDADE DA OBRA; A SOLEIRA DO PARAMENTO DEVERÁ SER CONSTRUÍDA PERFEITAMENTE NIVELADA E DESEMPENADA, EM CONCRETO SIMPLES, NÃO ARMADO,  $FCK \geq 15 \text{ MPA}$ .
- PARA EFEITO DE CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA DO PARAMENTO VERTICAL, NAS FAIXAS DE ALTURA DO QUADRO DE ÁREAS, A ALTURA MECÂNICA DA CONTENÇÃO É A DISTÂNCIA VERTICAL DA FACE SUPERIOR DA SOLEIRA AO NÍVEL DO PAVIMENTO ACABADO NA BORDA DA PISTA. CONSIDERANDO A PARTE ENTERRADA (FICHA) E OS ARREMATES DE CONCRETO NO TOPO DO MURO.
- DURANTE A EXECUÇÃO ATÉ O TÉRMINO DA MONTAGEM DO MURO NÃO É PERMITIDO O TRÁFEGO DE EQUIPAMENTOS PESADOS COMO CAMINHÕES, ROLO - COMPACTADOR, TRATORES DE ESTEIRA, ETC. A UMA DISTÂNCIA MENOR QUE 1,50 M DA FACE INTERNA DO MURO;
- O COMPRIMENTO E A DISTRIBUIÇÃO DAS FITAS SÃO CALCULADOS COM BASE NA NORMA NBR 16920-1/2021 MUROS E TALUDES EM SOLO REFORÇADOS PARTE 1: SOLOS REFORÇADOS EM ATERROS;
- AÇO PARA AS ESCAMAS DE CONCRETO ARMADO DEVERÁ SER O AÇO CA 50;
- O DIMENSIONAMENTO DA BARREIRA DE SEGURANÇA E/OU GUARDA CORPOS NÃO FAZ PARTE DESTA PROJETO.
- DEVE SER REGULARIZADO O TERRENO NATURAL (APÓS A ESCAVAÇÃO) NO NÍVEL DA SOLEIRA, ESCARIFICADO E COMPACTADO, A FIM DE MELHORAR AS CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DO MATERIAL DE FUNDAÇÃO

NOTAS:

NORDEN ENGENHARIA LTDA.		DIRETORIA DE PROJETOS		 SECRETARIA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE	SIE	SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE SANTA CATARINA		
ENG.º COORDENADOR: AILTON PAULINO ROSA 53.176/0	RT: AILTON PAULINO ROSA 53.176/0	ENG.º COORDENADOR:	ESCALA: INDICADAS Eng.º Chefe GGT			RODOVIA: SC-401	TRECHO: Acesso p/ Sambaqui - entr. SC-404 (Itacorubi).	
ENG.º PROJETISTA: MIGUEL DO NASCIMENTO CARDOSO 33082-4 CREAL SC	DESENHISTA: EQUIPE CAL/CAM	DATA: AGO/2025	ENG.º PROJETISTA: APROVADO: Eng.º Diretor da DP			Viaduto 01: Viaduto Acesso Sambaqui TERRA ARMADA - DETALHES E NOTA TÉCNICA		FOLHA: GT-06

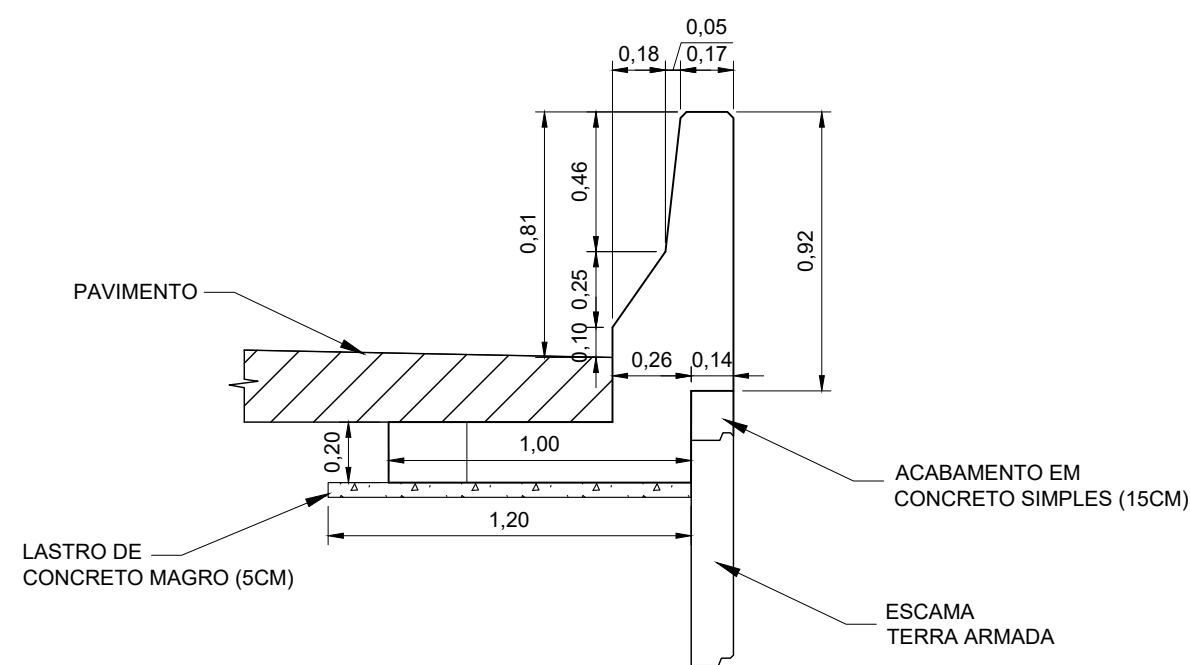


**DETALHE JUNTAS E VEDAÇÕES**

ESCALA 1:50

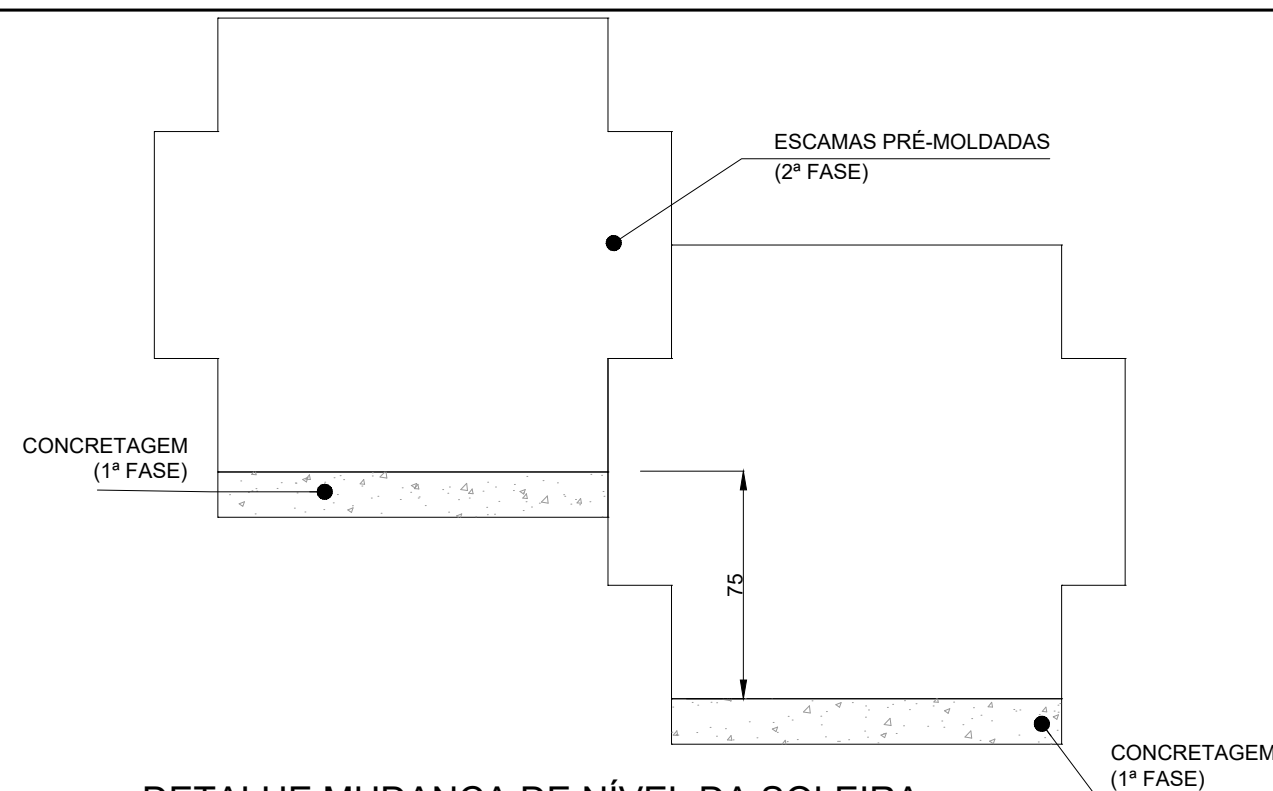
**DETALHE APLICAÇÃO DOS ELASTÔMEROS DE APOIO**

ESCALA 1:5



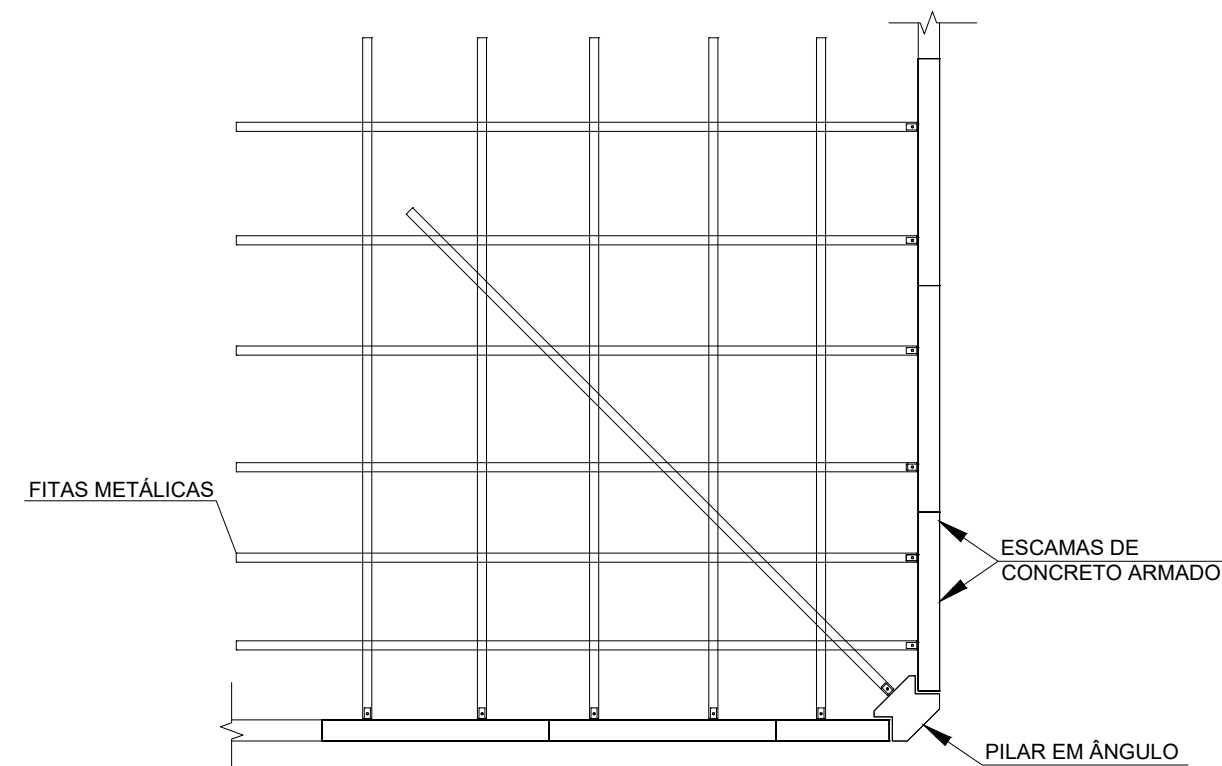
**DETALHE - BARREIRA NEW-JERSEY**

ESCALA 1:25



**DETALHE MUDANÇA DE NÍVEL DA SOLEIRA**

ESCALA: 1:25  
DIMENSÕES EM CM




**DETALHE - DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS NOS CANTOS**

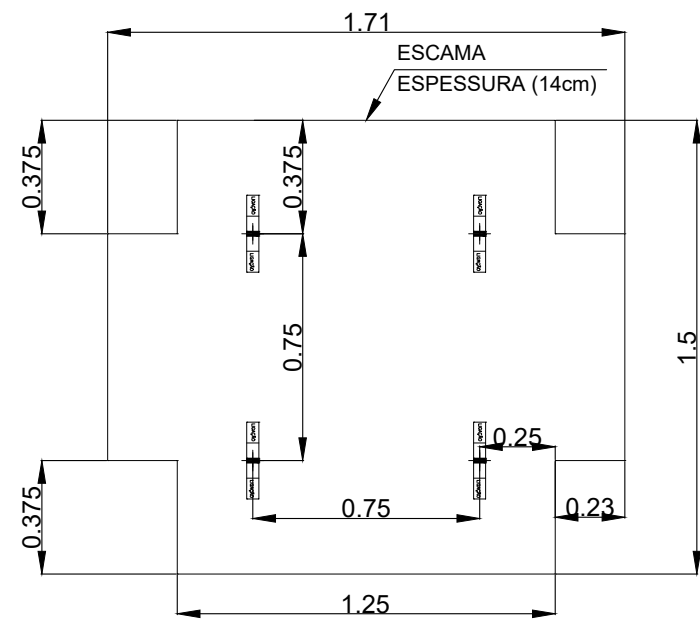
ESCALA 1:50

**Notas**

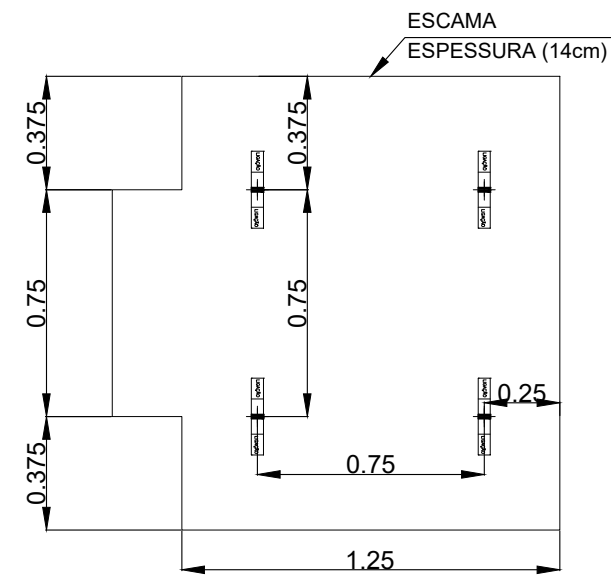
- COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE HOUVER INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- ESTE PROJETO DE MUROS DE CONTENÇÃO, OBEDECE A NORMA DA ABNT - NBR 16920-1/2021 MUROS E TALUDES EM SOLO REFORÇADOS PARTE 1: SOLOS REFORÇADOS EM ATERROS CONSIDERANDO:
  - UTILIZAÇÃO DE FITAS NERVURADAS;
  - ESPESSURAS DE SACRIFÍCIO DAS FITAS PARA VIDA ÚTIL MAIOR OU IGUAL À 50 ANOS;
  - FITAS METÁLICAS GALVANIZADAS.
- A LOCAÇÃO DOS MUROS DEVERÁ SER FEITA PELA FACE EXTERNA DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS;
- PROPRIEDADES DO SOLO DO MACIÇO ARMADO;
  - O SOLO DEVE ESTAR ISENTO DE MATÉRIA ORGÂNICA;
  - PESO ESPECÍFICO COMPACTADO  $\gamma = 19 \text{ KN/M}^3$
  - ÂNGULO DE ATRITO INTERNO COMPACTADO: MAIOR OU IGUAL A  $37^\circ$
  - FATOR DE ATRITO SOLO X ARMADURA:  $FO = 1,5$ ;
  - GRUPO A: CONTER NO MÁXIMO 15% DE FINOS COM DIÂMETRO EQUIVALENTE IGUAL A 0,08 MM. CASO TENHA MAIS QUE 15% DE FINOS COM 0,08 MM DE DIÂMETRO, ESTES DEVERÃO CONTER NO MÁXIMO 10% DE PARTÍCULAS COM DIÂMETRO EQUIVALENTE A 0,015MM;
  - GRUPO B: PORCENTAGEM DE FINOS COM DIÂMETRO EQUIVALENTE A 0,015MM VARIANDO ENTRE 10% A 20%;
  - VALIDAR A JAZIDA ATRAVÉS DE ENSAIOS DE GRANULOMETRIA E CISLHAMENTO DIRETO
  - NÃO CONTER PARTÍCULAS COM DIÂMETRO MAIOR QUE 150 MM.
- O VOLUME ARMADO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS DE ESPESSURA INICIAL DE 25 CM, COM ROLO COMPRESSOR VIBRATÓRIO, ATÉ UMA DISTÂNCIA MÁXIMA DE 1,5 M DO PARAMENTO;
  - NA FAIXA DE 1,5 M AFASTADA DO PARAMENTO, A COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA COM EQUIPAMENTOS MANUAIS, TIPO PLACA VIBRATÓRIA, EM CAMADAS DE ESPESSURA INICIAL DE 15 CM. O GRAU DE COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER MAIOR QUE 95% DO ENSAIO DE COMPACTAÇÃO NA ENERGIA PROCTOR NORMAL (NBR 7182 DA ABNT) DESVIO DE UMIDADE  $\pm 1,5\%$  DA UMIDADE ÓTIMA.
- NÃO SERÁ ADMITIDO QUALQUER TIPOS DE ESCAVAÇÃO NO PÉ DO MURO, MESMO QUE LOCALIZADAS. EM CASO DE NECESSIDADE, A PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADA;
- DEVERÃO SER USADAS ARMADURAS NERVURADAS, EM AÇO CONFORME A NORMA ASTM-A 572, COM TENSÃO DE ESCOAMENTO NOMINAL  $F_y \geq 3500 \text{ KGF/CM}^2$  (MÍNIMO), COM LARGURA DE 40 E ESPESSURA NOMINAL DE 4,0 MM;
- DEVERÃO SER USADOS PARAFUSOS DE AÇO M12X30 GRAU 8.8, OU ASTM - A 325, GALVANIZADOS À FOGO DE ACORDO COM A NORMA ASTM - A 153/A - 04 "ZINC COATING (HOT DIP) ON IRON AND STEEL HARDWARE";
- OS PARAMENTOS EXTERNOS DEVERÃO SER DE PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 14 CM, E O CONCRETO UTILIZADO NA FABRICAÇÃO DAS ESCAMAS DEVE APRESENTAR AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO:  $f_{ck} \geq 25 \text{ MPA}$ ; RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO AOS 7 DIAS:  $\geq 16 \text{ MPA}$ ; TEOR DE CIMENTO E FATOR A/C COMPATÍVEIS COM A DURABILIDADE DA OBRA; A SOLEIRA DO PARAMENTO DEVERÁ SER CONSTRUÍDA PERFEITAMENTE NIVELADA E DESEMPENADA, EM CONCRETO SIMPLES, NÃO ARMADO,  $f_{ck} \geq 15 \text{ MPA}$ .
- PARA EFEITO DE CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA DO PARAMENTO VERTICAL, NAS FAIXAS DE ALTURA DO QUADRO DE ÁREAS, A ALTURA MECÂNICA DA CONTENÇÃO É A DISTÂNCIA VERTICAL DA FACE SUPERIOR DA SOLEIRA AO NÍVEL DO PAVIMENTO ACABADO NA BORDA DA PISTA. CONSIDERANDO A PARTE ENTERRADA (FICHA) E OS ARREMATES DE CONCRETO NO TOPO DO MURO.
- DURANTE A EXECUÇÃO ATÉ O TÉRMINO DA MONTAGEM DO MURO NÃO É PERMITIDO O TRÁFEGO DE EQUIPAMENTOS PESADOS COMO CAMINHÕES, ROLO - COMPACTADOR, TRATORES DE ESTEIRA, ETC. A UMA DISTÂNCIA MENOR QUE 1,50 M DA FACE INTERNA DO MURO;
- O COMPRIMENTO E A DISTRIBUIÇÃO DAS FITAS SÃO CALCULADOS COM BASE NA NORMA NBR 16920-1/2021 MUROS E TALUDES EM SOLO REFORÇADOS PARTE 1: SOLOS REFORÇADOS EM ATERROS;
- AÇO PARA AS ESCAMAS DE CONCRETO ARMADO DEVERÁ SER O AÇO CA 50;
- O DIMENSIONAMENTO DA BARREIRA DE SEGURANÇA E/OU GUARDA CORPOS NÃO FAZ PARTE DESTA PROJETO.
- DEVE SER REGULARIZADO O TERRENO NATURAL (APÓS A ESCAVAÇÃO) NO NÍVEL DA SOLEIRA, ESCARIFICADO E COMPACTADO, A FIM DE MELHORAR AS CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DO MATERIAL DE FUNDAÇÃO

NOTAS:

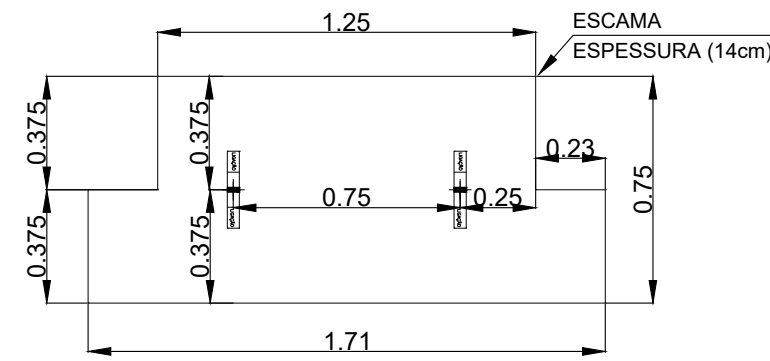
NORDEN ENGENHARIA LTDA.		DIRETORIA DE PROJETOS		 SECRETARIA <b>INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE</b>	SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE SANTA CATARINA
ENG.º COORDENADOR: AILTON PAULINO ROSA 53.176/0	RT: AILTON PAULINO ROSA 53.176/0	ENG.º COORDENADOR: ESCALA: INDICADAS Eng.º Chelso GGT	ENG.º PROJETAISTA: APROVADO: Eng.º Diretor da DP		
ENG.º PROJETISTA: MIGUEL DO NASCIMENTO CARDOSO 33082-4 CREA SC	DESENHISTA: EQUIPE CALCAM	DATA: AGO/2025	RODOVIA: SC-401 TRECHO: Acesso p/ Sambaqui - entr. SC-404 (Itacorubi). Viaduto 01: Viaduto Acesso Sambaqui TERRA ARMADA - DETALHES E NOTA TÉCNICA	FOLHA: GT-07	



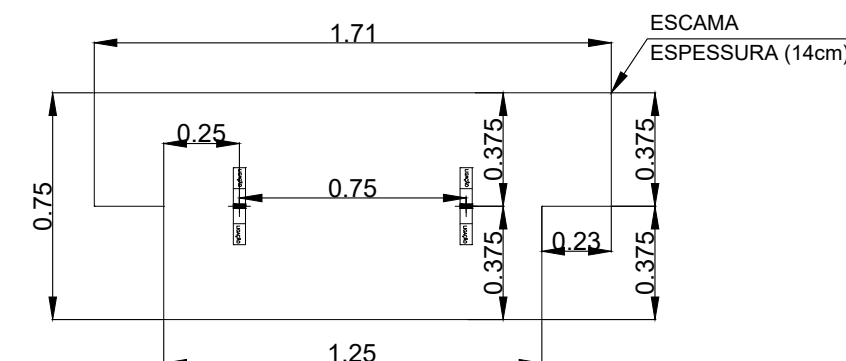
ESCAMA TIPO: R1  
ESCALA: 1: 25



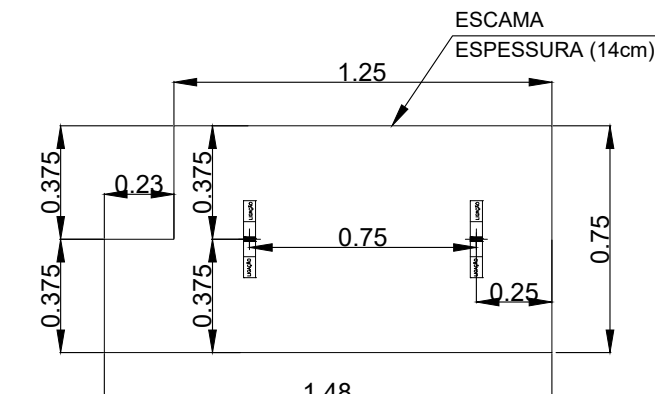
ESCAMA TIPO: R1c  
ESCALA: 1: 25



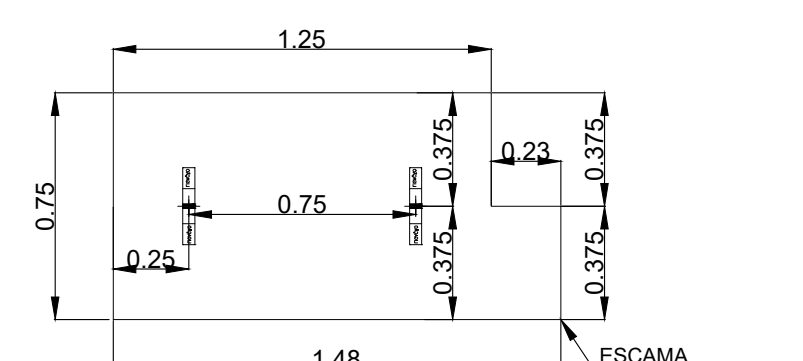
ESCAMA TIPO: R2  
ESCALA: 1: 25



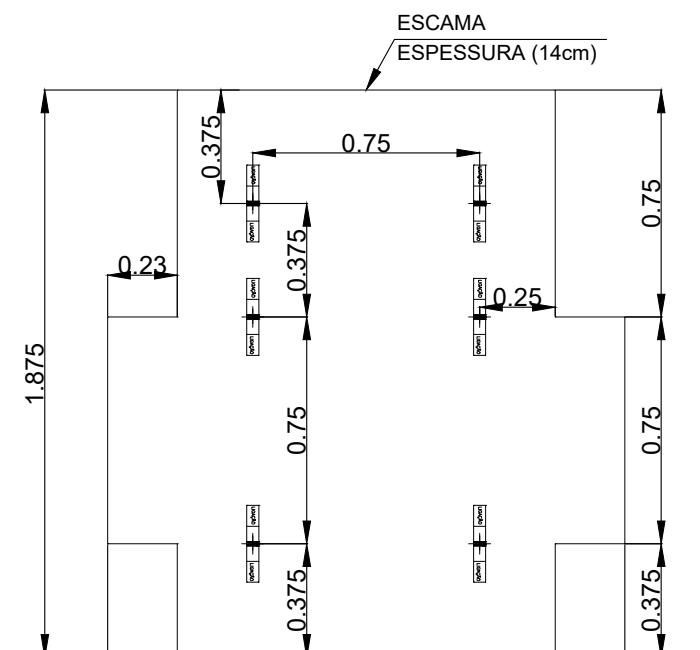
ESCAMA TIPO: R2a  
ESCALA: 1: 25



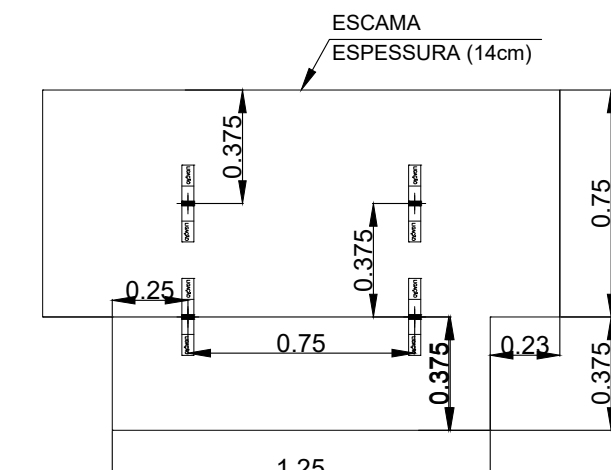
ESCAMA TIPO: R2c  
ESCALA: 1: 25



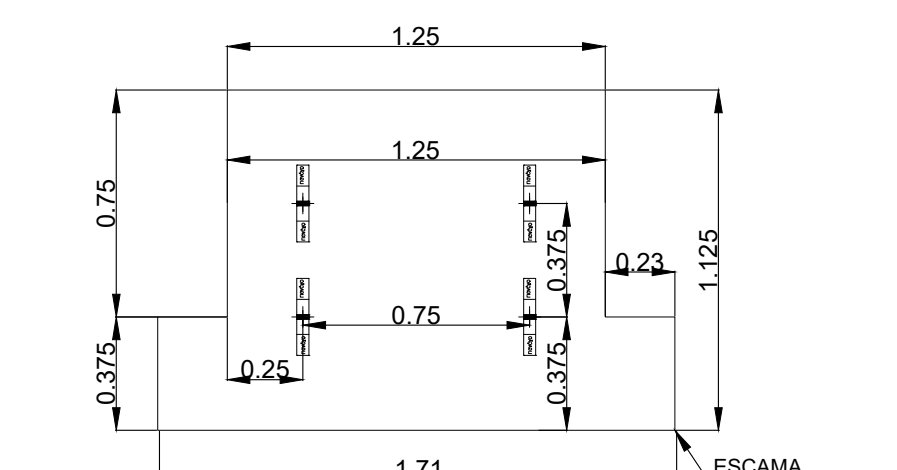
ESCAMA TIPO: R2e  
ESCALA: 1: 25



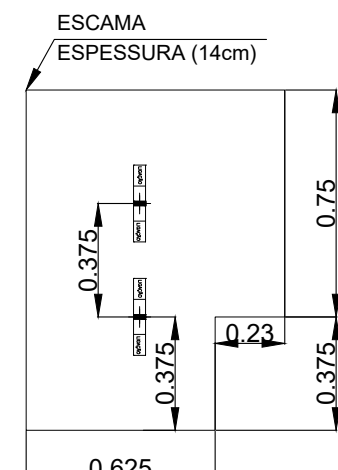
ESCAMA TIPO: R3  
ESCALA: 1: 25



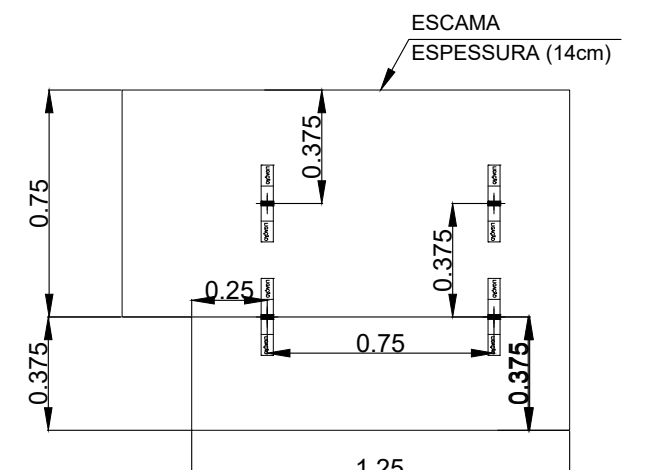
ESCAMA TIPO: R3a  
ESCALA: 1: 25



ESCAMA TIPO: R3b  
ESCALA: 1: 25



ESCAMA TIPO: R3c  
ESCALA: 1: 25



ESCAMA TIPO: R3d  
ESCALA: 1: 25

NOTAS:

NORDEN ENGENHARIA LTDA.

DIRETORIA DE PROJETOS

ENG.º COORDENADOR:  
AILTON PAULINO ROSA  
53.176/0

RT:  
AILTON PAULINO ROSA  
53.176/0

ENG.º COORDENADOR:  
ESCALA:  
INDICADAS  
Eng.º Chefe GGT

ENG.º PROJETISTA:  
MIGUEL DO NASCIMENTO  
CARDOSO 33082-4 CREA/SC

DESENHISTA:  
EQUIPE CAL/CAM

DATA:  
AGO/2025

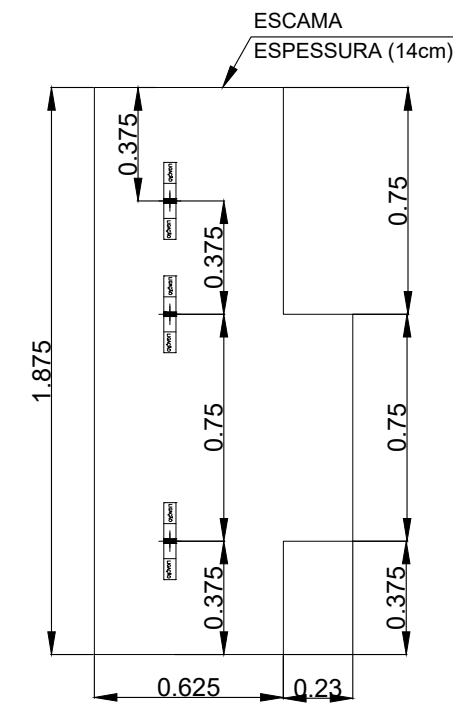
ENG.º PROJETISTA:  
APROVADO:  
Eng.º Diretor da DP



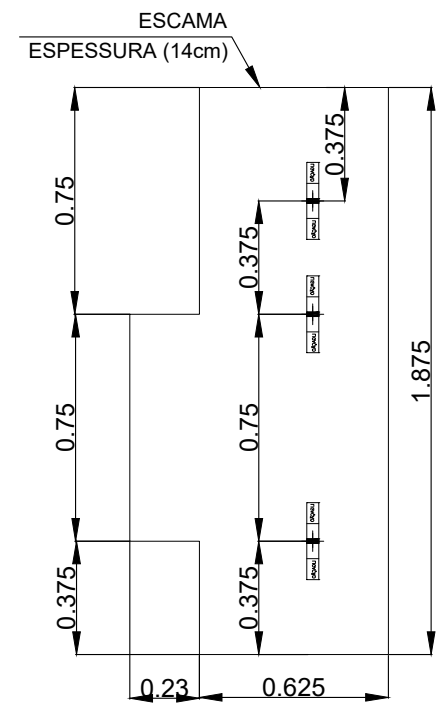
SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE  
SANTA CATARINA

RODOVIA: SC-401  
TRECHO: Acesso p/ Sambaqui - entr. SC-404 (Itacorubi).  
Viaduto 01: Viaduto Acesso Sambaqui  
TERRA ARMADA - DETALHAMENTO DAS ESCAMAS

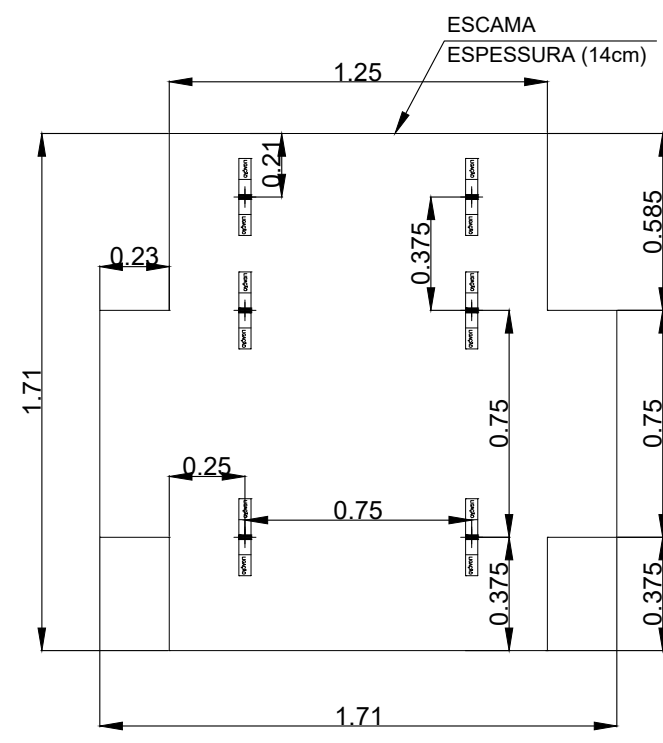
FOLHA:  
GT-08



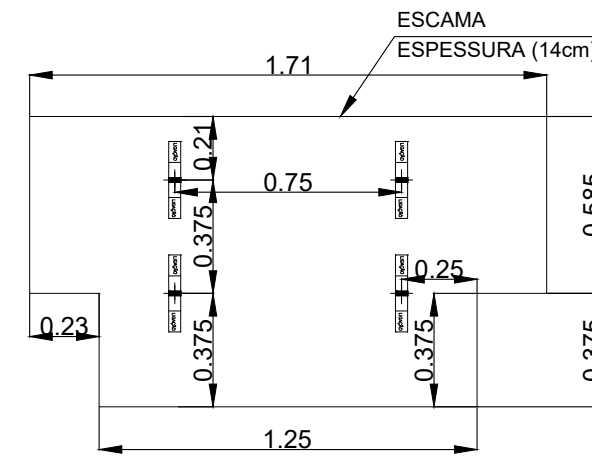
ESCAMA TIPO: R3e  
ESCALA: 1: 25



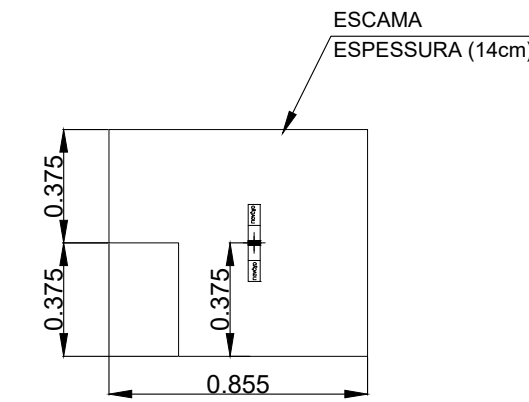
ESCAMA TIPO: R3f  
ESCALA: 1: 25



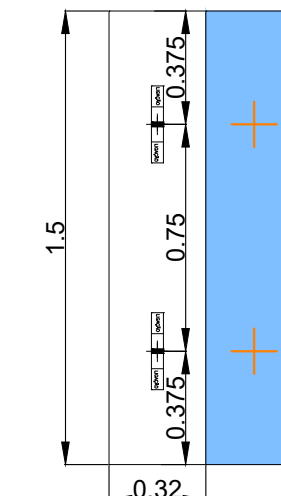
ESCAMA TIPO: R4  
ESCALA: 1: 25



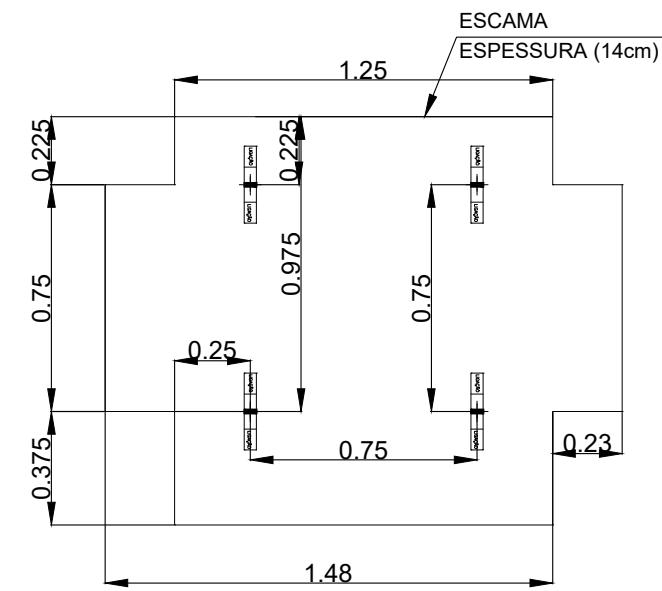
ESCAMA TIPO: R4a  
ESCALA: 1: 25



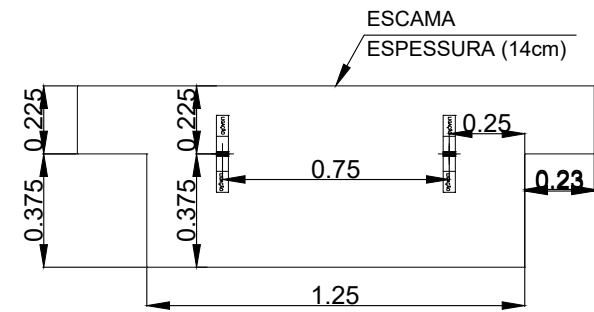
ESCAMA TIPO: R6c  
ESCALA: 1: 25



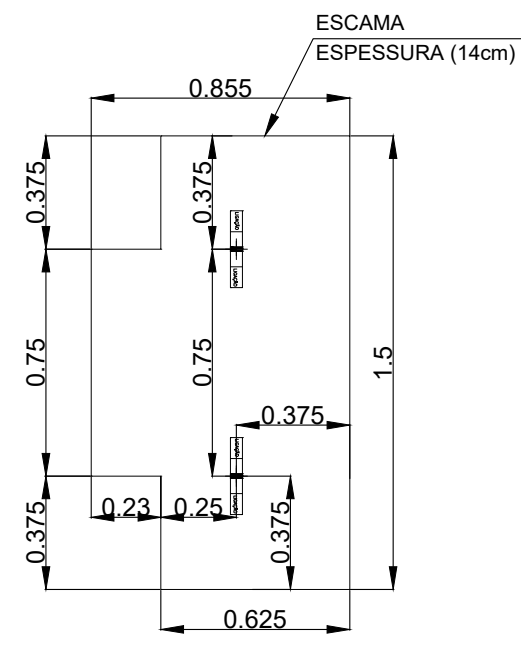
PILAR ÂNGULO 90° TIPO: P-90  
ESCALA: 1: 25



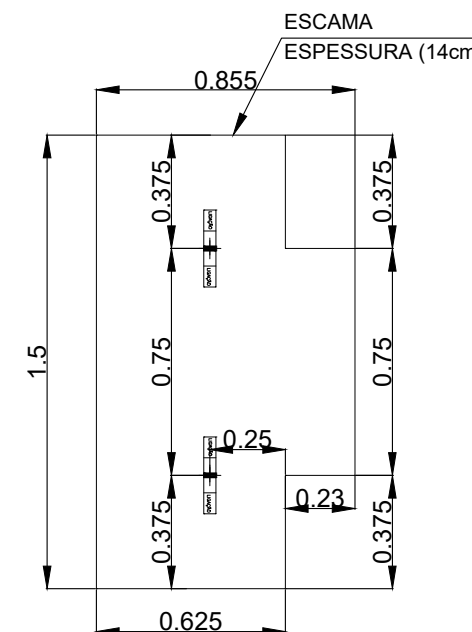
ESCAMA TIPO: R5  
ESCALA: 1: 25



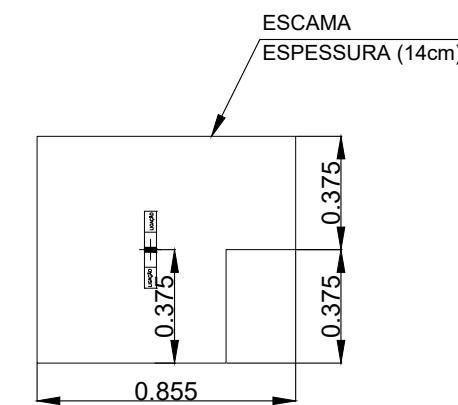
ESCAMA TIPO: R5a  
ESCALA: 1: 25



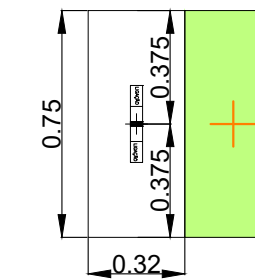
ESCAMA TIPO: R6  
ESCALA: 1: 25



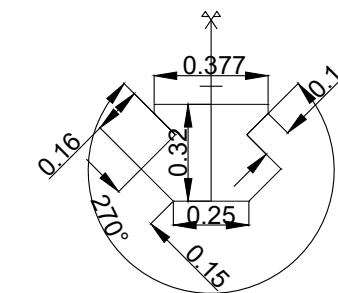
ESCAMA TIPO: R6a  
ESCALA: 1: 25



ESCAMA TIPO: R6b  
ESCALA: 1: 25



PILAR ÂNGULO 90° TIPO: P-90b  
ESCALA: 1: 25



PLANTA DETALHE PILAR 90°  
ESCALA: 1: 25

NOTAS:

NORDEN ENGENHARIA LTDA.

DIRETORIA DE PROJETOS

ENG.º COORDENADOR:  
ALTON PAULINO ROSA  
53.176/0

RT:  
ALTON PAULINO ROSA  
53.176/0

ENG.º COORDENADOR:  
ESCALA:  
INDICADAS  
Eng.º Chefe GGT

ENG.º PROJETISTA:  
MIGUEL DO NASCIMENTO  
CARDOSO 33082-4 CREA/SC

DESENHISTA:  
EQUIPE CAL/CAM

DATA:  
AGO/2025

ENG.º PROJETISTA:  
APROVADO:  
Eng.º Diretor da DP



SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE  
SANTA CATARINA

RODOVIA: SC-401  
TRECHO: Acesso p/ Sambaqui - entr. SC-404 (Itacorubi).  
Viaduto 01: Viaduto Acesso Sambaqui  
TERRA ARMADA - DETALHAMENTO DAS ESCAMAS

FOLHA:  
GT-09