

**ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

**ANEXO II**

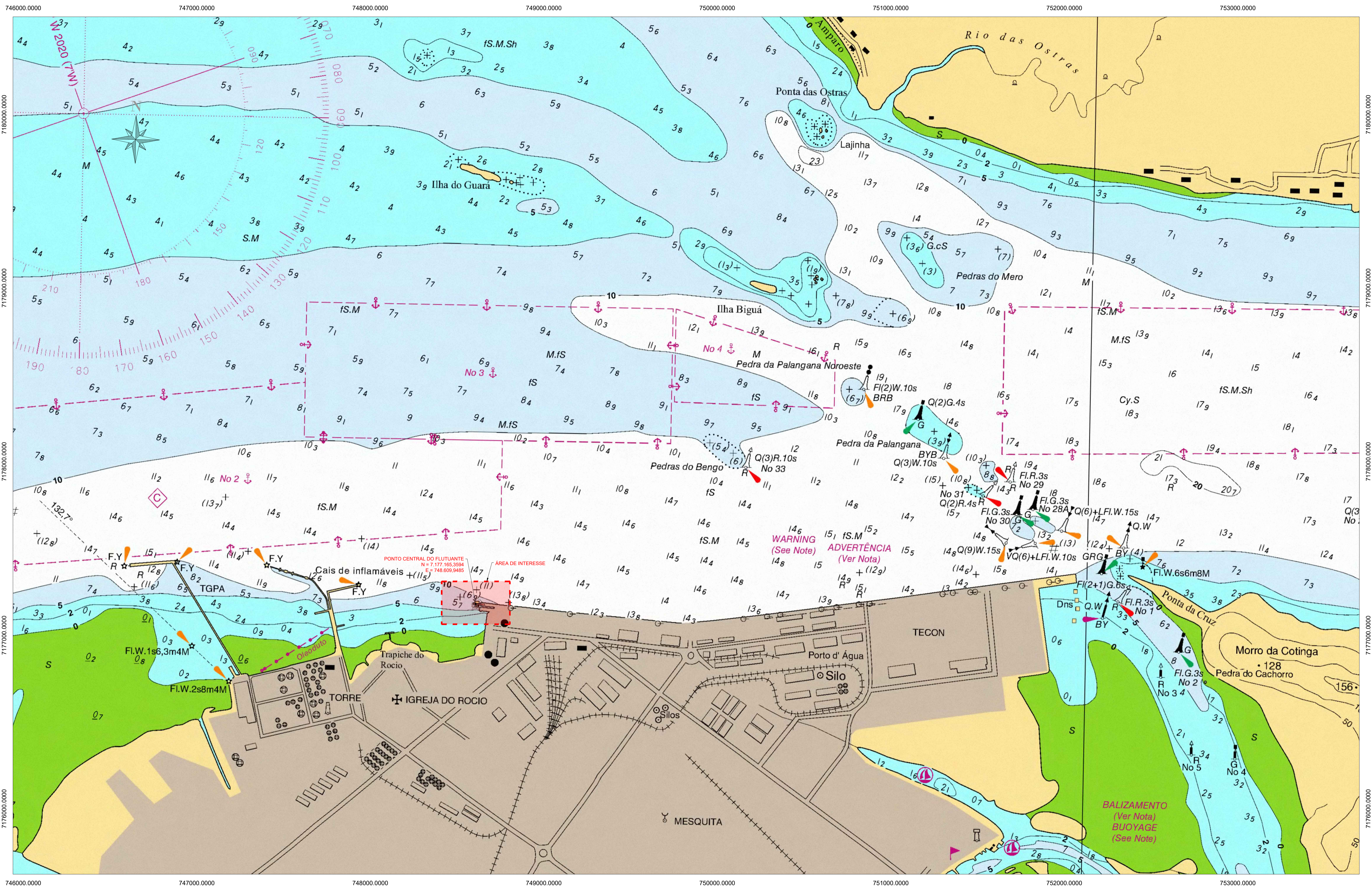
**PROJETO BÁSICO**

**CIVIL**

**DESENHOS**

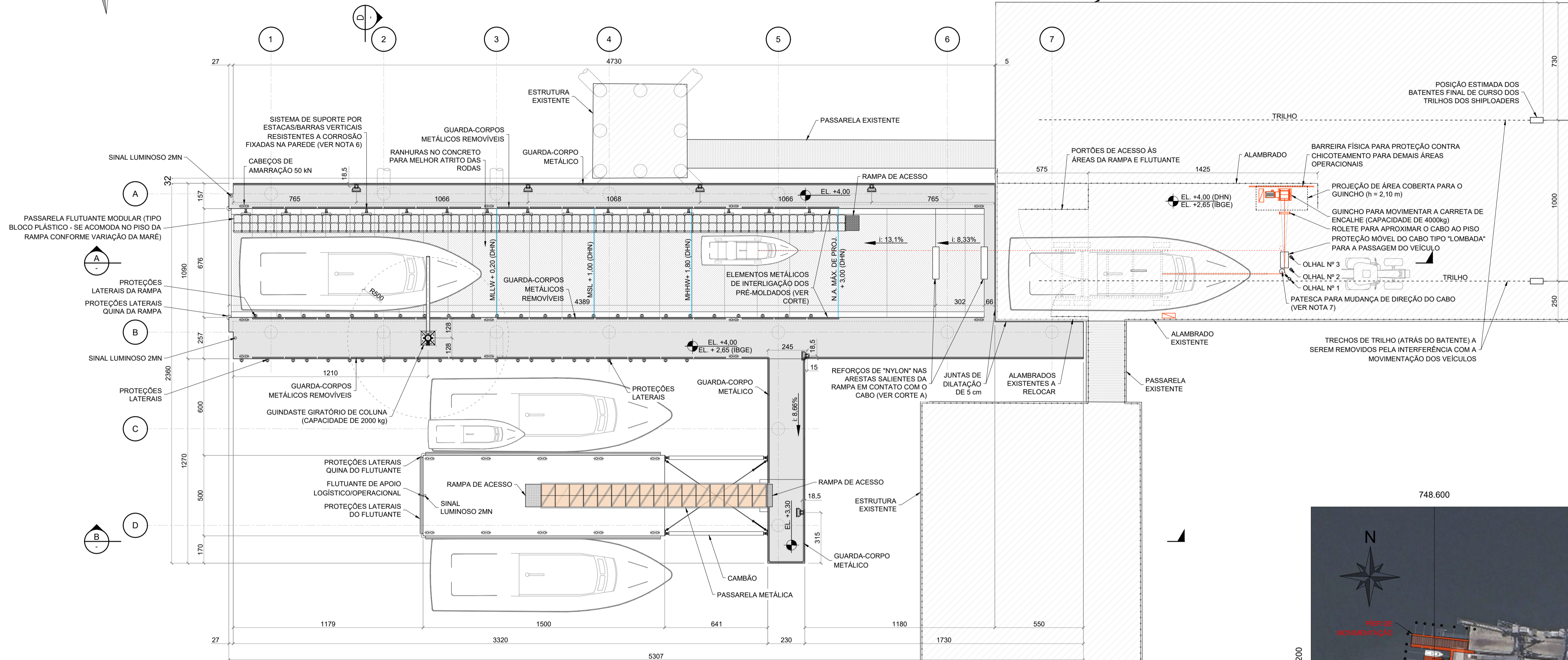
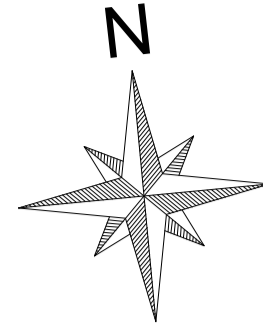
Contratação de empresa especializada, para a elaboração do projeto executivo e execução estrutura destinada a movimentação e amarração de embarcações, incluindo uma rampa em concreto armado e plataforma flutuante em concreto

Rev. 00

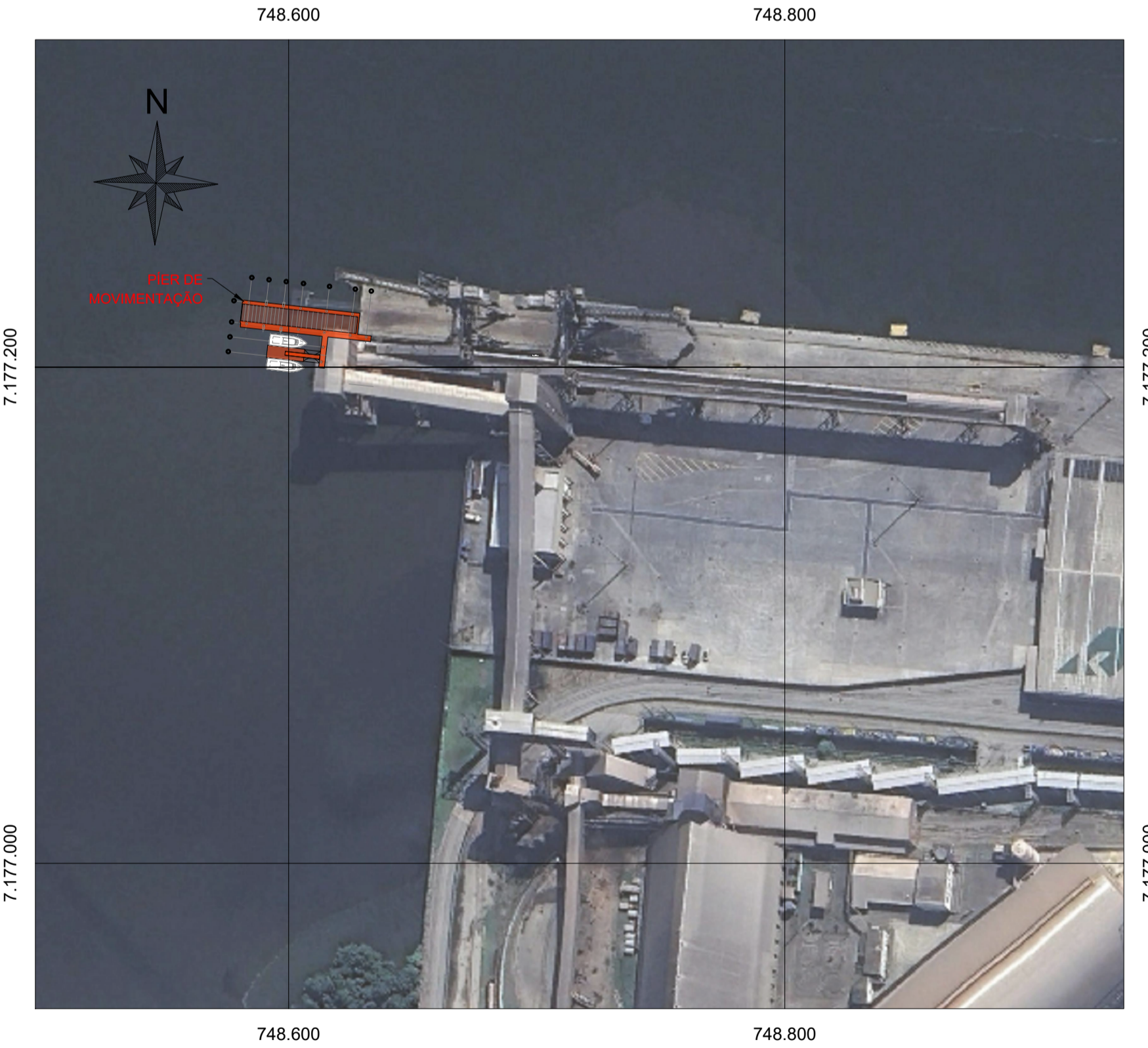


<p><b>INSTRUÇÕES DE PLANTAS</b></p> <p>1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.</p> <p>2. SISTEMA DE COORDENADAS UTM, DAUM SIRGAS2000, ZONA 22S.</p> <p>3. CARTA NAUTICA Nº 1822.</p> <p><small>* AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small></p>	<p><b>NOTAS</b></p>	<p><b>LEGENDAS</b></p>	<p><b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>T.E.</th> <th>EMISSÃO INICIAL</th> <th>DESCRIÇÃO</th> <th>DATA</th> <th>EXEC.</th> <th>VERIF.</th> <th>APROV.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>B</td> <td>26/05/2025</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>CONTROLE DE REVISÕES</b></p> <p><small>(B) PARA COMENTÁRIOS (D) PARA COTAÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (H) CANCELADO (A) PRELIMINAR (C) PARA CONHECIMENTO (E) PARA CONSTRUÇÃO (I) CONFORME CONSTRUÍDO (I) APROVADO</small></p>	REV.	T.E.	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.	0	B	26/05/2025						<div style="text-align: right;"> </div> <p><b>PROJETO BÁSICO</b>  <b>PORTOS DO PARANÁ</b>  <b>PIÉR DE MOVIMENTAÇÃO</b>  <b>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO</b></p> <p>NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00100          NÚMERO CLIENTE: _____          ESCALA: 1:10.000          REVISÃO: 0</p>
REV.	T.E.	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.														
0	B	26/05/2025																			





ARRANJO GERAL  
ESC.: 1: 150



IMPLANTAÇÃO  
ESC.: 1: 2000

- NOTAS**
- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
  - NÍVEIS REFERENCIADOS AO ZERO DO DHN.
  - NAS ÁREAS COM RISCO DE QUEDA LOCALIZADA NAS LATERAIS DA RAMPAS, FOI PREVISTO O USO DE GUARDA-CORPO.
  - TODA A EXTENSÃO DAS LATERAIS DAS ESTRUTURAS, SEJA RAMPAS, ACESSOS OU FLUTUANTE, FOI CONSIDERADA COMO ÁREA OPERACIONAL COM RISCO DE QUEDA, SENDO O ACESSO PERMITIDO EXCLUSIVAMENTE A COLABORADORES E PESSOAS COM TREINAMENTO ADEQUADO.
  - PARA A ÁREA OPERACIONAL, NÃO FOI PREVISTA ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA.
  - A FIXAÇÃO DO FLUTUANTE DE PLÁSTICO DEVE SER REALIZADA DE FORMA LATERAL NA PAREDE DA ESTRUTURA POR ELEMENTO TIPO BARRA, RESISTENTE A CORROÇÃO, EVITANDO DESLOCAMENTO LATERAL. O TIPO E FORMA DO ELEMENTO PODE VARIAR CONFORME MODELO E FABRICANTE.
  - OLHALS PARA ANCORAGEM DA PATESCA DE IÇAMENTO DA EMBARCAÇÃO. O OLHAL Nº 1 CENTRALIZA O CABO ENTRE A PAREDE DA RAMPAS E O FLUTUANTE, OLHAL Nº 2 CENTRALIZA O CABO NA RAMPAS SEM O FLUTUANTE E O OLHAL Nº 3 POSICIONA O CABO A 2 METROS DA FACE DO FLUTUANTE (PARA EMBARCAÇÕES MENORES).
  - DEVE-SE PREVER EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO (LUVAS OU ACIONADORES A DISTÂNCIA) PARA OPERAÇÃO NA ROLDANA (PATESCA) PARA EVITAR RISCOS DE ESMAGAMENTO OU ACIDENTES COM OS DEDOS DOS OPERADORES.
  - TODOS OS ELEMENTOS MECÂNICOS DEVEM SER VERIFICADOS A FIM DE GARANTIR QUE ATENDAM À CAPACIDADE DE CARGA SEGURA (SWL - SAFE WORKING LOAD) DE 6,1.
  - OS GUARDA-CORPOS DEVERÃO SER DO TIPO REMOVÍVEL NAS ÁREAS ONDE POSSAM SER UTILIZADAS PARA OPERAÇÕES, DE MODO A NÃO RESTRINGIR OU COMPROMETER A FUNCIONALIDADE DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS.
  - OS NÍVEIS DO PROJETO FORAM ADOTADOS COM BASE NAS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE. AS COORDENADAS E OS NÍVEIS DAS ESTRUTURAS DEVEM SER OBRIGATORIAMENTE VERIFICADOS EM CAMPO, INCLUINDO A COMPATIBILIZAÇÃO DO NÍVEL DHN LOCAL COM O REFERENCIAL ALTIMÉTRICO IBGE E COM A ESTRUTURA EXISTENTE. ESSA VERIFICAÇÃO É FUNDAMENTAL PARA GARANTIR QUE SEJAM UTILIZADOS OS NÍVEIS CORRETOS NO PROJETO EXECUTIVO E, POSTERIORMENTE, NA EXECUÇÃO DA OBRA.
  - UTILIZAR, EM TODOS OS EQUIPAMENTOS E ESTRUTURAS, SOMENTE MATERIAIS APROPRIADOS PARA RESISTIR A AMBIENTES MARÍTIMOS AGRESSIVOS.

- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
- GEP-APP-VET-DWG-A07-RE03-001, B - INVENTÁRIO PATRIMONIAL APPA.
  - IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTACQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.
  - IFS-2502-220-C-DE-00003 - CORTES E DETALHES DAS ESTRUTURAS.

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
4	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	25/07/2025	MW	ML	AM
3	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	09/07/2025	MW	ML	AM
2	B	REVISÃO GERAL	05/06/2025	AT	ML	AM
1	B	REVISÃO GERAL	15/05/2025	AT	ML	AM
0	B	EMIÇÃO INICIAL	09/05/2025	RR	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO: (B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÇÃO (J) APROVADO

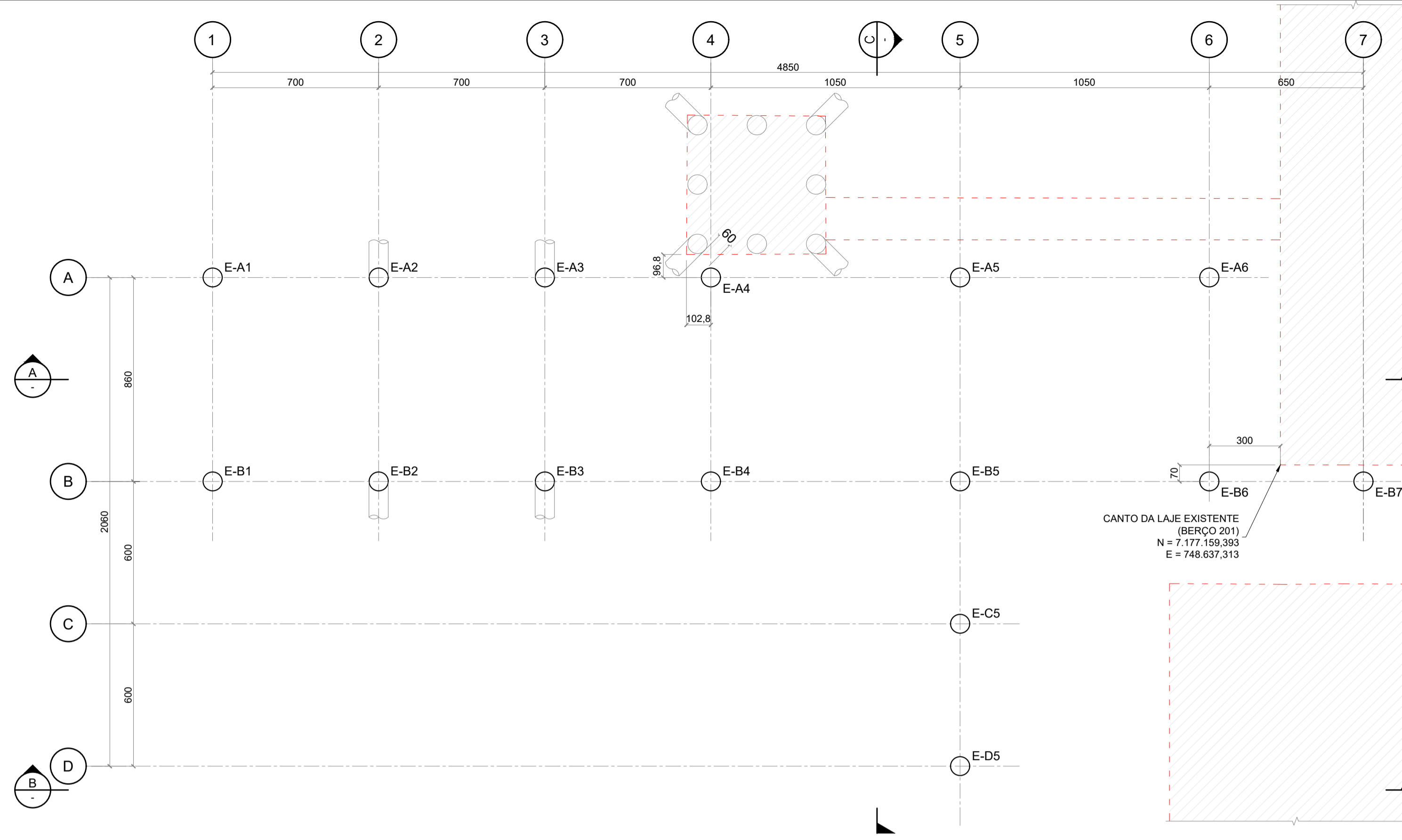
**CONTROLE DE REVISÕES**

**PORTOS DO PARANÁ**  
LOGÍSTICA INTEGRADA

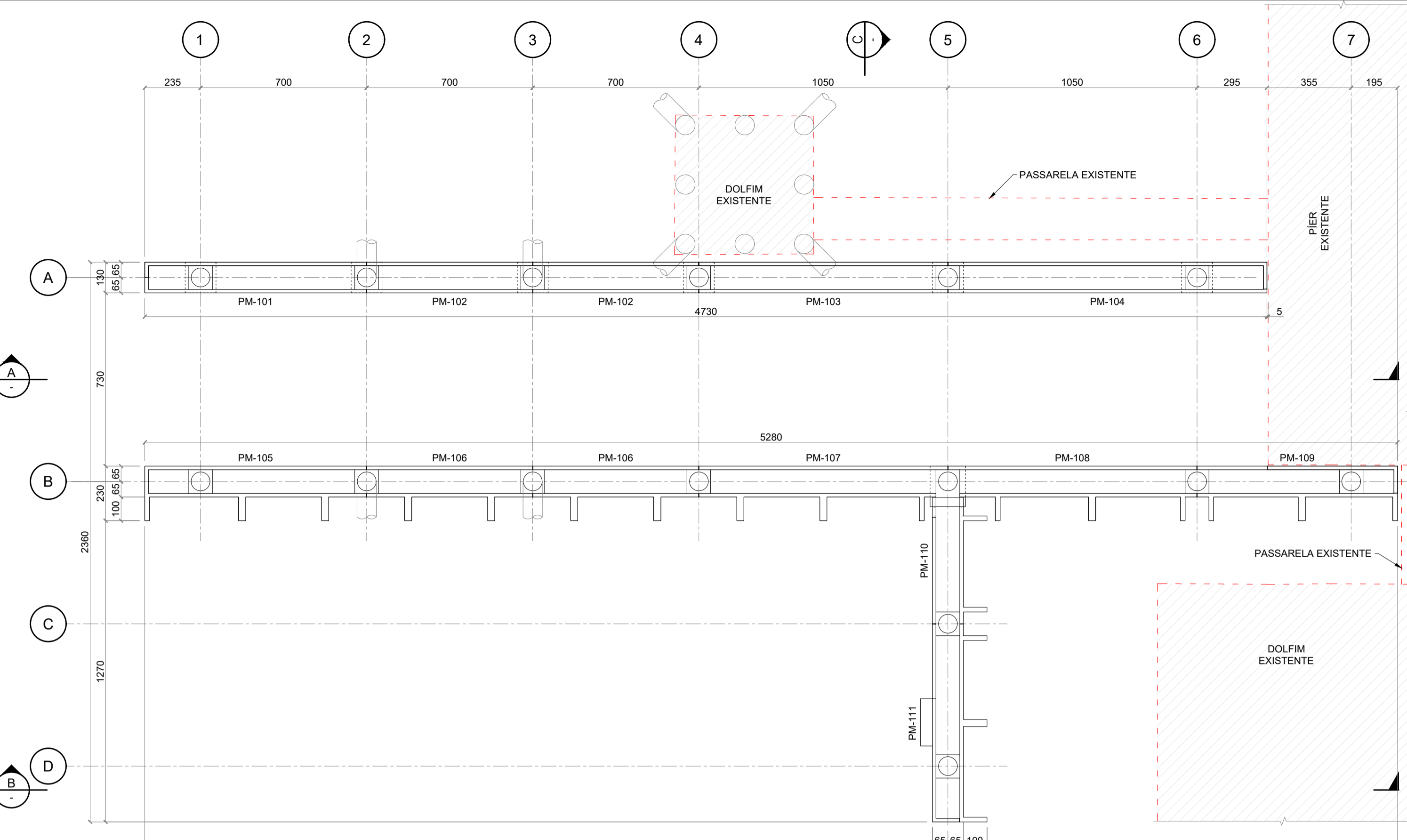
**INFRAS ENGENHARIA**

**PROJETO BÁSICO**  
**PORTOS DO PARANÁ**  
**PIER DE MOVIMENTAÇÃO**  
**IMPLANTAÇÃO E LAYOUT GERAL**

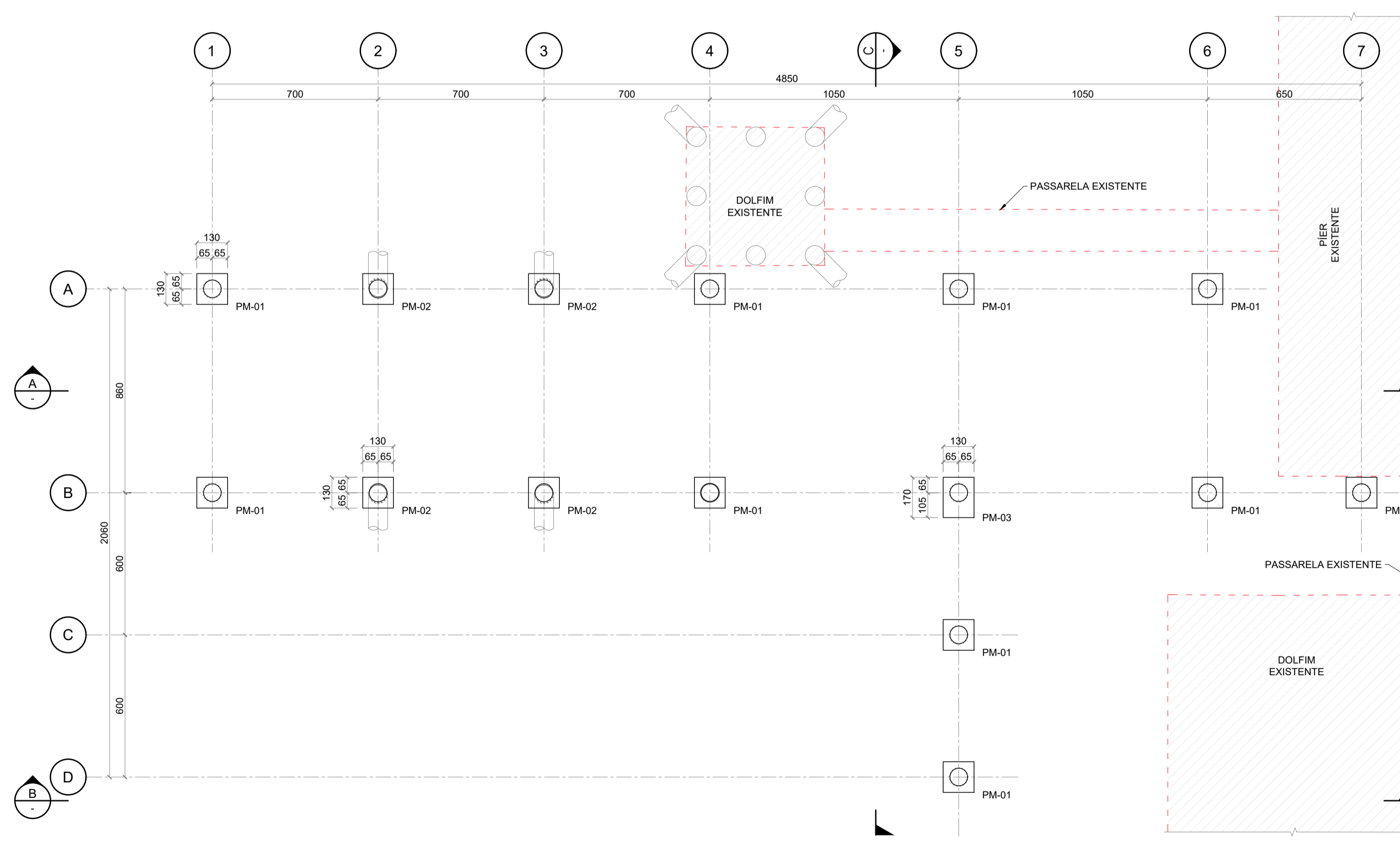
NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00001  
NÚMERO CLIENTE: \_\_\_\_\_  
ESCALA: INDICADA  
REVISÃO: 04



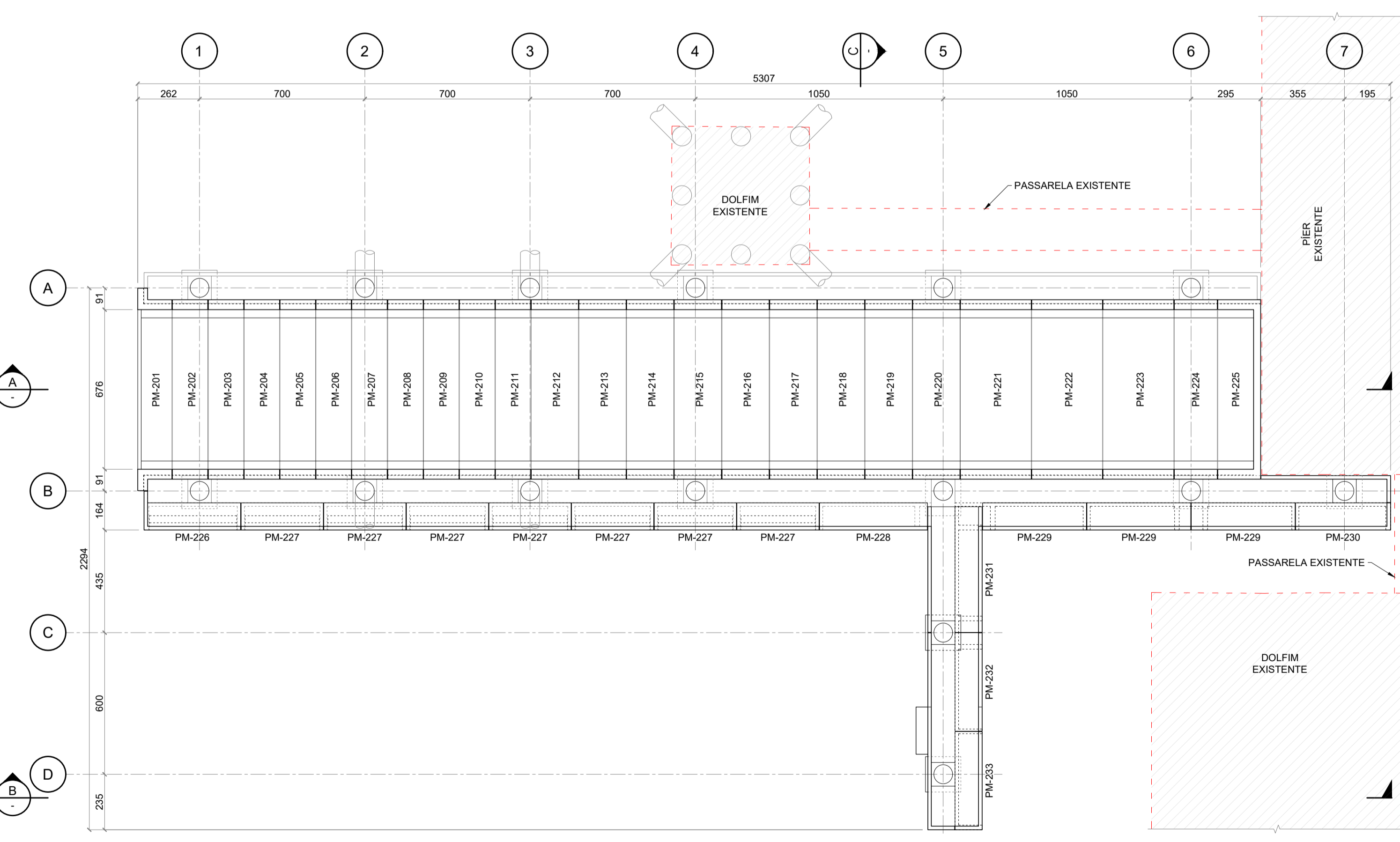
ARRANJO DE ESTAQUEAMENTO  
ESC.: 1: 150



ARRANJO DOS PRÉ-MOLDADOS DE 1ª FASE  
ESC.: 1: 150



ARRANJO DOS CAPITÉIS PRÉ-MOLDADOS  
ESC.: 1: 150



ARRANJO DOS PRÉ-MOLDADOS DE 2ª FASE  
ESC.: 1: 150

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.  
 2. OS NÍVEIS DO PROJETO FORAM ADOTADOS COM BASE NAS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE. AS COORDENADAS E OS NÍVEIS DAS ESTRUTURAS DEVEM SER OBRIGATORIAMENTE VERIFICADOS EM CAMPO, INCLUINDO A COMPATIBILIZAÇÃO DO NÍVEL DNM LOCAL COM O REFERENCIAL ALTIMÉTRICO IBGE E COM A ESTRUTURA EXISTENTE. ESSA VERIFICAÇÃO É FUNDAMENTAL PARA GARANTIR QUE SEJAM UTILIZADOS OS NÍVEIS CORRETOS NO PROJETO EXECUTIVO E, POSTERIORMENTE, NA EXECUÇÃO DA OBRA.  
 3. NA EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS, RESPEITAR OS COBRIMENTOS E CUIDADOS COMPLEMENTARES INDICADOS NA NORMA ABNT NBR 6118:2023 PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV (MUITO AGRESSIVA).  
 4. UTILIZAR, EM TODOS OS EQUIPAMENTOS E ESTRUTURAS, SOMENTE MATERIAIS APROPRIADOS PARA RESISTIR A AMBIENTES MARÍTIMOS AGRESSIVOS.  
 5. NOS PRÉ-MOLDADOS DA RAMPA, FOI PREVISTO 1 CM DE ESPAÇAMENTO ENTRE OS ELEMENTOS (0,5 CM DE CADA LADO), COMO FOLGA DE ERRO PARA EXECUÇÃO E POSICIONAMENTO DAS PEÇAS. O PROJETISTA ESPECIALIZADO OU EXECUTOR PODERÁ PROPOR SOLUÇÕES ALTERNATIVAS, DESDE QUE GARANTA A FUNCIONALIDADE DO SISTEMA E OBTENHA APROVAÇÃO PRÉVIA DO CLIENTE.

LEGENDA:  
 ○ ESTACA VERTICAL  
 ◐ ESTACA INCLINADA 1:6

NOTAS

1. IFS-2502-220-C-DE-00001 - IMPLANTAÇÃO E LAYOUT GERAL.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
3	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	25/07/2025	MW	ML	AM
2	B	REVISÃO GERAL	05/06/2025	AT	ML	AM
1	B	REVISÃO GERAL	15/05/2025	AT	ML	AM
0	B	EMIÇÃO INICIAL	09/05/2025	RR	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO: (B) PARA COMENTÁRIOS (D) PARA COTAÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (H) CANCELADO (I) PARA CONHECIMENTO (J) PARA CONSTRUÇÃO (K) CONFORME CONSTRUÍDO (L) APROVADO

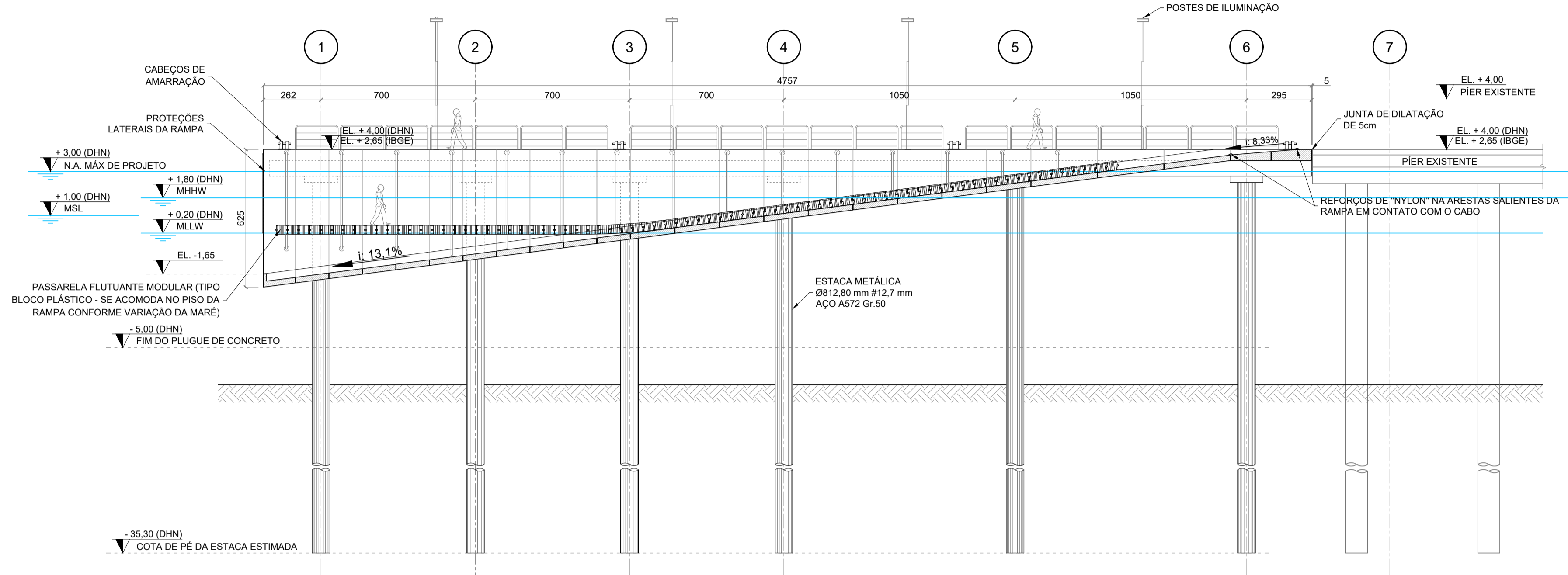
CONTROLE DE REVISÕES

**PORTOS DO PARANÁ**  
 LOGÍSTICA INTEGRADA

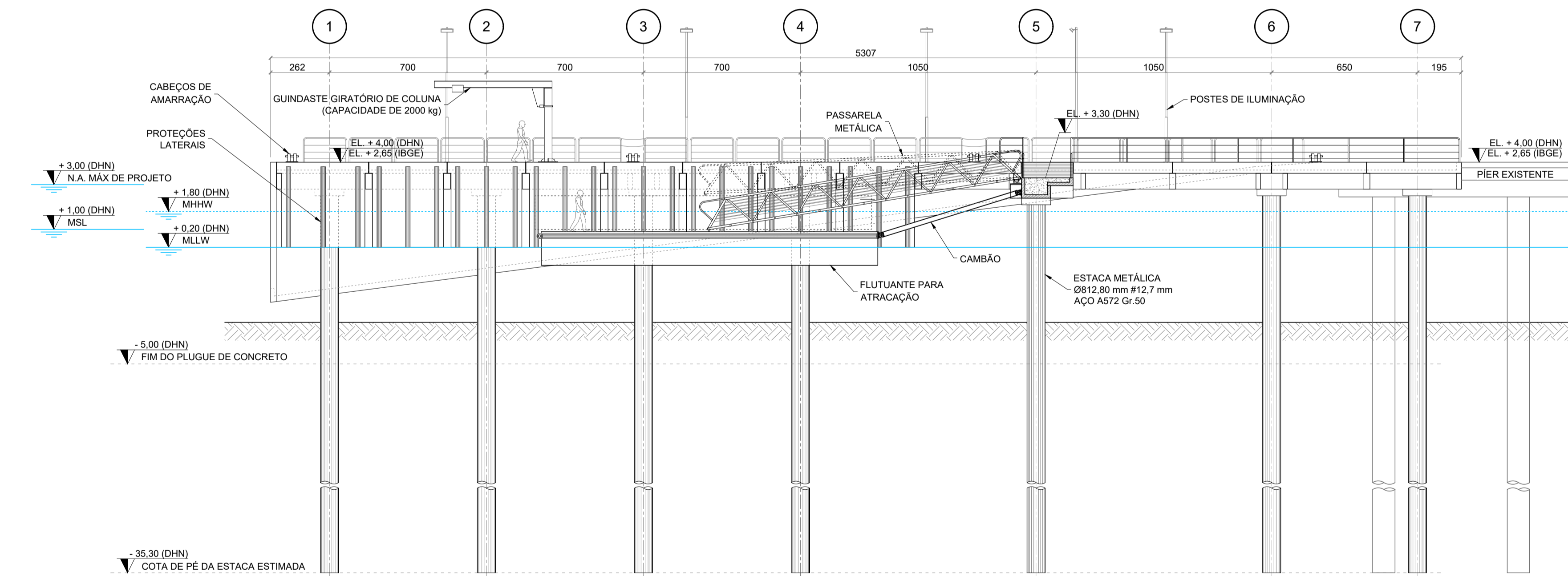
**INFRAS**  
 ENGENHARIA

PROJETO BÁSICO  
 PORTOS DO PARANÁ  
 PÍER DE MOVIMENTAÇÃO  
 ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00002  
 NÚMERO CLIENTE: \_\_\_\_\_  
 ESCALA: INDICADA  
 REVISÃO: 03



CORTE A  
ESC.: 1: 150



CORTE B  
ESC.: 1: 150

TABELA DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS

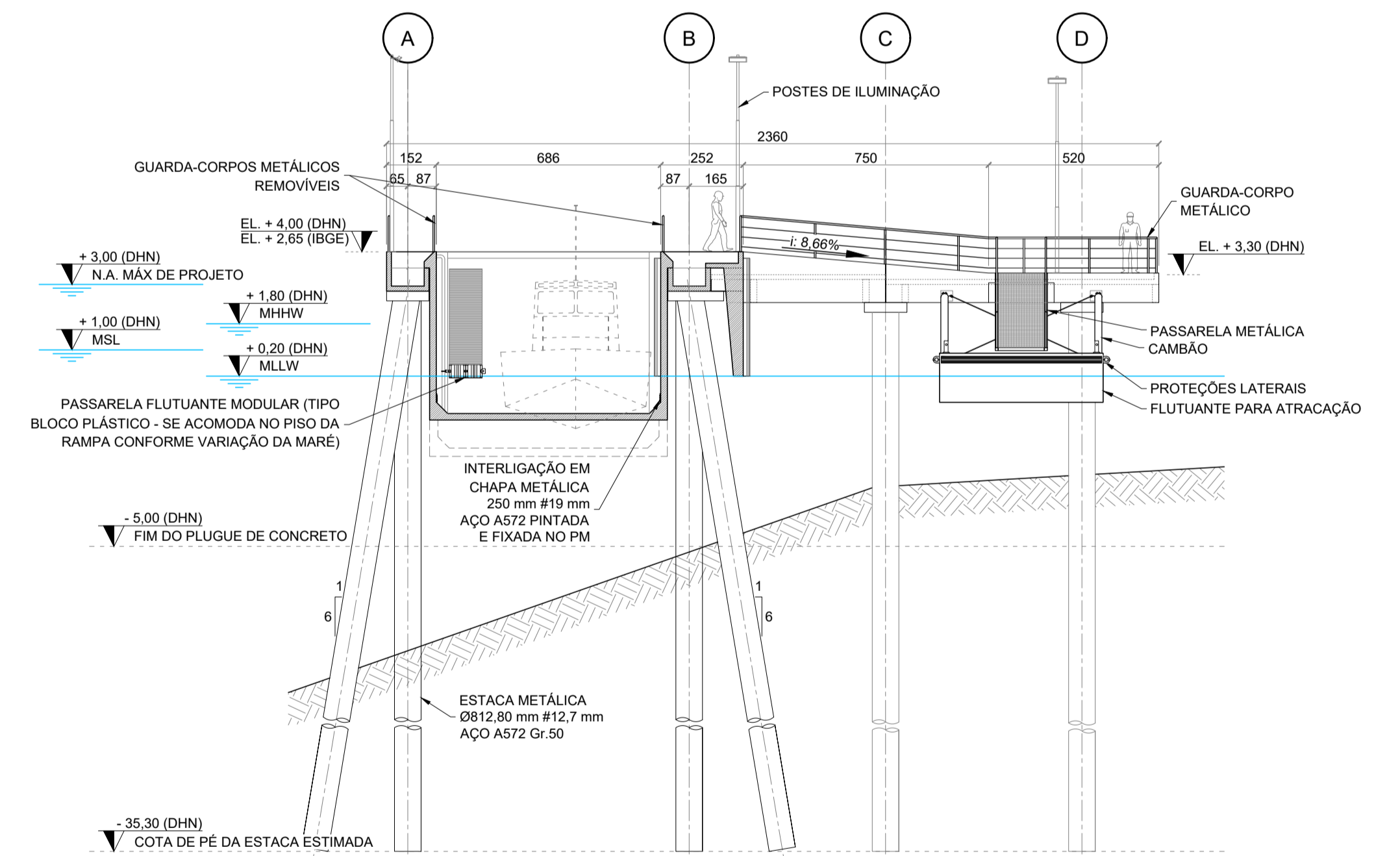
ESTACA	INCLINAÇÃO	COORDENADAS		DIÂMETRO	COMPRIMENTO	MATERIAL	COTA DE ARRASAMENTO (m DHN)	COTA DO PÉ DO PLUGUE (m DHN)	COTA ESTIMADA DO PÉ (m DHN)	CONCRETO	AÇO
		ESTE (X)	NORTE (Y)								
E-A1	-	748.593,4659	7.177.172,2309	Ø 812,8 mm	37,80 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,49 m³	871,76 kg
E-A2	1:6	748.600,4228	7.177.171,4553	Ø 812,8 mm	38,32 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,53 m³	883,38 kg
E-A3	1:6	748.607,3797	7.177.170,6796	Ø 812,8 mm	38,32 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,53 m³	883,38 kg
E-A4	-	748.614,3366	7.177.169,9040	Ø 812,8 mm	37,80 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,49 m³	871,76 kg
E-A5	-	748.624,7720	7.177.168,7405	Ø 812,8 mm	37,80 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,49 m³	871,76 kg
E-A6	-	748.635,2073	7.177.167,5770	Ø 812,8 mm	37,80 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,49 m³	871,76 kg
E-B1	-	748.592,5130	7.177.163,6839	Ø 812,8 mm	37,80 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,49 m³	871,76 kg
E-B2	1:6	748.599,4699	7.177.162,9082	Ø 812,8 mm	38,32 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,53 m³	883,38 kg
E-B3	1:6	748.606,4268	7.177.162,1326	Ø 812,8 mm	38,32 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,53 m³	883,38 kg
E-B4	-	748.613,3837	7.177.161,3569	Ø 812,8 mm	37,80 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,49 m³	871,76 kg
E-B5	-	748.623,8190	7.177.160,1934	Ø 812,8 mm	37,80 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,49 m³	871,76 kg
E-B6	-	748.634,2543	7.177.159,0299	Ø 812,8 mm	37,80 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,49 m³	871,76 kg
E-B7	-	748.640,7143	7.177.158,3097	Ø 812,8 mm	37,80 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,50 m	-5,00 m	-35,30 m	3,49 m³	871,76 kg
E-C5	-	748.623,1541	7.177.154,2304	Ø 812,8 mm	37,45 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,15 m	-5,00 m	-35,30 m	3,32 m³	831,08 kg
E-D5	-	748.622,4893	7.177.148,2673	Ø 812,8 mm	37,45 m	Aço ASTM A572 g.50	+2,15 m	-5,00 m	-35,30 m	3,32 m³	831,08 kg
TOTAL:										52,17 m³	13041,49 kg

TABELA ELEMENTO METÁLICO DE INTERLIGAÇÃO DOS PRÉ-MOLDADOS DA RAMPA

ITEM/DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
CHAPA DE AÇO ASTM A572 GRAU 50, CORTADA E PERFURADA	23,25	m²
PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, Ø 1/2", COMPRIMENTO 75 mm	279,00	un
JATEAMENTO DE CHAPA DE AÇO COM USO DE GRANALHAS DE AÇO GRAU SA 2 1/2	46,50	m²
PINTURA DE FUNDO DE ZINCO ETIL SILICATO, 75 µm DE PELÍCULA SECA, COM RETIRADA DE MANTA DE POLIETILENO	46,50	m²
PINTURA DE FUNDO COM TINTA ANTICORROSIVA EPÓXI POLIAMIDA BICOMPONENTE, DUAS DEMÃOS, ESPESURA 160 µm CADA	93,00	m²
PINTURA DE ACABAMENTO COM TINTA POLIURETANO ACRÍLICO BICOMPONENTE, UMA DEMÃO, ESPESURA 70 µm	46,50	m²



FORMAS DE RANHURAS - ALTERNATIVAS PARA RAMPA  
ESC.: 1:5



CORTE C  
ESC.: 1: 150

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;  
 2. NÍVEIS REFERENCIAIS AO ZERO DO DHN.  
 3. OS NÍVEIS DO PROJETO FORAM ADOTADOS COM BASE NAS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE. AS COORDENADAS E OS NÍVEIS DAS ESTRUTURAS DEVEM SER OBRIGATORIAMENTE VERIFICADOS EM CAMPO, INCLUINDO A COMPATIBILIZAÇÃO DO NÍVEL DHN LOCAL COM O REFERENCIAL ALTIMÉTRICO IBGE E COM A ESTRUTURA EXISTENTE. ESSA VERIFICAÇÃO É FUNDAMENTAL PARA GARANTIR QUE SEJAM UTILIZADOS OS NÍVEIS CORRETOS NO PROJETO EXECUTIVO E, POSTERIORMENTE, NA EXECUÇÃO DA OBRA.  
 4. FORAM PREVISTOS REFORÇOS EM NYLON NAS ARESTAS SALIENTES DA RAMPA PARA EVITAR O DESGASTE DO CABO E A DETERIORAÇÃO DA ESTRUTURA. O FORNECEDOR ESPECIALIZADO PODERÁ PROPOR SOLUÇÕES ALTERNATIVAS, COM BASE NO KNOW-HOW DA EMPRESA, DESDE QUE GARANTA A FUNCIONALIDADE DO SISTEMA E OBTENHA APROVAÇÃO PRÉVIA DO CLIENTE.

NOTAS

1. IFS-2502-220-C-DE-00001 - IMPLANTAÇÃO E LAYOUT GERAL.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
4	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	25/07/2025	MW	ML	AM
3	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	09/07/2025	MW	ML	AM
2	B	REVISÃO GERAL	05/06/2025	AT	ML	AM
1	B	REVISÃO GERAL	15/05/2025	AT	ML	AM
0	B	EMIÇÃO INICIAL	09/05/2025	RR	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO: (B) PARA COMENTÁRIOS (D) PARA COTAÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (H) CANCELADO (I) PARA CONSTRUÇÃO (J) CONFORME CONSTRUÍDO (L) APROVADO

CONTROLE DE REVISÕES

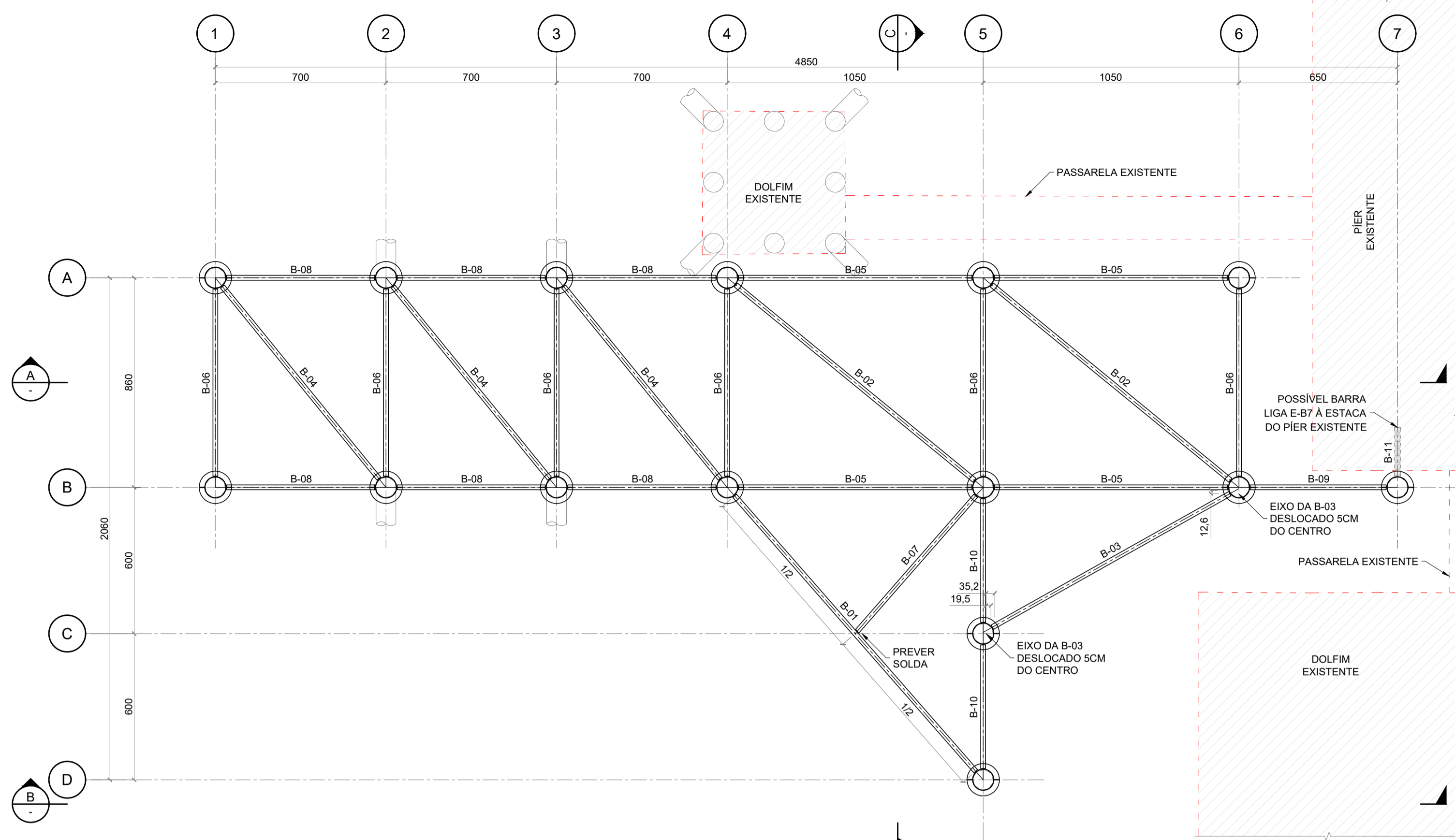


PROJETO BÁSICO  
 PORTOS DO PARANÁ  
 PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
 CORTES E DETALHES DAS ESTRUTURAS

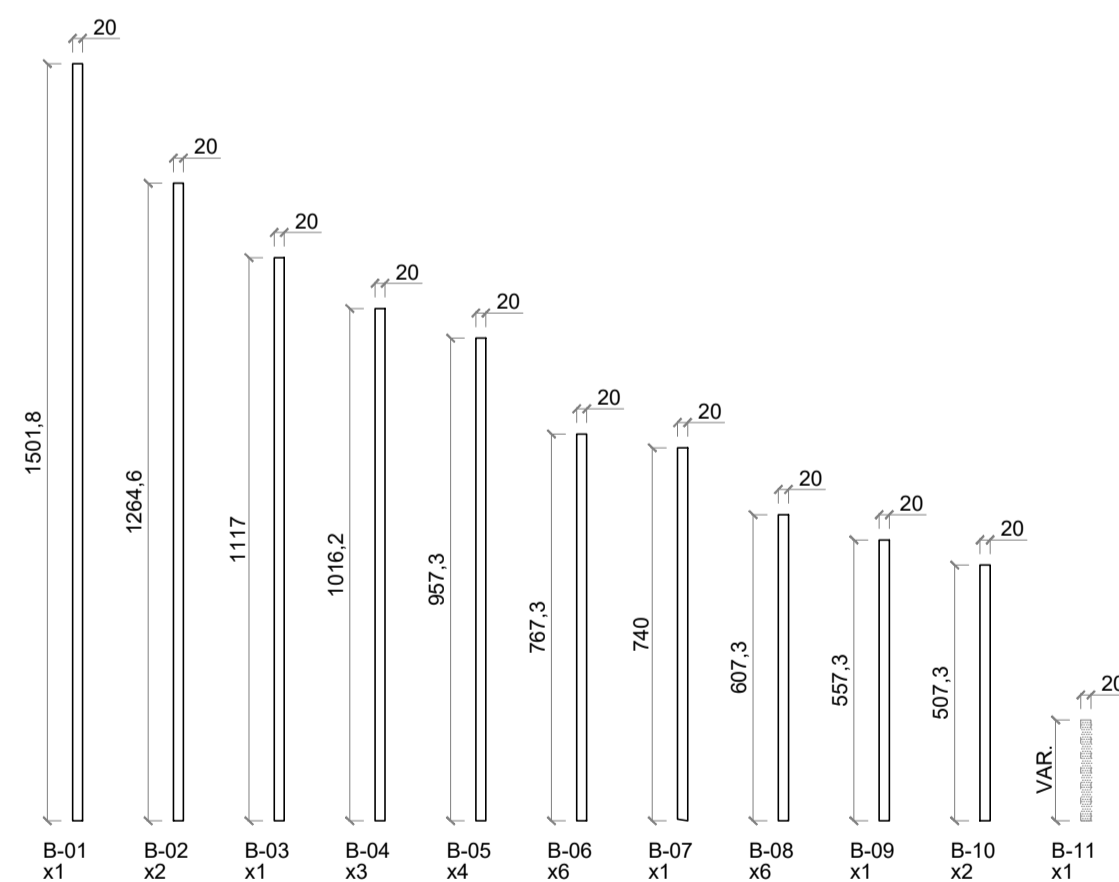
NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00003

NÚMERO CLIENTE:

ESCALA: INDICADA REVISÃO: 04



ARRANJO DE CONTRAVENTAMENTO  
ESC.: 1: 150



BARRAS DO CONTRAVENTAMENTO  
ESC.: 1: 150

TABELA DE CONTRAVENTAMENTO

NOME	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE POR BARRA	NÚMERO DE BARRAS	QUANTIDADE TOTAL	UNIDADE
B-01	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	1.501,80	01	1.501,80	m
B-02	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	1.264,60	02	2.529,20	m
B-03	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	1.117,00	01	1.117,00	m
B-04	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	1.016,20	03	3.048,60	m
B-05	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	957,30	04	3.829,20	m
B-06	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	767,30	06	4.603,80	m
B-07	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	740,00	01	740,00	m
B-08	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	607,30	06	3.643,80	m
B-09	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	557,30	01	557,30	m
B-10	PERFIL QUADRADO 200x200 mm ASTM A36 ESPESSURA 4,75 mm	507,30	02	1.014,60	m
m LINEAR TOTAL DAS BARRAS:				225,83	m
PESO POR m LINEAR DE BARRA:				27,50	kg
PESO TOTAL BARRAS:				6.210,32	kg
CERCA DE 20% PARA ABRAÇADEIRAS, CORTES E DOBRAS:				1.289,68	kg
PESO TOTAL DE AÇO:				7.500,00	kg

TABELA DE PRÉ-MOLDADOS

PRÉ-MOLDADO	QUANTIDADE	UNITÁRIO			TOTAL		
		VOLUME (m³)	ÁREA FORMA (m²)	AÇO (kg)	VOLUME (m³)	ÁREA FORMA (m²)	AÇO (kg)
PM-101	01	3,96	46,39	1.108,80	3,96	46,39	1.108,80
PM-104	01	5,78	66,56	1.618,40	5,78	66,56	1.618,40
PM-216	09	6,66	54,52	1.864,80	59,95	490,69	16.786,00
PM-01	10	0,38	3,52	106,40	3,78	35,17	1.058,40
PM-02	04	0,37	3,52	103,60	1,49	14,07	417,20
PM-03	01	0,53	4,28	148,40	0,53	4,28	148,40
PM-102	02	2,89	33,69	809,20	5,78	67,38	1.618,40
PM-103	01	4,41	50,49	1.234,80	4,41	50,49	1.234,80
PM-105	01	3,78	41,40	1.058,40	3,78	41,40	1.058,40
PM-106	02	2,79	29,96	781,20	5,57	59,92	1.559,60
PM-107	01	4,13	44,10	1.156,40	4,13	44,10	1.156,40
PM-108	01	4,06	44,00	1.136,80	4,06	44,00	1.136,80
PM-109	01	3,87	43,68	1.083,60	3,87	43,68	1.083,60
PM-110	01	2,64	30,75	739,20	2,64	30,75	739,20
PM-111	01	3,40	38,79	952,00	3,40	38,79	952,00
PM-201	01	9,60	71,30	2.688,00	9,60	71,30	2.688,00
PM-207	10	6,56	55,16	1.836,80	65,58	551,64	18.362,40
PM-222	03	7,32	57,66	2.049,60	21,96	172,98	6.148,80
PM-224	01	4,72	33,79	1.321,60	4,72	33,79	1.321,60
PM-225	01	6,39	28,83	1.789,20	6,39	28,83	1.789,20
PM-226	01	6,52	36,90	1.825,60	6,52	36,90	1.825,60
PM-227	07	5,48	30,85	1.534,40	38,33	215,97	10.732,40
PM-228	01	1,03	10,28	288,40	1,03	10,28	288,40
PM-229	03	0,99	9,91	277,20	2,97	29,73	831,60
PM-230	01	0,96	9,79	268,80	0,96	9,79	268,80
PM-231	01	1,31	13,45	366,80	1,31	13,45	366,80
PM-232	01	0,91	9,00	254,80	0,91	9,00	254,80
PM-233	01	0,87	8,50	243,60	0,87	8,50	243,60
TOTAL:	69	-	-	-	274,30	2.269,82	76.804,00

TABELA RESUMO DE QUANTIDADES

ITEM/DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
IN LOCO		
FÓRMAS DE COMPENSADO RESINADO, ESPESSURA=10mm	2,50	m²
ARMAÇÃO EM AÇO CA-50	23.236,80	kg
CONCRETO USINADO FCK 40MPa	145,23	m³
PRÉ-MOLDADOS (TOTAL 69 UNIDADES)		
FÓRMAS DE COMPENSADO RESINADO, ESPESSURA=10mm	2.269,82	m²
ARMAÇÃO EM AÇO CA-50	76.804,00	kg
CONCRETO USINADO FCK 40MPa	274,30	m³
PESO TOTAL (69 PEÇAS)	3.470.282,00	kg
CORDOALHA CP 190 RB D = 12,7 mm	1.725,00	kg

- DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E NÍVEIS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- OS NÍVEIS DO PROJETO FORAM ADOTADOS COM BASE NAS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE. AS COORDENADAS E OS NÍVEIS DAS ESTRUTURAS DEVEM SER OBRIGATORIAMENTE VERIFICADOS EM CAMPO, INCLUINDO A COMPATIBILIZAÇÃO DO NÍVEL DHN LOCAL COM O REFERENCIAL ALTIMÉTRICO IBGE E COM A ESTRUTURA EXISTENTE. ESSA VERIFICAÇÃO É FUNDAMENTAL PARA GARANTIR QUE SEJAM UTILIZADOS OS NÍVEIS CORRETOS NO PROJETO EXECUTIVO E, POSTERIORMENTE, NA EXECUÇÃO DA OBRA.

- LEGENDA:
- ESTACA VERTICAL
  - ESTACA INCLINADA 1:6

1. IFS-2502-220-C-DE-00001 - IMPLANTAÇÃO E LAYOUT GERAL.

INSTRUCOES DE PLANTAS	COM	ESPESSURA
CORLA	10	10
BRANCO	0,1	
AMARELO	0,1	
VERDE	0,2	
CINZA	0,3	
ROSA	0,4	
PRETO	0,5	
MAGENTA	0,6	

NOTAS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
1	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	25/07/2025	MW	ML	AM
0	B	EMIÇÃO INICIAL	09/07/2025	MW	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO: (B) PARA COMENTÁRIOS (D) PARA COTAÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (H) CANCELADO (A) PRELIMINAR (C) PARA COMEÇAMENTO (E) PARA CONSTRUÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (I) APROVADO

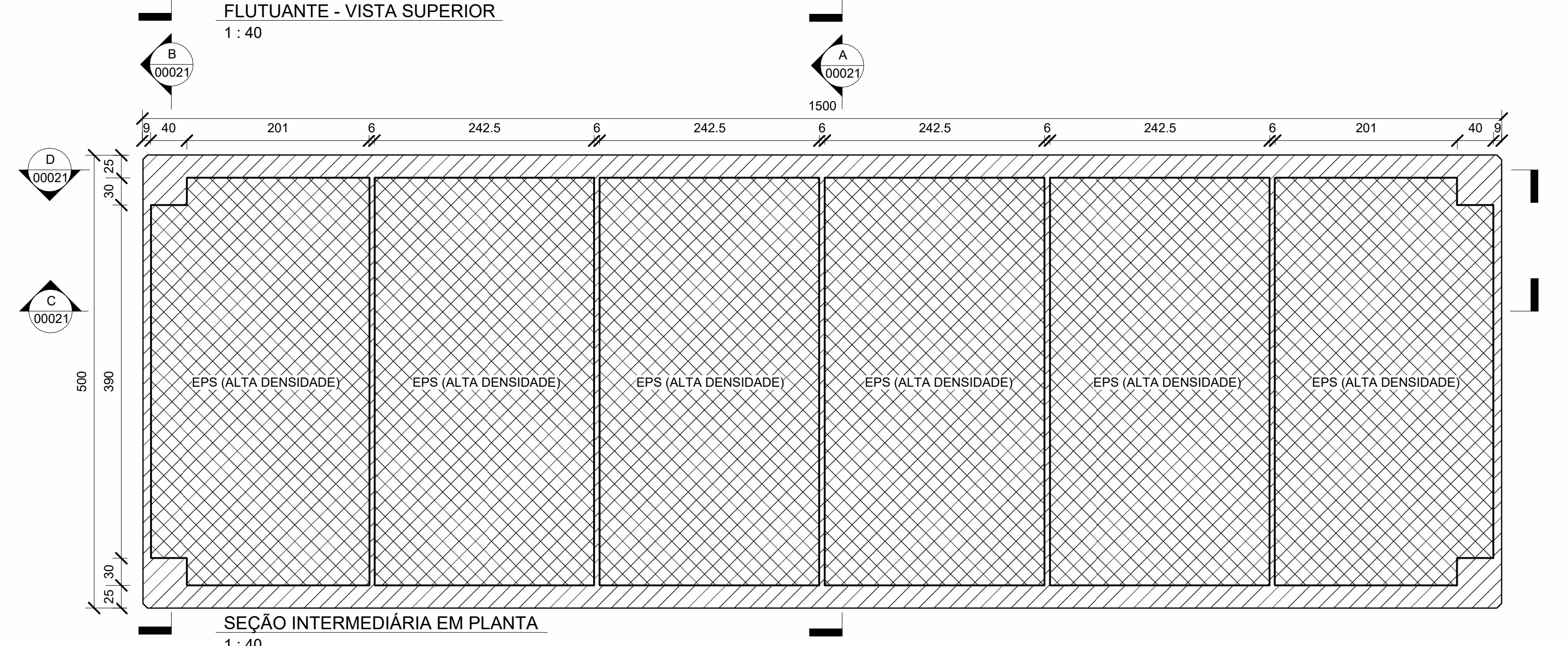
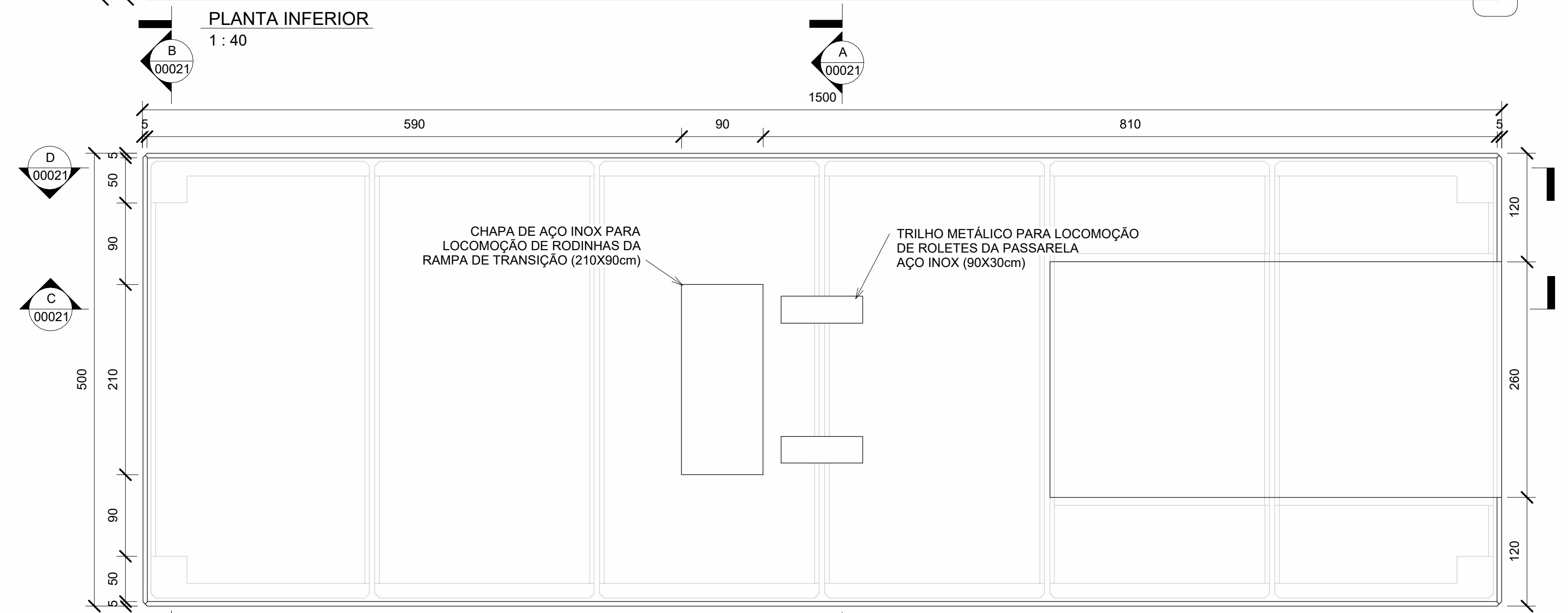
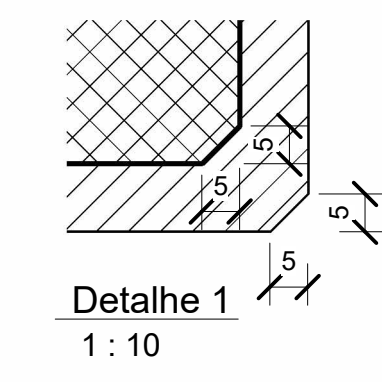
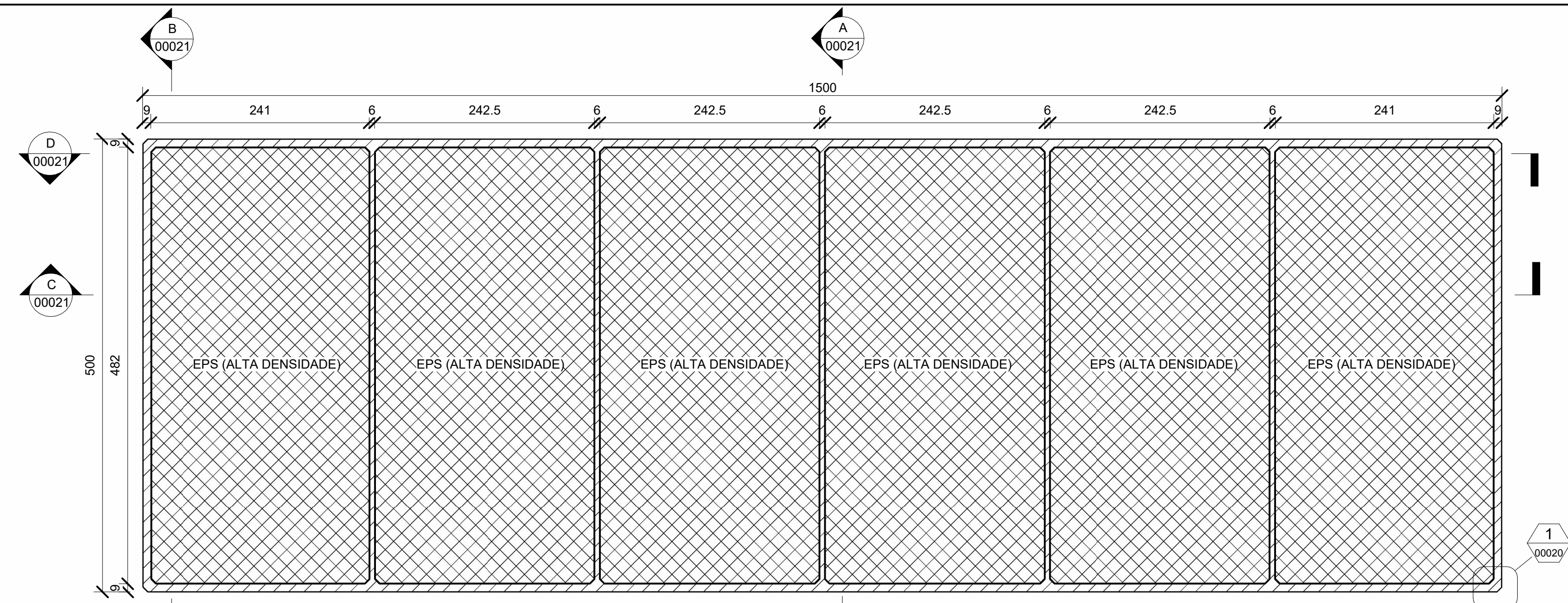
CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
ARRANJO CONTRAVENTAMENTO E TABELA RESUMO

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00004  
NÚMERO CLIENTE:  
ESCALA: INDICADA  
REVISÃO: 01

TABELA DE CONCRETO		
ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
191.04	22.98	57457



\* AS INFORMAÇÕES ESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- CONCRETO ESTRUTURAL COM SILICA ATIVA, 5 A 8% DO PESO DO CIMENTO, E ADITIVO IMPERMEABILIZANTE POR CRISTALIZAÇÃO, DE FORMA QUE A IMPERMEABILIDADE DO CONCRETO SEJA GARANTIDA:  
- fck ≥ 50 MPa (28 DIAS);  
- fck ≥ 50 MPa (NO ATO DE DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS);  
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³;  
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;  
- CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER REALIZADA, NO MÍNIMO, DURANTE 7 DIAS OU ATÉ Atingir fck ≥ 15MPa, DE MODO A EVITAR FISSURAÇÃO NA ESTRUTURA;
- AÇO PARA CONCRETO ARMADO CA-50;
- COBRIMENTO (FACE INTERNA) = 2 cm E COBRIMENTO (FACE EXTERNA) = 5 cm;
- AS CHAPAS DE BASE INSTALADAS NO FLUTUANTE DEVERÃO SER FIXADAS COM PARAFUSOS, DE MODO A PERMITIR SUA REMOÇÃO PARA MANUTENÇÕES E SUBSTITUIÇÕES QUANDO NECESSÁRIO;  
POSIÇÃO DO CENTROIDE: X=750,285 cm; Y=250 cm; Z=76,4 cm;  
O FLUTUANTE POSSUI PONTAL DE 1,5m E BORDA LIVRE LEVE DE 0,75m (DESCONSIDERANDO ESFORÇOS AMBIENTAIS E CARGAS DE UTILIZAÇÃO).

NOTAS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	JH	ML	AM
0	B	EMISSÃO INICIAL	23/04/2025			
		DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(C) PARA COTAÇÃO (D) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	

PORTOS DO PARANÁ  
LOGÍSTICA INTELIGENTE

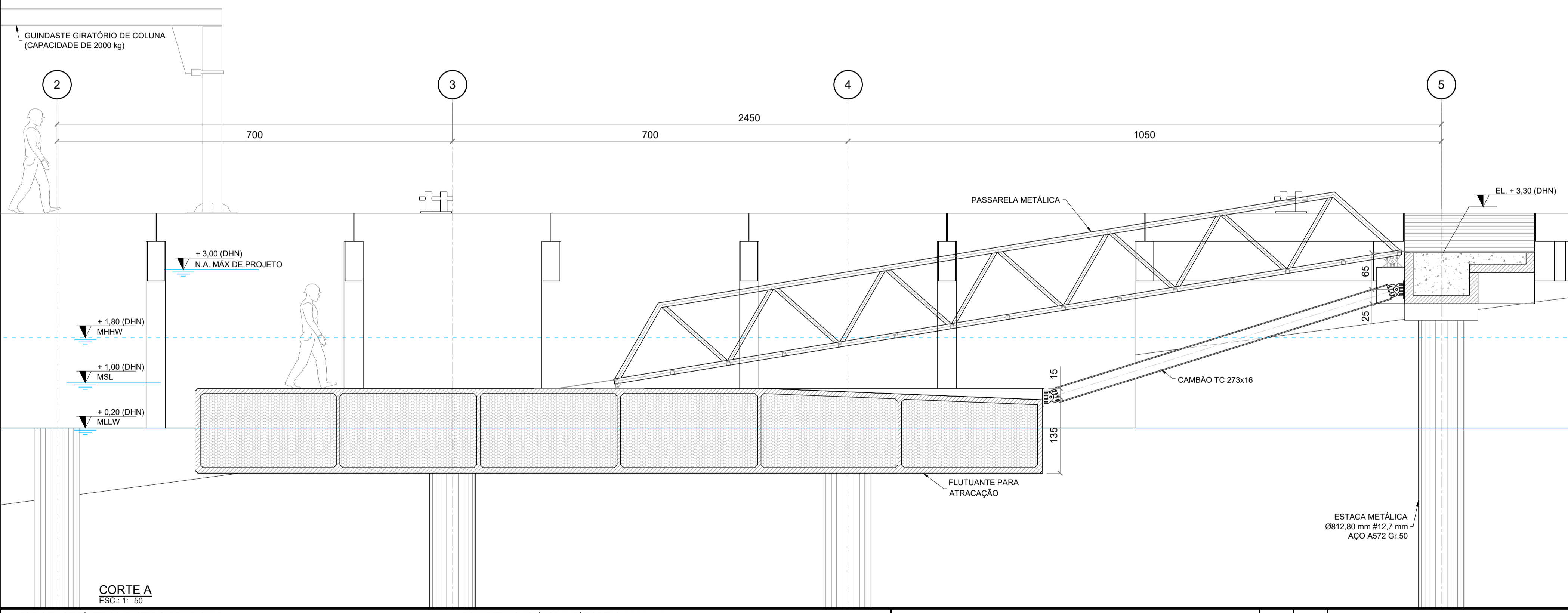
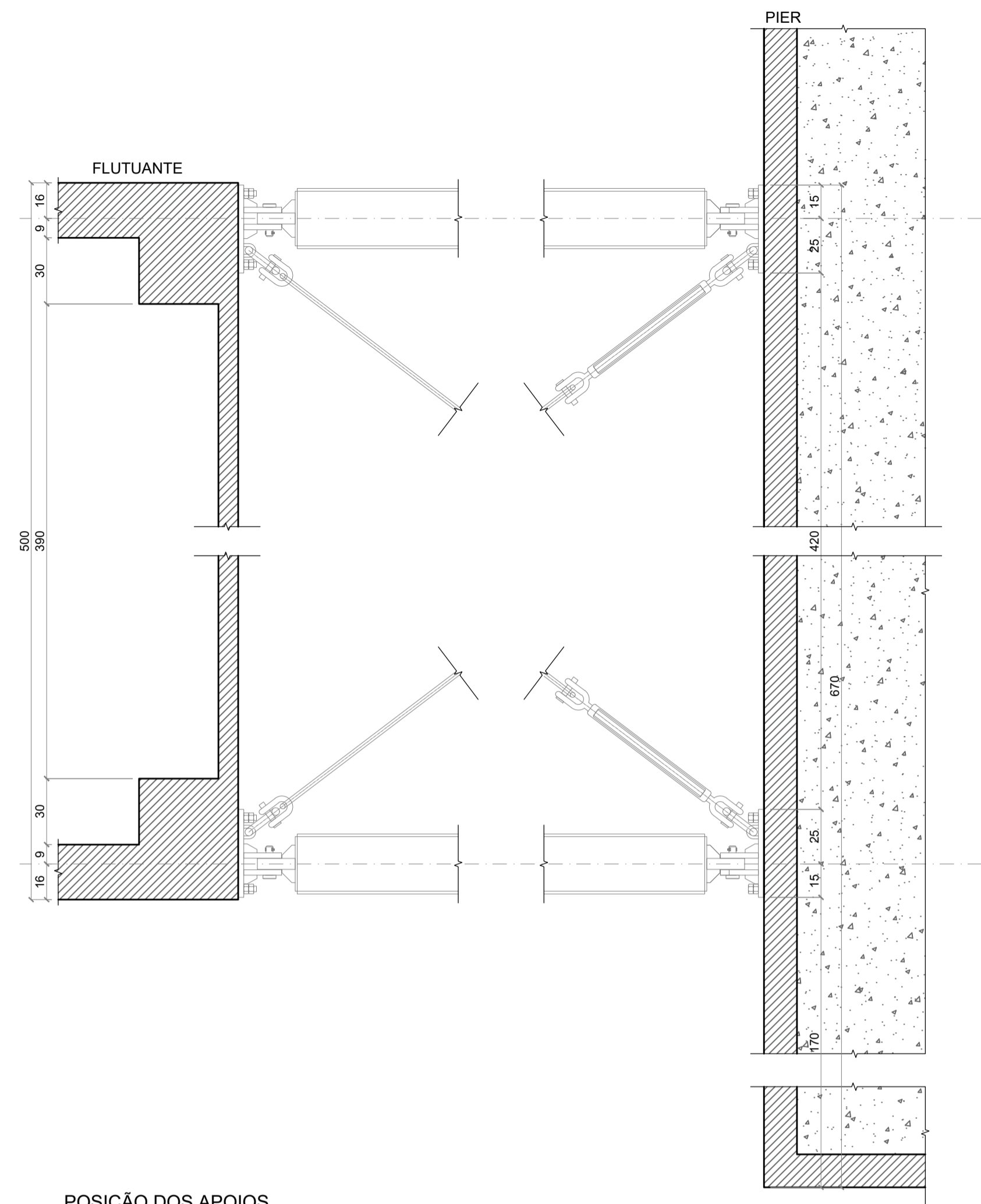
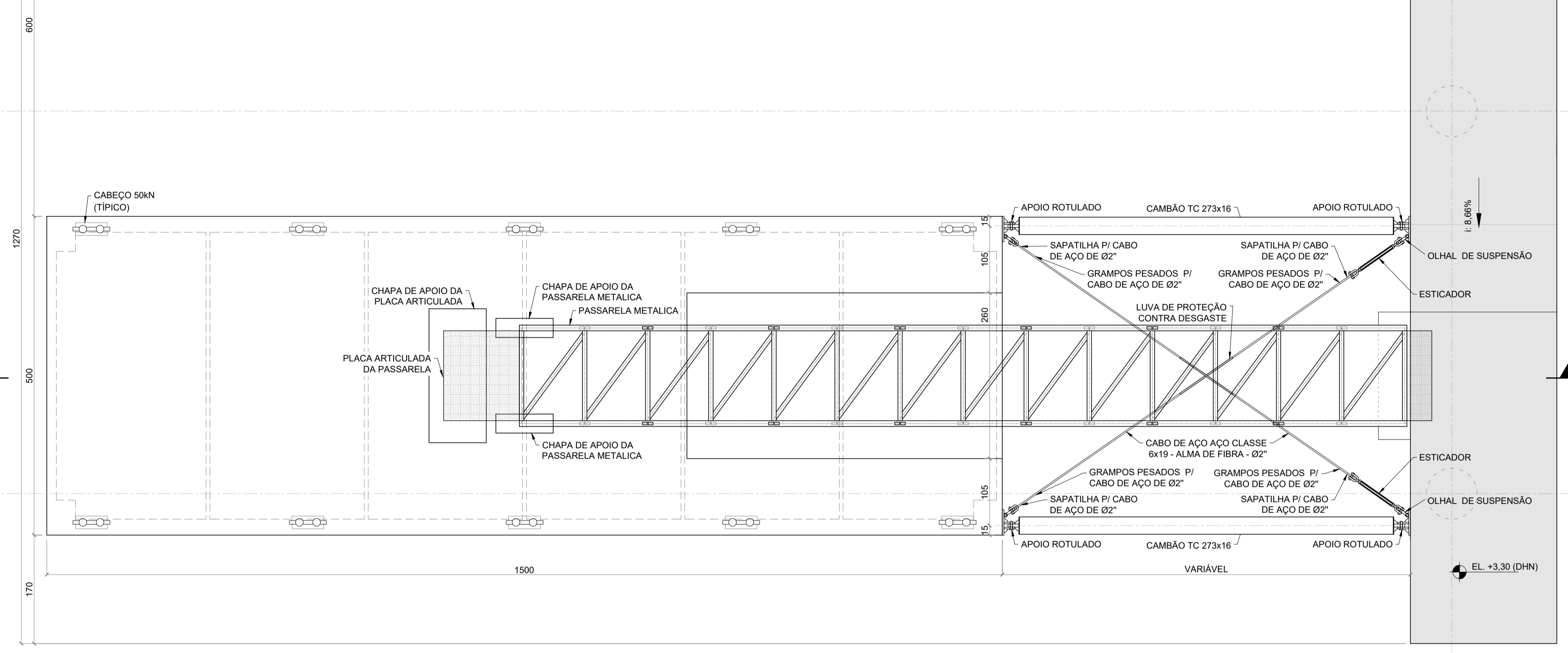
INFRAS  
ENGENHARIA

PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FLUTUANTE - PLANTAS DE FORMA

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00020	NÚMERO CLIENTES: --	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: 0
-------------------------------------------	------------------------	---------------------	---------------



C  
A  
D



- COTAS EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO.
- AÇO DA ESTRUTURA: ASTM A36.
- A EXECUÇÃO DAS SOLDAS DEVE SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA A SOLDAGEM E DEVE SER ELABORADA POR UM PROFISSIONAL QUALIFICADO.
- TODAS AS LIGAÇÕES SOLDADAS DEVERÃO SER EXECUTADAS COM ENTALHE DE PENETRAÇÃO TOTAL, EXCETO QUANDO INDICADO.
- PARA O IÇAMENTO, OS PERFIS DEVERÃO SER LAÇADOS DE FORMA A NÃO DANIFICAR A ESTRUTURA.
- TODOS OS ELEMENTOS DEVERÃO RECEBER JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO SA 2 1/2, CONFORME NORMA SIS 05 5900.
- APÓS A LIMPEZA, OS ELEMENTOS DEVERÃO RECEBER PINTURA ANTICORROSIVA PARA AMBIENTES MARINHOS CONFORME MANUAL ABRACO PAC-001: DEMÃO TINTA ETIL SILICATO DE ZINCO TAC -11 (75 µm) + TINTA EPOXI SEM SOLVENTE DE ALTA ESPESURA TAC -13 (130 µm) + 2 DEMÃOS DE TINTA DE
- POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO TAC -08 (50 µm).
- CASO A CONSTRUTORA ENFRETE DIFICULDADES NA EXECUÇÃO E TENSIONAMENTO DOS CABOS DE AÇO, ESTES PODERÃO SER SUBSTITUÍDOS POR PERFIS RÍGIDOS, DESDE QUE OS ESTUDOS E VERIFICAÇÕES ESTRUTURAIS SEJAM REVISADOS E DEVIDAMENTE COMPATIBILIZADOS.
- OS CABOS DEVERÃO SER TENSIONADOS COM 5% DE SUA CARGA DE RUPTURA.
- OS NÍVEIS DO PROJETO FORAM ADOTADOS COM BASE NAS INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE. AS COORDENADAS E OS NÍVEIS DAS ESTRUTURAS DEVEM SER OBRIGATORIAMENTE VERIFICADOS EM CAMPO, INCLUINDO A COMPATIBILIZAÇÃO DO NÍVEL DNM LOCAL COM O REFERENCIAL ALTIMÉTRICO IBGE E COM A ESTRUTURA EXISTENTE. ESSA VERIFICAÇÃO É FUNDAMENTAL PARA GARANTIR QUE SEJAM UTILIZADOS OS NÍVEIS CORRETOS NO PROJETO EXECUTIVO E, POSTERIORMENTE, NA EXECUÇÃO DA OBRA.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

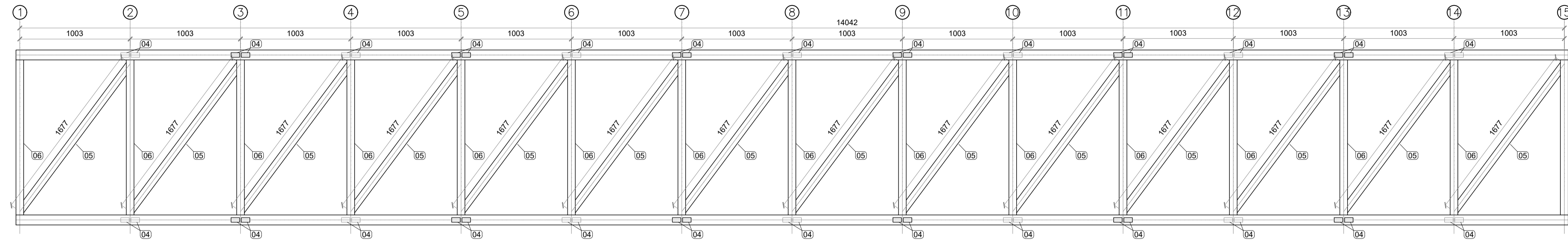
REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
2	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	25/07/2025	MW	ML	AM
1	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	09/07/2025	MW	ML	AM
0	A	PRELIMINAR	04/05/2025	WR	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO: (B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO (H) CANCELADO (E) CONFORME CONSTRUÍDO (I) APROVADO

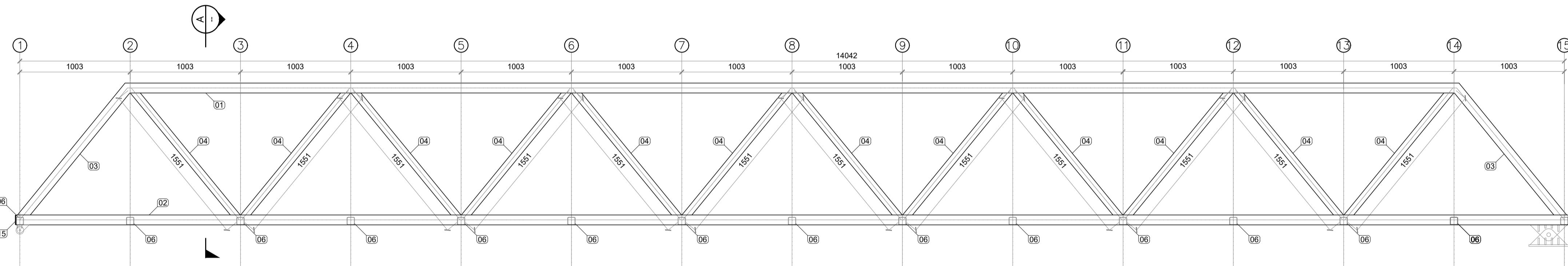
CONTROLE DE REVISÕES

**PROJETO BÁSICO**  
**PORTOS DO PARANÁ**  
**PIER DE MOVIMENTAÇÃO**  
**CAMBÔES E CABOS FLUTUANTE**

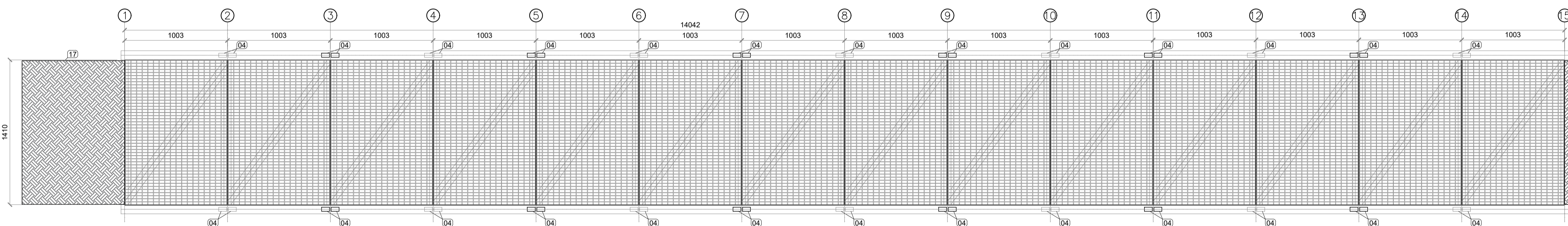
NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00022  
 NÚMERO CLIENTE:  
 ESCALA: INDICADA  
 REVISÃO: 02



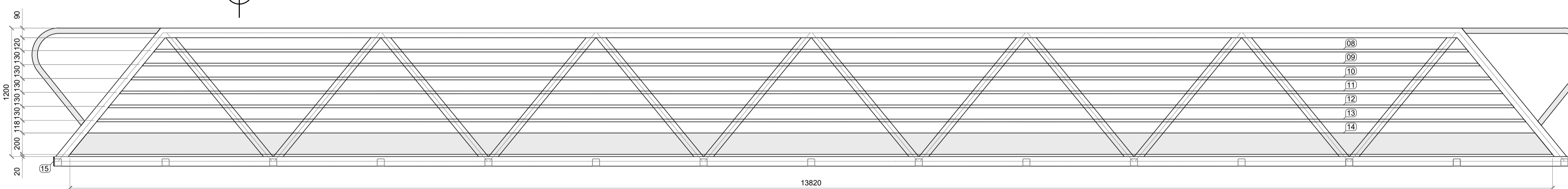
VISTA SUPERIOR  
ESC.: 1:25



VISTA LATERAL  
ESC.: 1:25



PLANTA DO PISO  
ESC.: 1:25

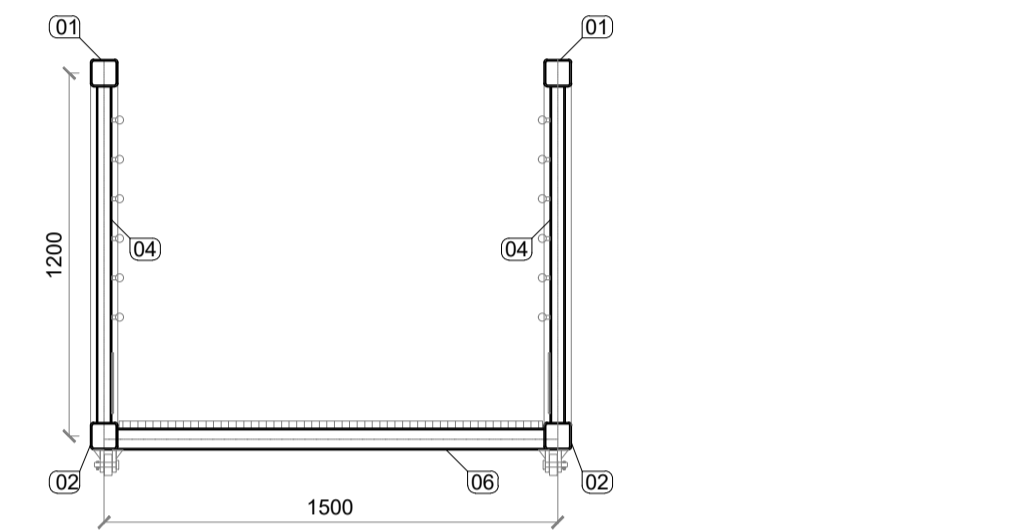


VISTA GUARDA CORPO  
ESC.: 1:25

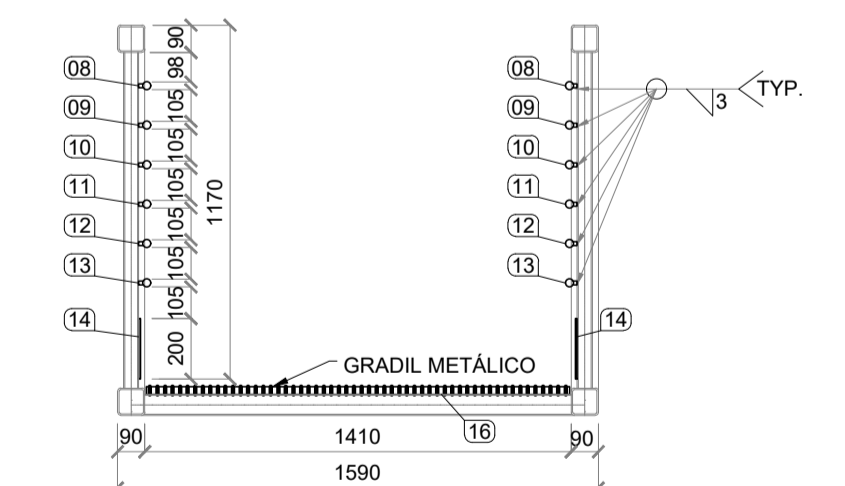
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT. (Un.)	PESO UNIT. (kg)	PESO TOTAL (kg)
01	TUBO 90x90x5,6 x 14,10 kg/m x 12128	02	171,00	342,01
02	TUBO 90x90x5,6 x 14,10 kg/m x 14125	02	199,16	398,33
03	TUBO 90x90x5,6 x 14,10 kg/m x 1548	04	21,83	87,31
04	TUBO 70x50x3,6 x 6,16 kg/m x 1492	24	9,19	220,58
05	TUBO 70x50x3,6 x 6,16 kg/m x 1854	14	10,19	142,64
06	TUBO 70x70x5,6 x 11,50 kg/m x 1410	15	16,22	242,23
07	TUBO Ø48,3x3,6 x 3,97 kg/m x 2200	04	8,73	34,94
08	TUBO Ø25,4x3,6 x 1,66 kg/m x 12260	02	20,35	40,70
09	TUBO Ø25,4x3,6 x 1,66 kg/m x 12475	02	20,71	41,42
10	TUBO Ø25,4x3,6 x 1,66 kg/m x 12685	02	21,06	42,11
11	TUBO Ø25,4x3,6 x 1,66 kg/m x 12900	02	21,41	42,83
12	TUBO Ø25,4x3,6 x 1,66 kg/m x 13110	02	21,76	43,53
13	TUBO Ø25,4x3,6 x 1,66 kg/m x 13325	02	21,95	43,91
14	CH #6,35x200,0 x 9,97kg/m x 13820	02	137,79	275,57
15	CH #6,35x90x90	04	0,40	1,62
16	GRADIL METÁLICO 19kg/m²	-	375,00	375,00
17	PLACA ARTICULADA #4,75 x 1400 x 1000	01	52,20	52,20
18	PLACA ARTICULADA #4,75 x 1400 x 200	01	10,40	10,40

PESO TOTAL: 2.438,31 kg  
10% PARA CORTE, MONTAGEM E USINAGEM: 243,82 kg  
PESO TOTAL +10%: 2.682,13 kg

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
JATEAMENTO DE CHAPA DE AÇO COM USO DE GRANALHAS DE AÇO GRAU SA 2 1/2	56,20	m²
PINTURA DE FUNDO DE ZINCO ETIL SILICATO, 75 µm DE PELÍCULA SECA, COM RETIRADA DE MANTA DE POLIETILENO	56,20	m²
PINTURA DE FUNDO COM TINTA ANTICORROSIVA EPOXI POLIAMIDA BICOMPONENTE, DUAS DEMÃOS, ESPESURA 160 µm CADA	112,40	m²
PINTURA DE ACABAMENTO COM TINTA POLIURETANO ACRILICO BICOMPONENTE, UMA DEMÃO, ESPESURA 70 µm	56,20	m²



CORTE A  
ESC.: 1:25



CORTE B  
ESC.: 1:25

- COTAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
- AÇO DA ESTRUTURA TRELICADA: ASTM A36;
- A EXECUÇÃO DAS SOLDAS DEVE SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA A SOLDAGEM E DEVE SER ELABORADA POR UM PROFISSIONAL QUALIFICADO;
- TODAS AS LIGAÇÕES SOLDADAS DEVERÃO SER EXECUTADAS COM ENTALHE DE PENETRAÇÃO TOTAL, EXCETO QUANDO INDICADO;
- PARA O IÇAMENTO, A PASSARELA DEVERÁ SER LAÇADA DE FORMA A NÃO DANIFICAR A ESTRUTURA;
- TODOS OS ELEMENTOS DEVERÃO RECEBER JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO SA 2 1/2, CONFORME NORMA SIS 05 5900;
- APÓS A LIMPEZA, OS ELEMENTOS DEVERÃO RECEBER PINTURA ANTICORROSIVA PARA AMBIENTES MARINHOS CONFORME MANUAL ABRACO PAC-001: DEMÃO TINTA ETIL SILICATO DE ZINCO TAC-11 (75 µm) + TINTA EPOXI SEM SOLVENTE DE ALTA ESPESURA TAC-13 (130 µm) + 2 DEMÃOS DE TINTA DE POLIURETANO ACRILICO ALFÁTICO TAC-08 (50 µm);
- A FIXAÇÃO DO GRADIL METÁLICO DA PASSARELA, DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DO FORNECEDOR A SER ESCOLHIDO.

\* AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

NOTAS

LEGENDAS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
1	B	ATENDENDO COMENTÁRIOS	25/07/2025	MW	ML	AM
0	A	PRELIMINAR	04/05/2025	WR	ML	AM

TIPO DE EMISSÃO: (B) PARA COMENTÁRIOS (D) PARA COTAÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (H) CANCELADO (I) CONFORME CONSTRUÍDO (I) APROVADO  
(A) PRELIMINAR (C) PARA CONHECIMENTO (E) PARA CONSTRUÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (J) APROVADO

CONTROLE DE REVISÕES



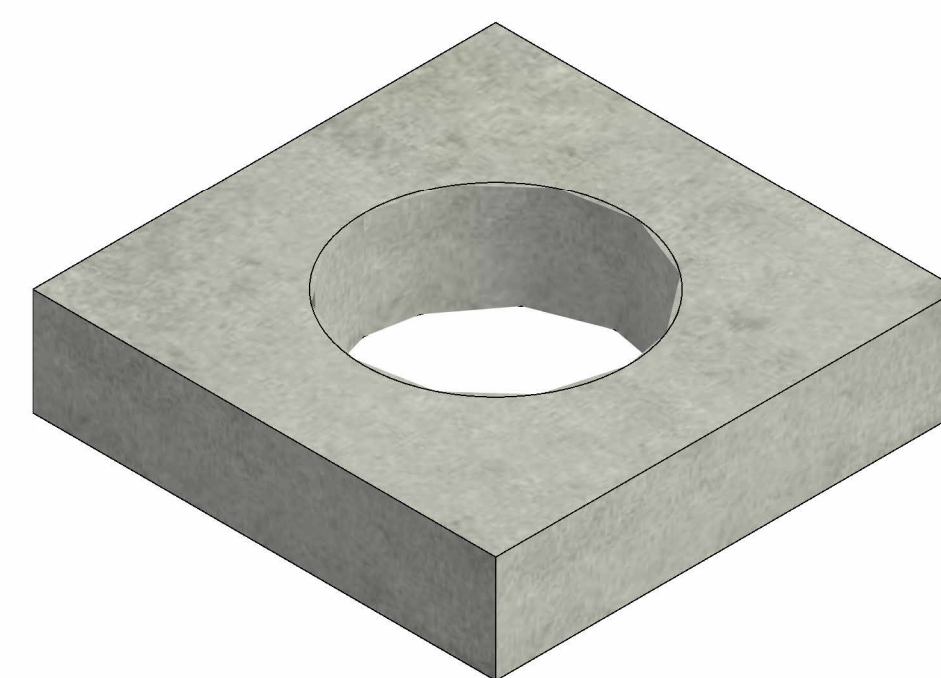
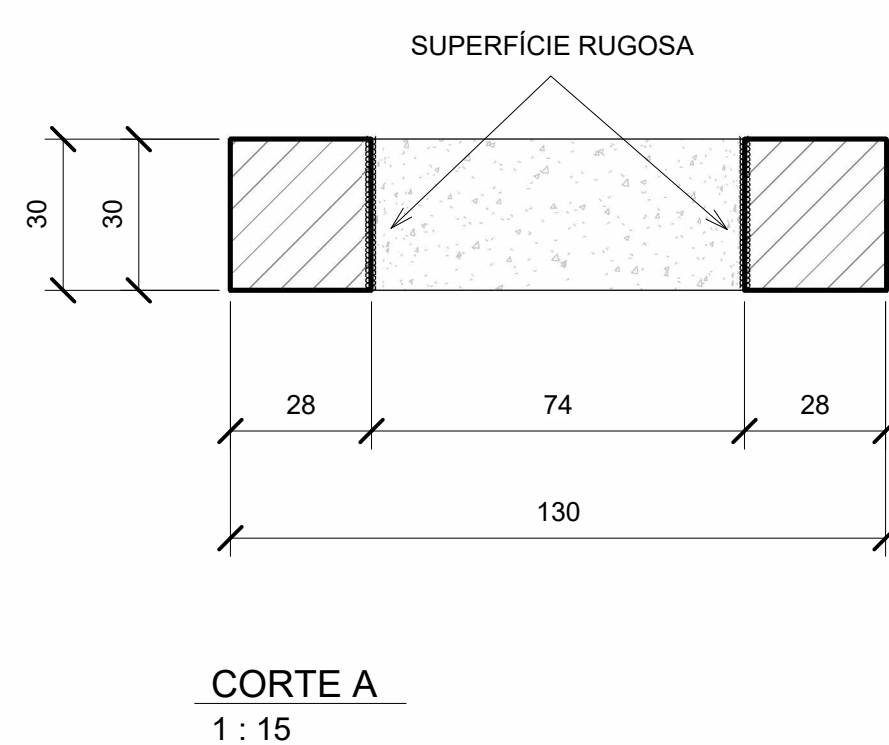
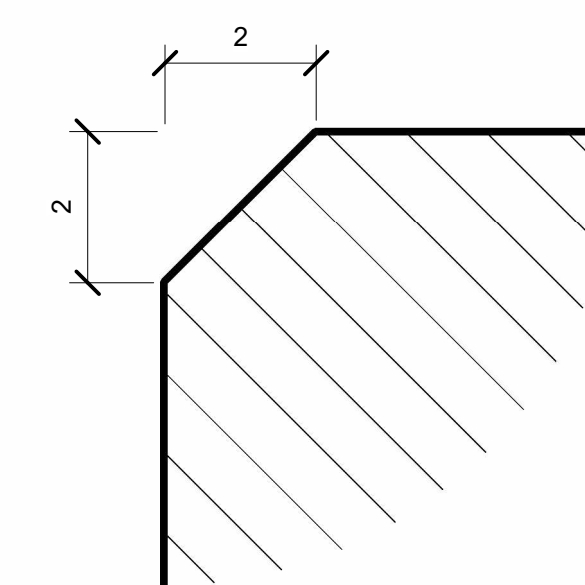
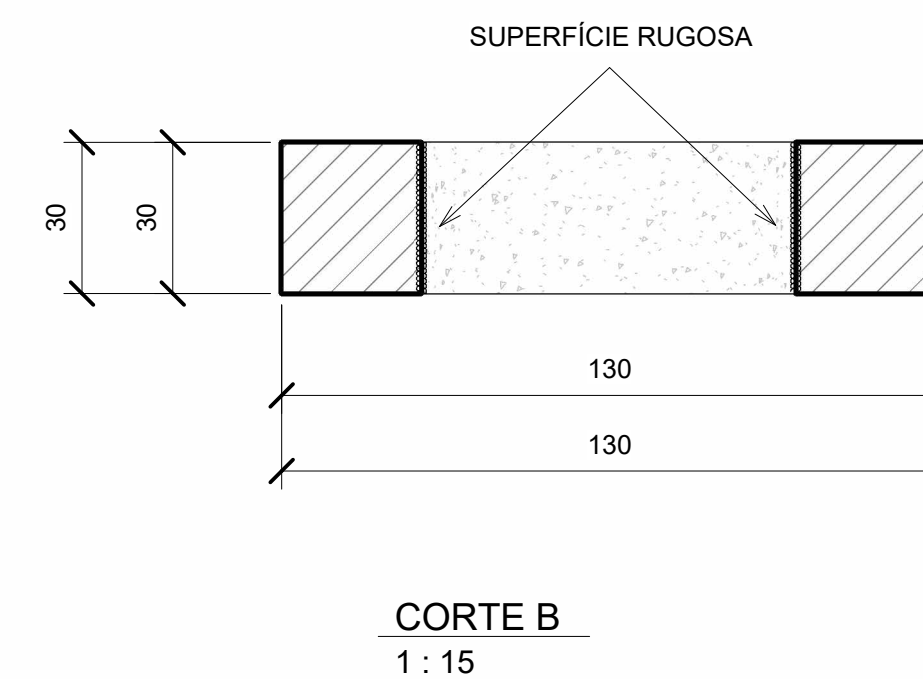
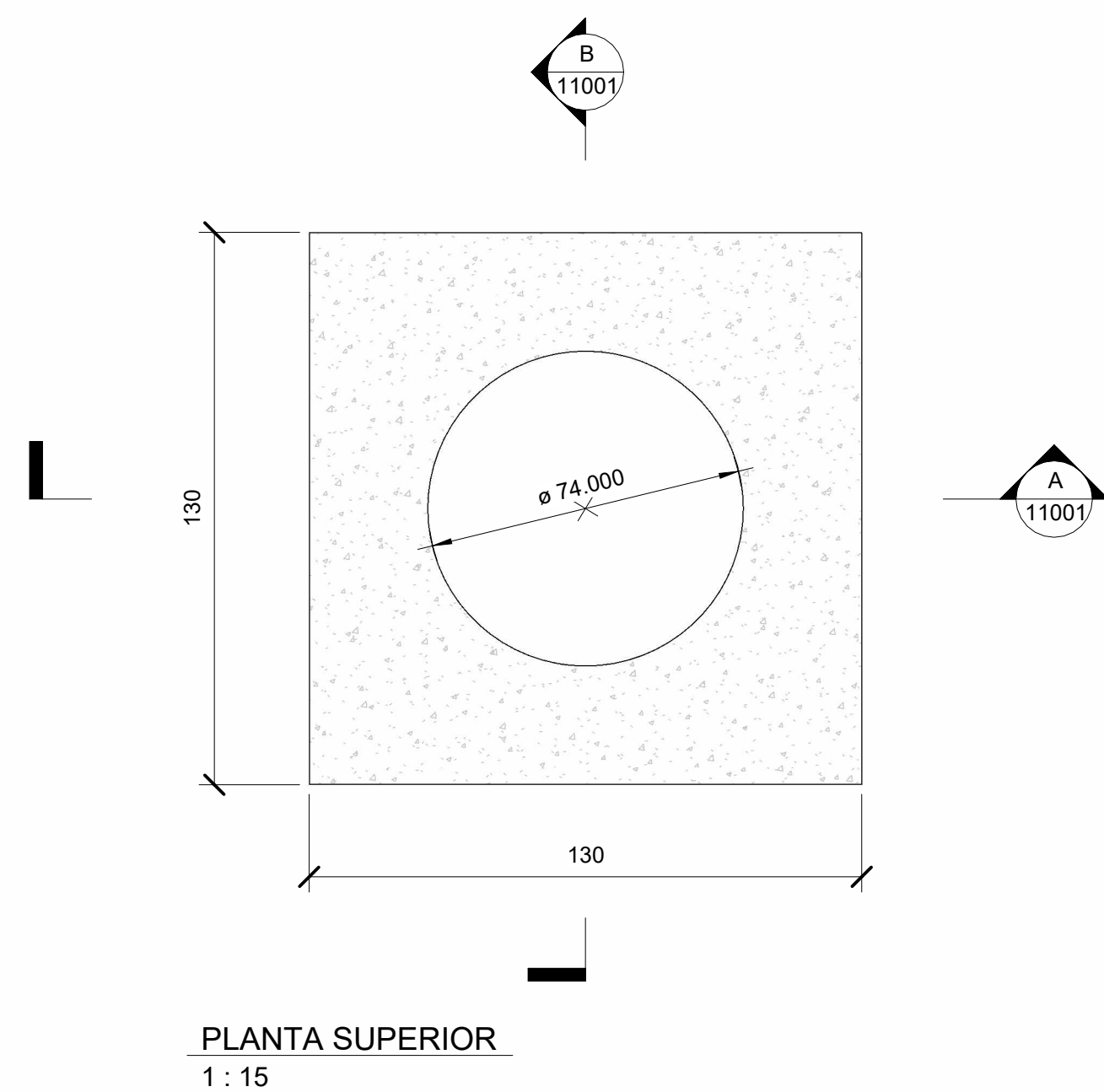
PROJETO CONCEITUAL  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
PASSARELA DE ACESSO FLUTUANTE

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-00023

NÚMERO CLIENTE:

ESCALA: INDICADA  
REVISÃO: 01

TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-01	3.52	0.38	945



\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRA ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO  $f_{ck} \geq 40$  MPa (28 DIAS),  $f_{ctd} \geq 25$  MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO  $\leq 0,45$ ;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
<b>TIPO DE EMISSÃO</b>		(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(G) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 01

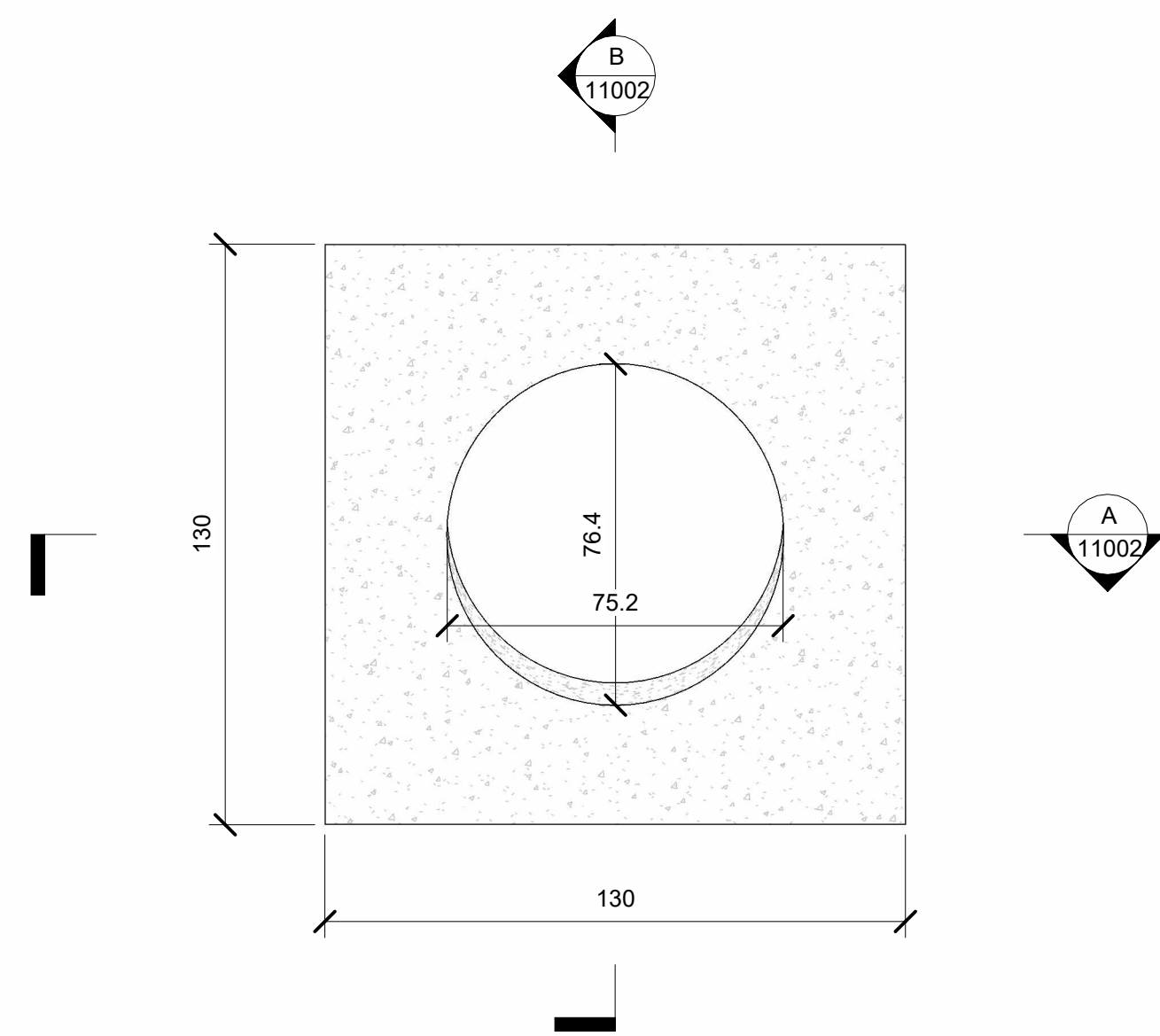
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11001

NÚMERO CLIENTES:  
--

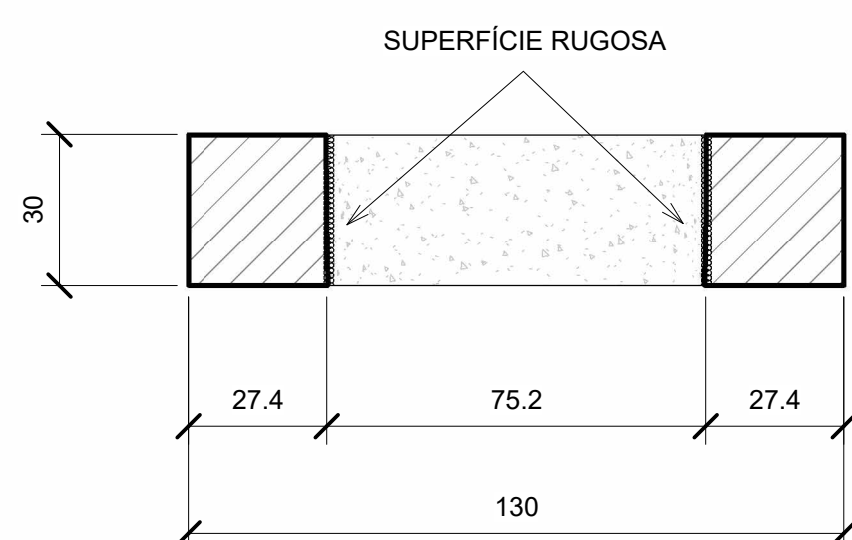
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

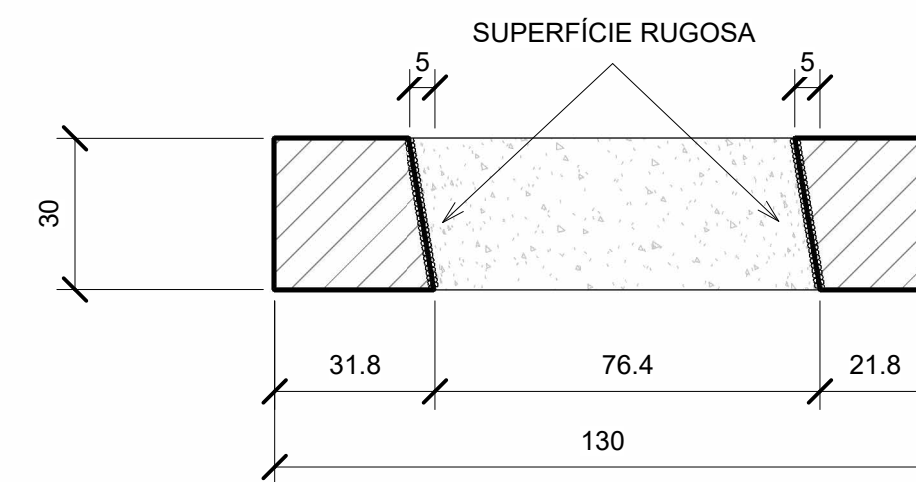
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-02	3.52	0.37	929



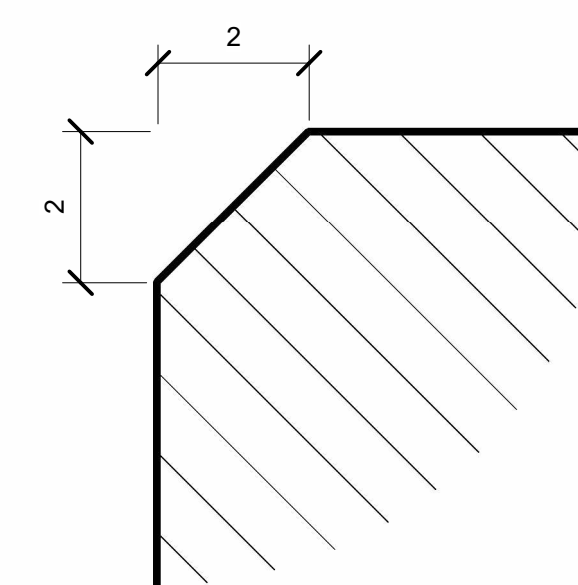
PLANTA SUPERIOR  
1 : 15



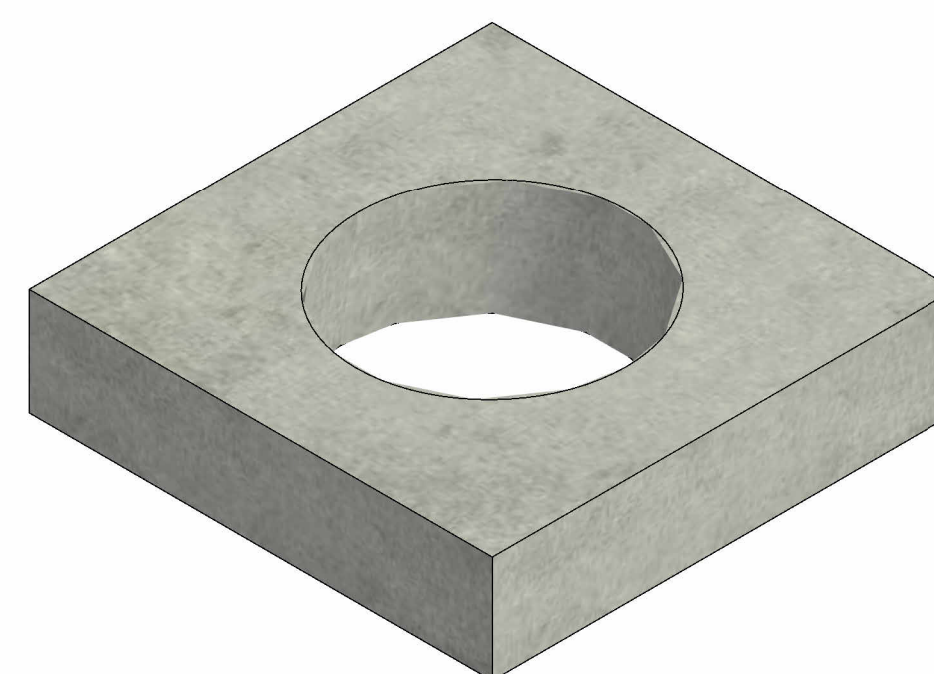
CORTE A  
1 : 15



CORTE B  
1 : 15



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRA ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO  $f_{ck} \geq 40$  MPa (28 DIAS),  $f_{ctd} \geq 25$  MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO  $\leq 0,45$ ;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

- IFS-2301-320-C-DE-20030 - ARRANJO PM E IL DE 1ª FASE - SEGMENTO 1;  
 IFS-2301-320-C-DE-20031 - ARRANJO PM E IL DE 1ª FASE - SEGMENTO 2;  
 IFS-2301-320-C-DE-20032 - ARRANJO PM E IL DE 1ª FASE - SEGMENTO 3;  
 IFS-2301-320-C-DE-20033 - ARRANJO PM E IL DE 1ª FASE - SEGMENTO 4;  
 IFS-2301-320-C-DE-20034 - ARRANJO PM E IL DE 1ª FASE - SEGMENTO 5;  
 IFS-2301-320-C-DE-20035 - ARRANJO PM E IL DE 1ª FASE - SEGMENTO 6;  
 IFS-2301-320-C-DE-20036 - ARRANJO PM E IL DE 1ª FASE - SEGMENTO 7;  
 IFS-2301-320-C-DE-20037 - ARRANJO PM E IL DE 1ª FASE - SEGMENTO 8.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	CB	ML
0	B	EMIÇÃO INICIAL	06/06/2025	LS	CB	ML
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(C) PARA COTAÇÃO (D) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
 PORTOS DO PARANÁ  
 PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
 FORMAS - PM 02

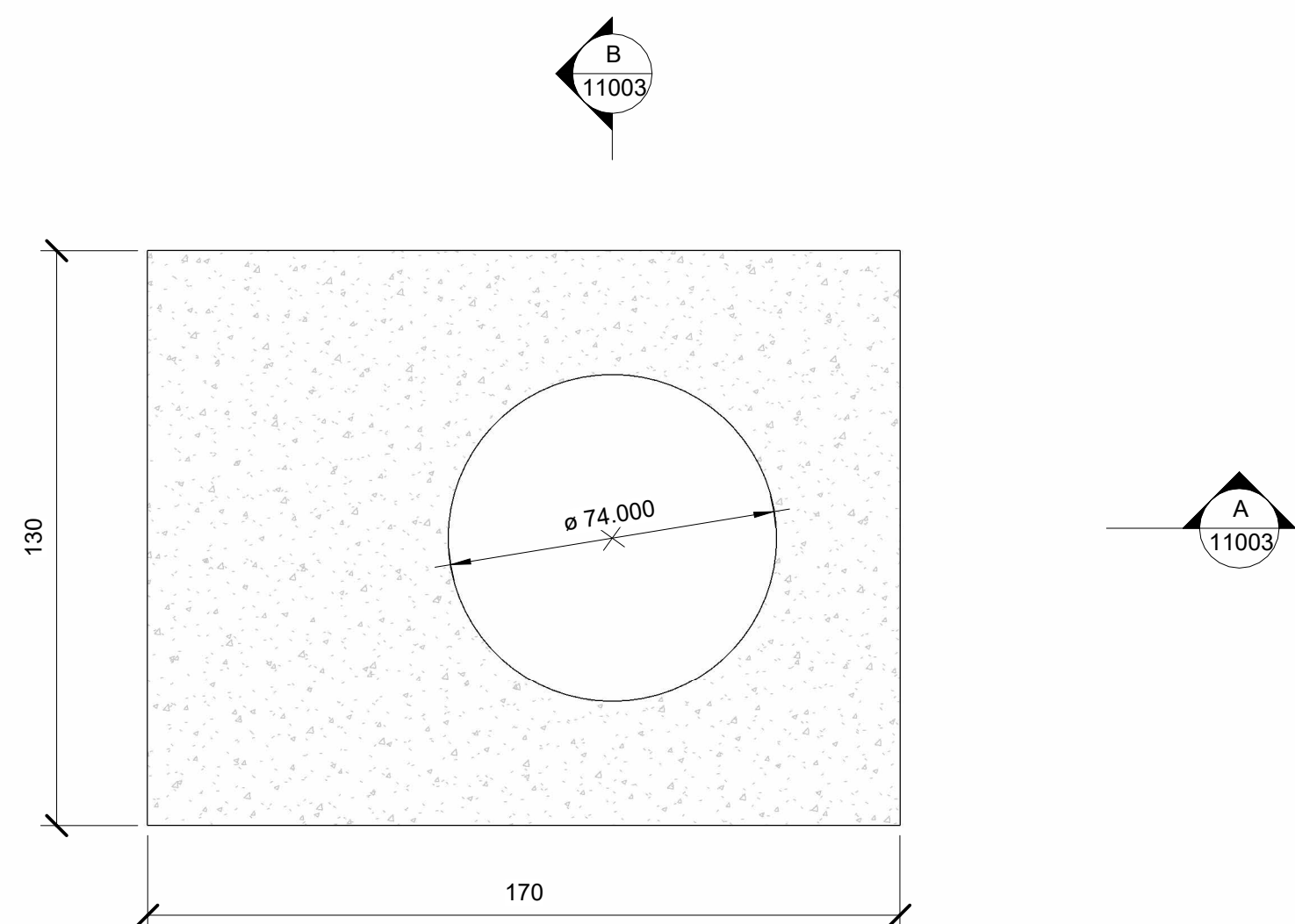
NÚMERO INFRAS:  
 IFS-2502-220-C-DE-11002

NÚMERO CLIENTES:  
 --

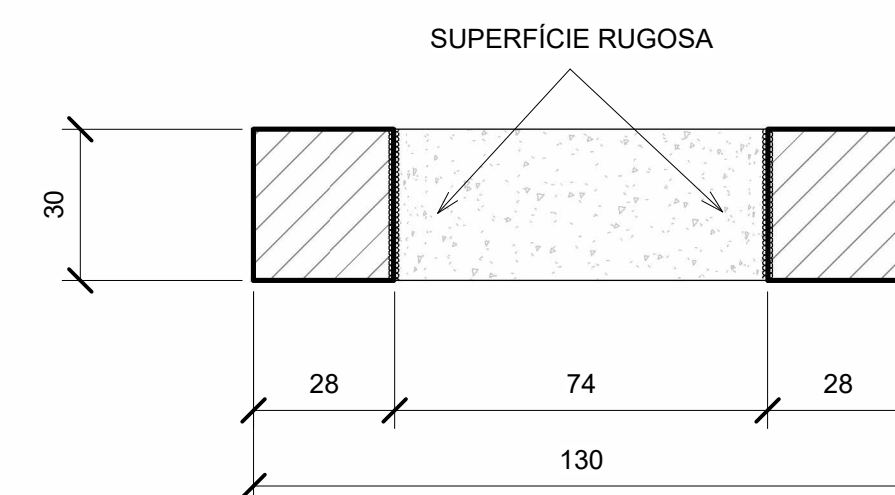
ESCALA:  
 INDICADA

REVISÃO:  
 0

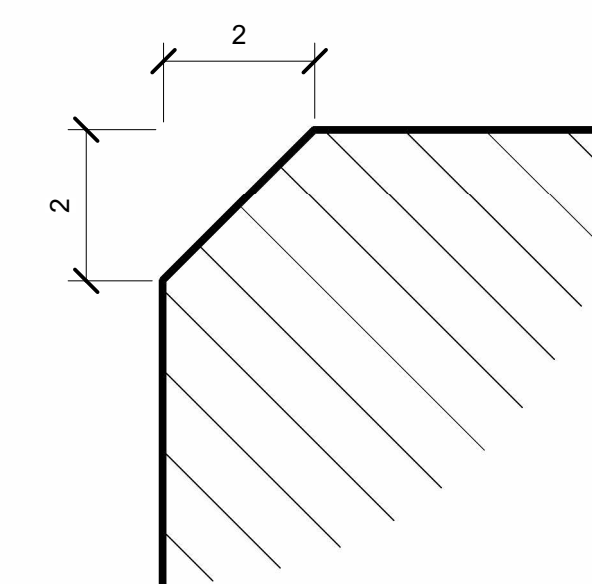
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-03	4.28	0.53	1335



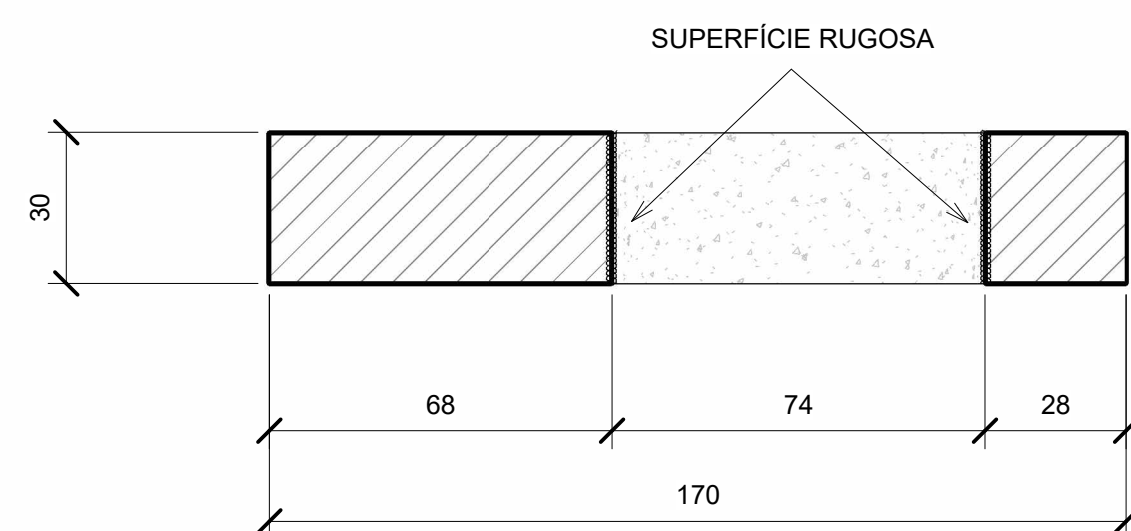
PLANTA SUPERIOR  
1 : 15



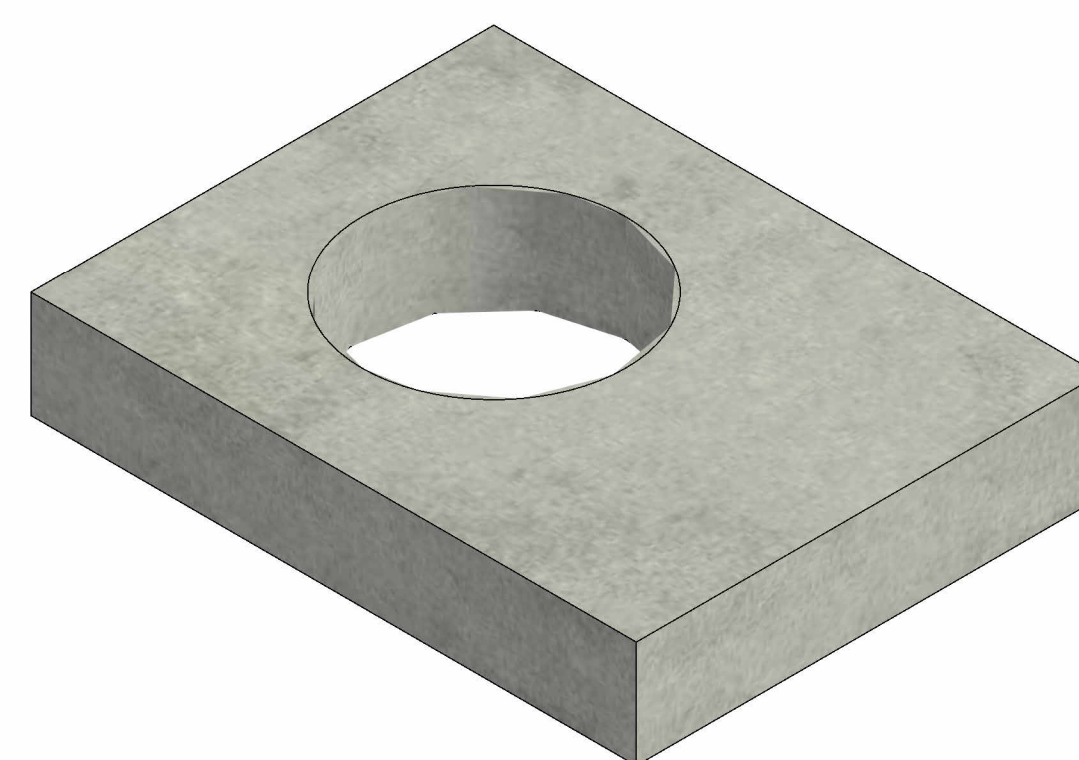
CORTE B  
1 : 15



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



CORTE A  
1 : 15



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO  $f_{ck} \geq 40$  MPa (28 DIAS),  $f_{ctk} \geq 25$  MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO  $\leq 0,45$ ;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVERÃO SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(G) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 03

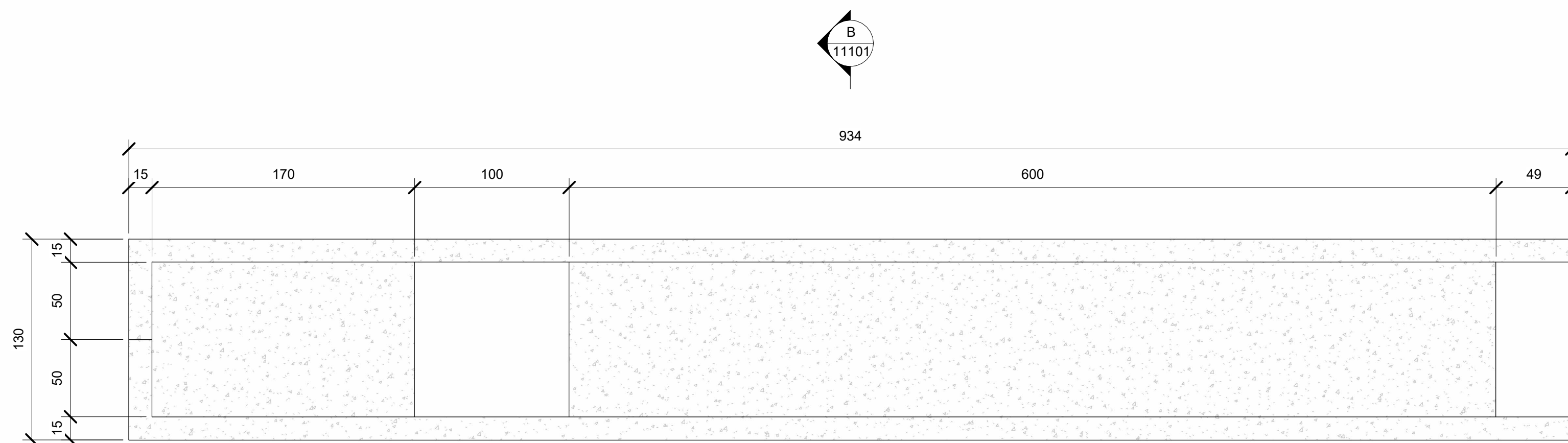
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11003

NÚMERO CLIENTES: --

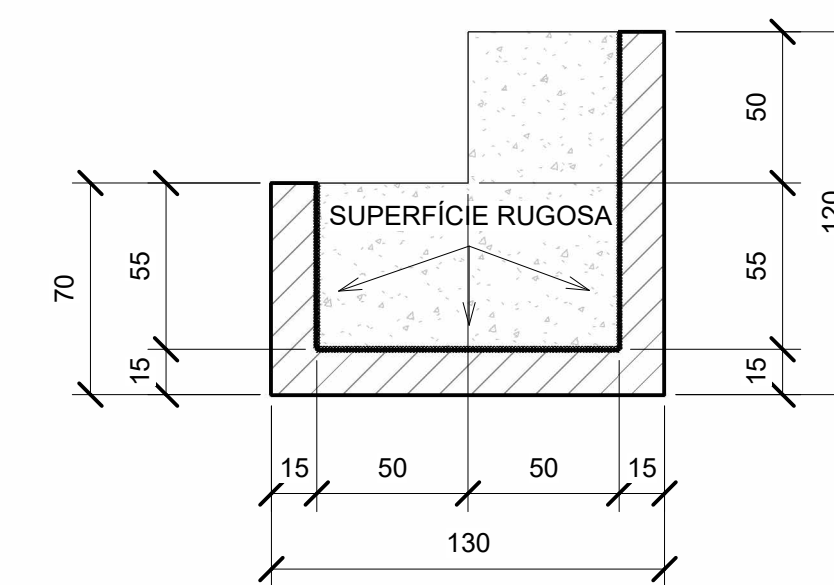
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

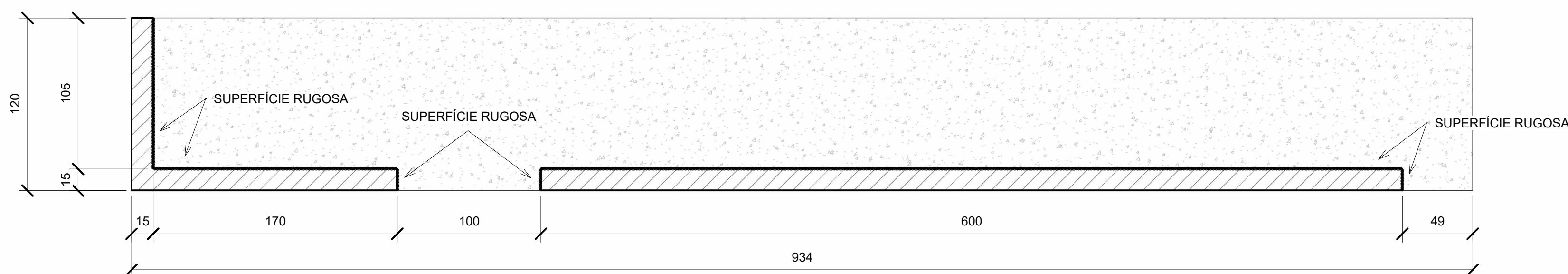
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM 101	46.39	3.96	9899



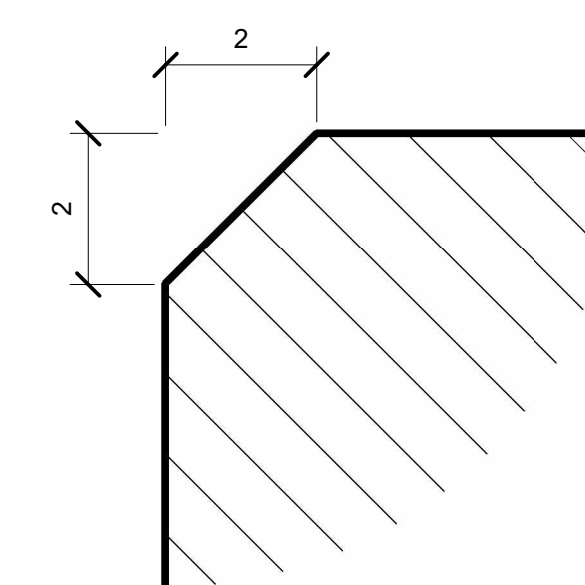
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



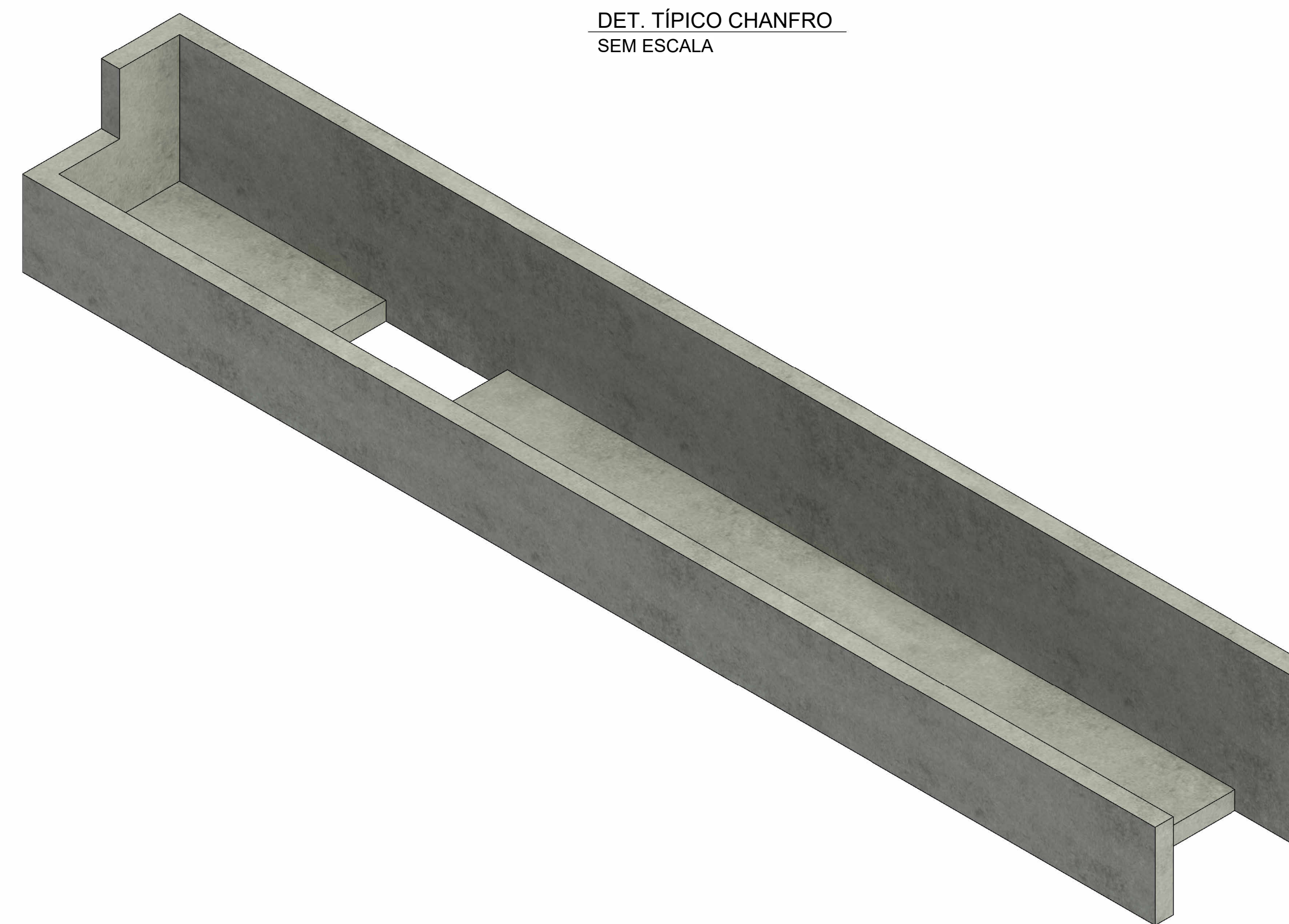
CORTE B  
1 : 25



CORTE A  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 101

NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11101

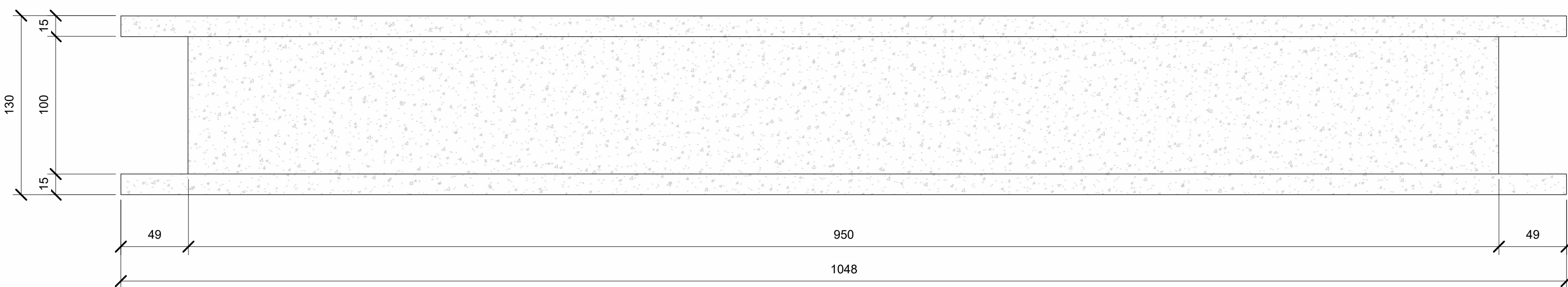
NÚMERO CLIENTES:  
--

ESCALA:  
INDICADA

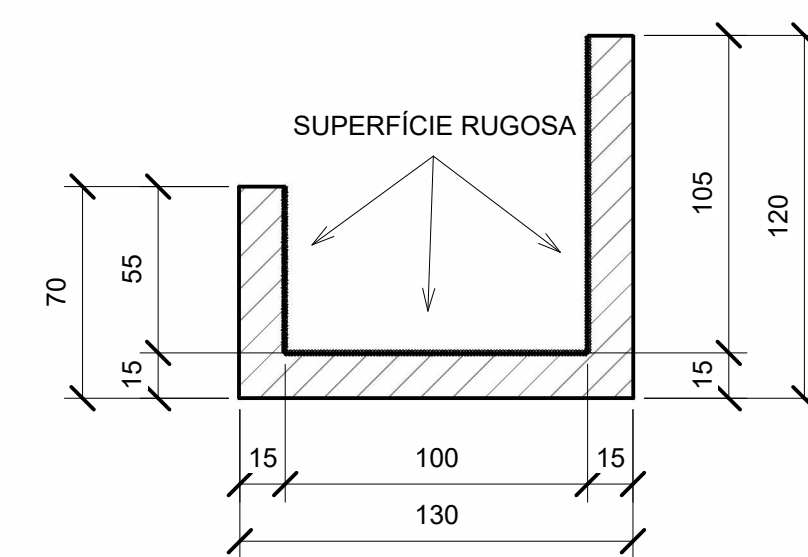
REVISÃO:  
0



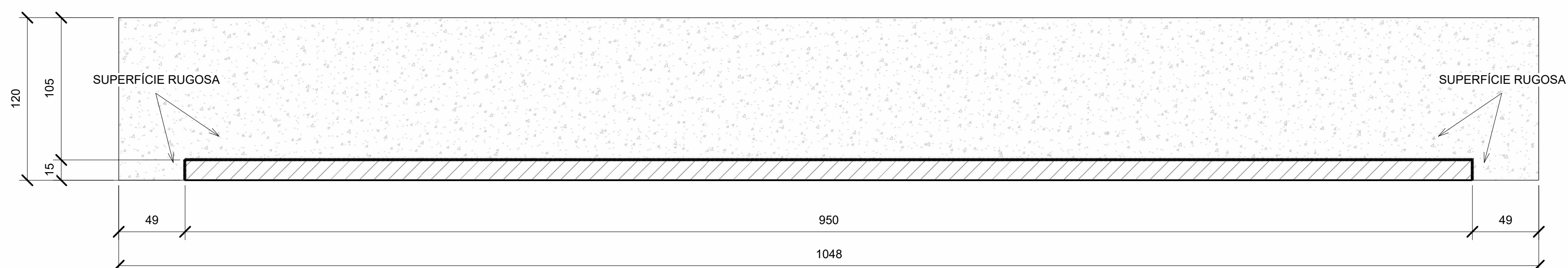
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-103	50.49	4.41	11030



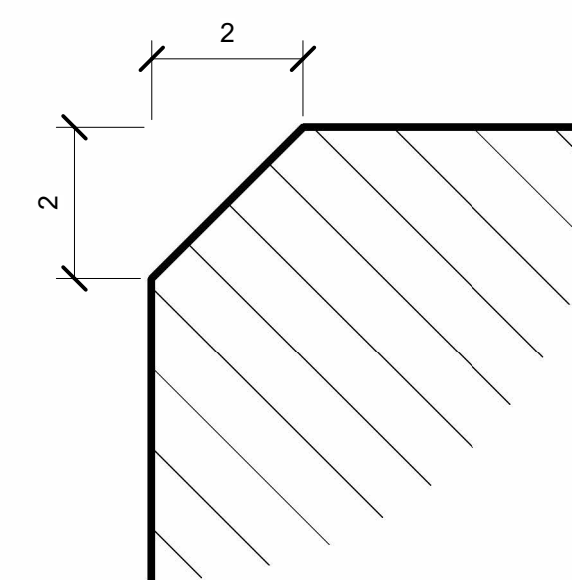
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



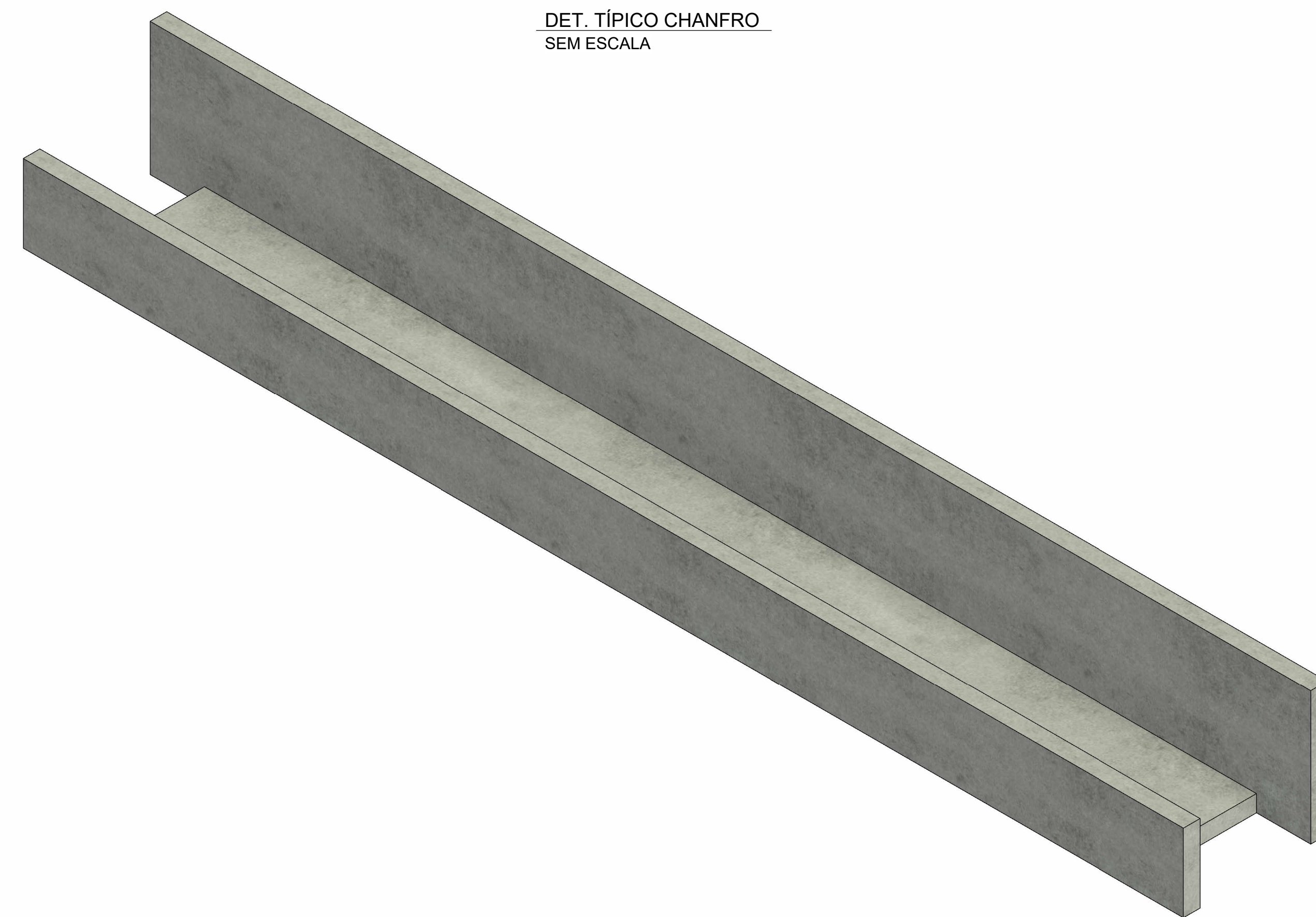
CORTE B  
1 : 25



CORTE A  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\*AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fctk ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 103

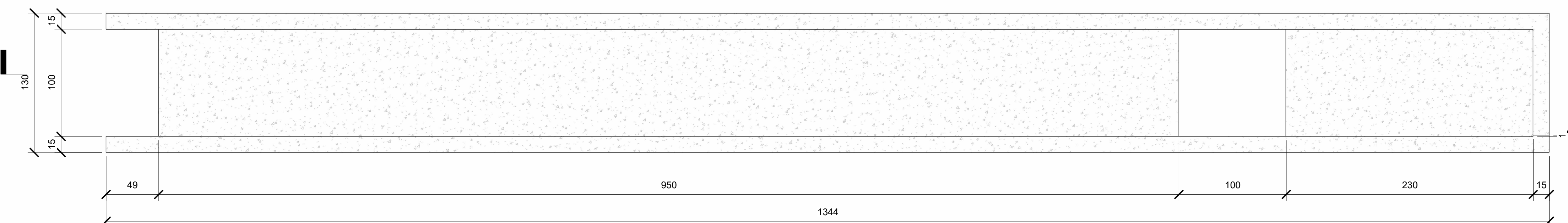
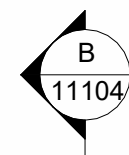
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11103

NÚMERO CLIENTES: --

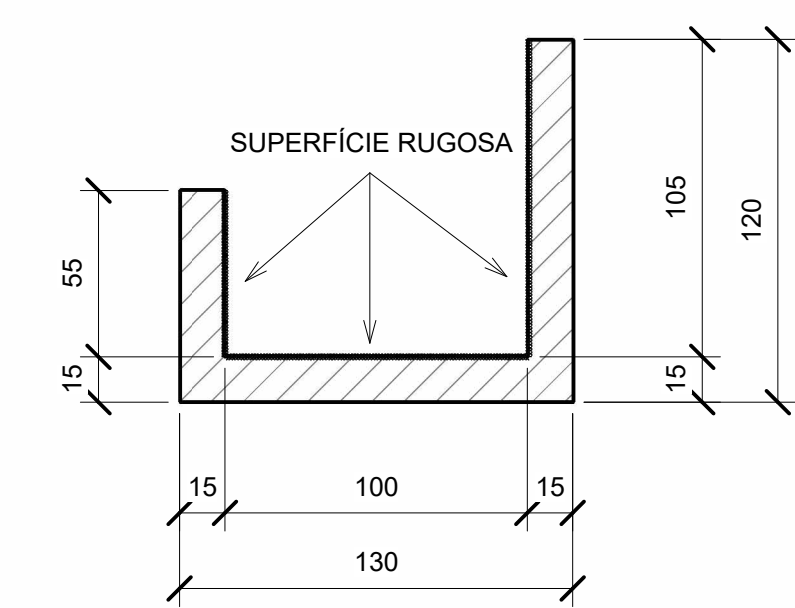
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

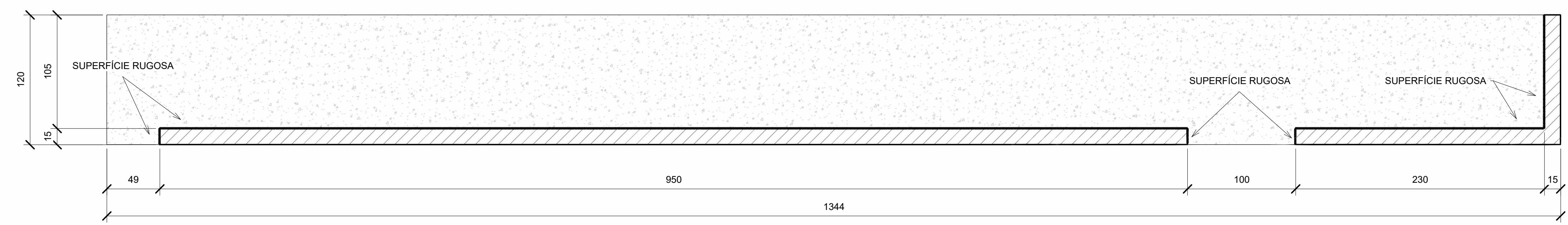
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM 104	66.28	5.78	14449



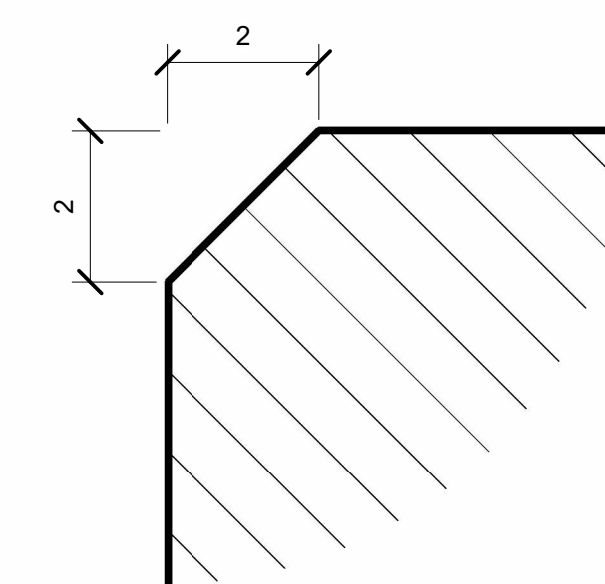
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



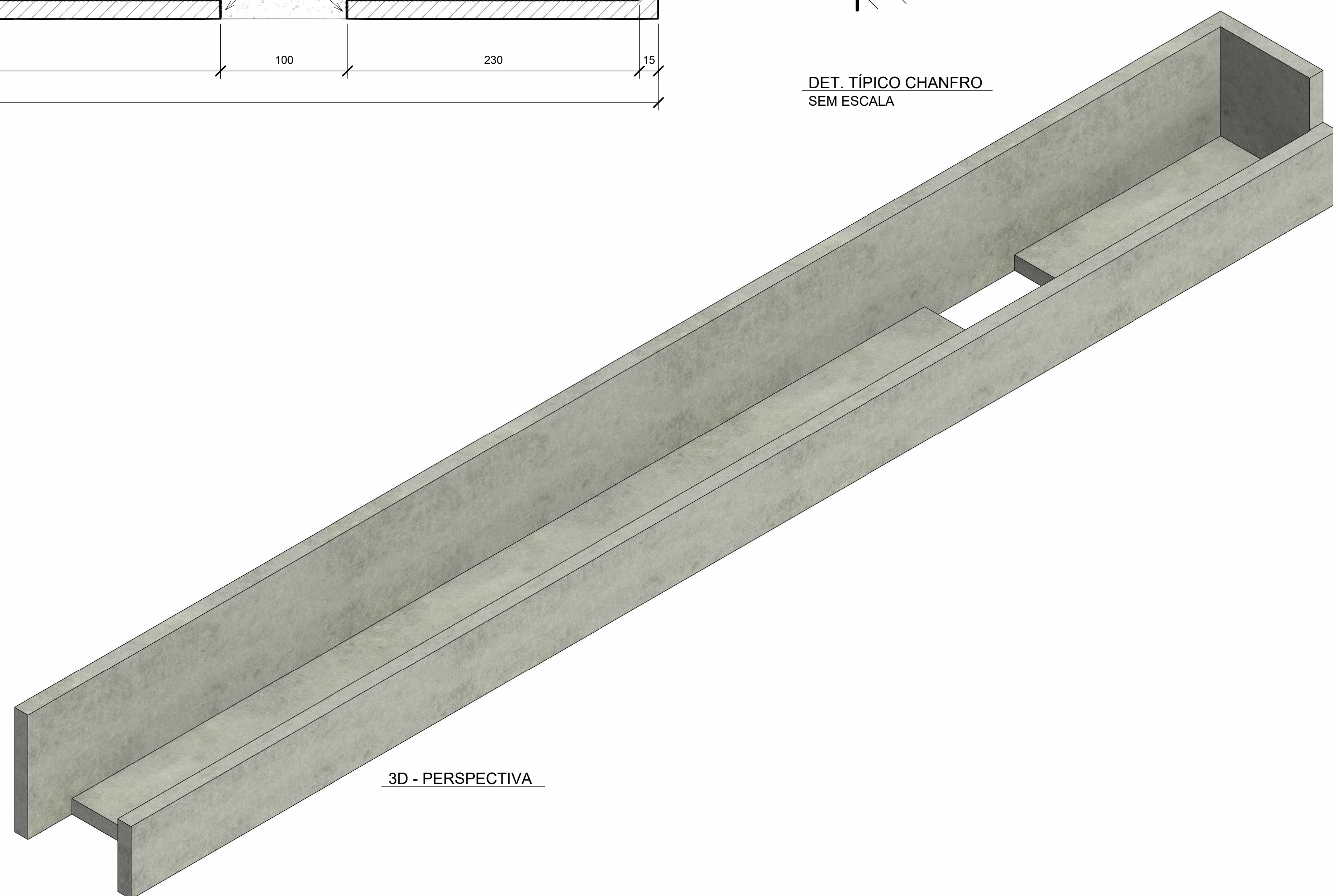
CORTE B  
1 : 25



CORTE A  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	

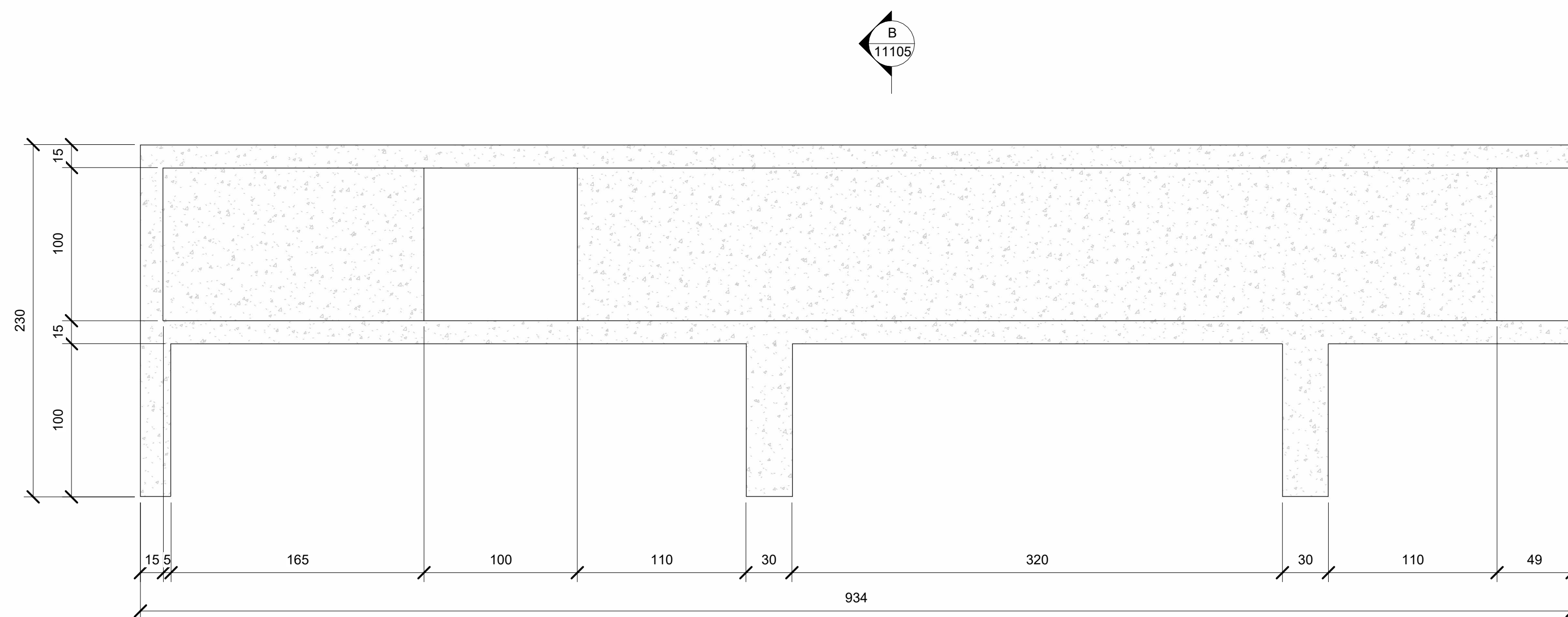
PORTOS DO PARANÁ  
LOGÍSTICA INTELIGENTE

INFRAS  
ENGENHARIA

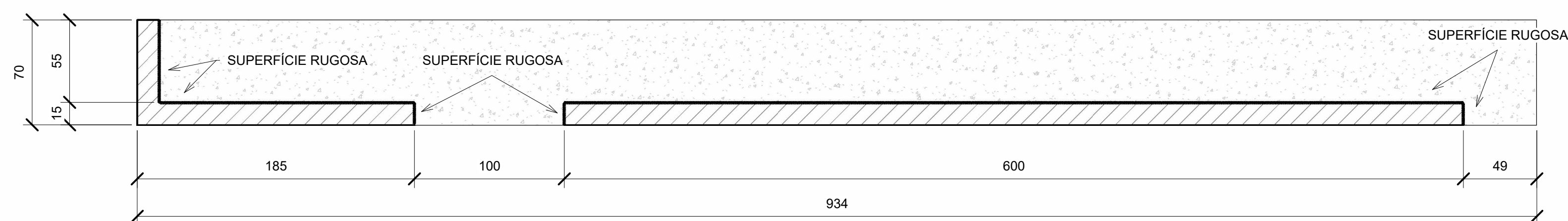
PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 104

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-11104    NÚMERO CLIENTES: --    ESCALA: INDICADA    REVISÃO: 0

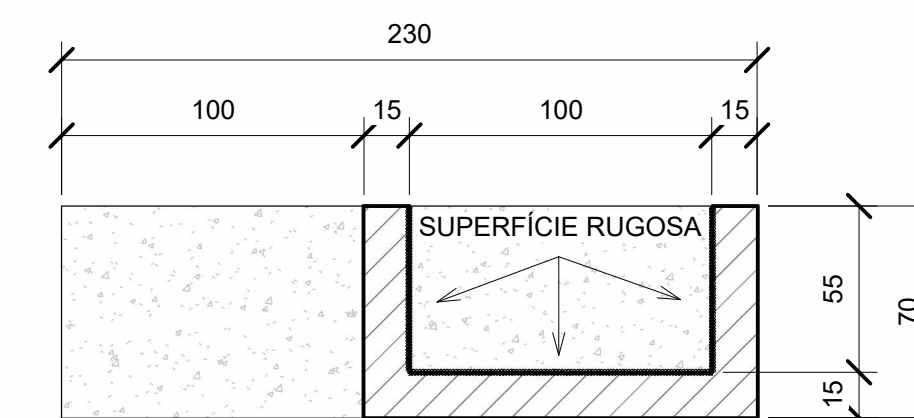
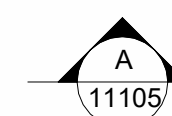
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-105	41.4	3.78	9454



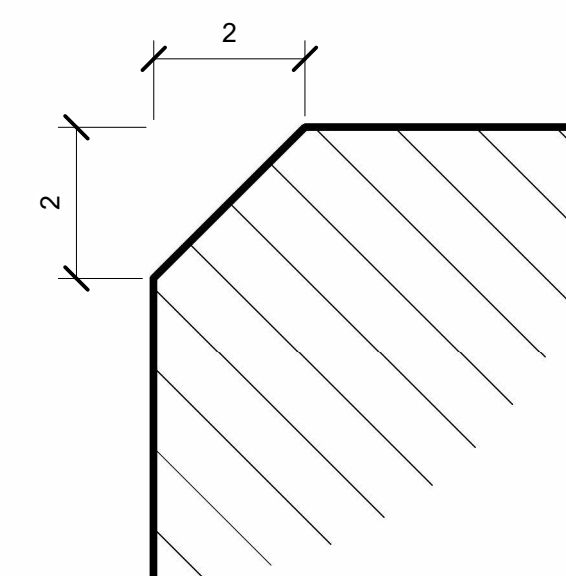
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



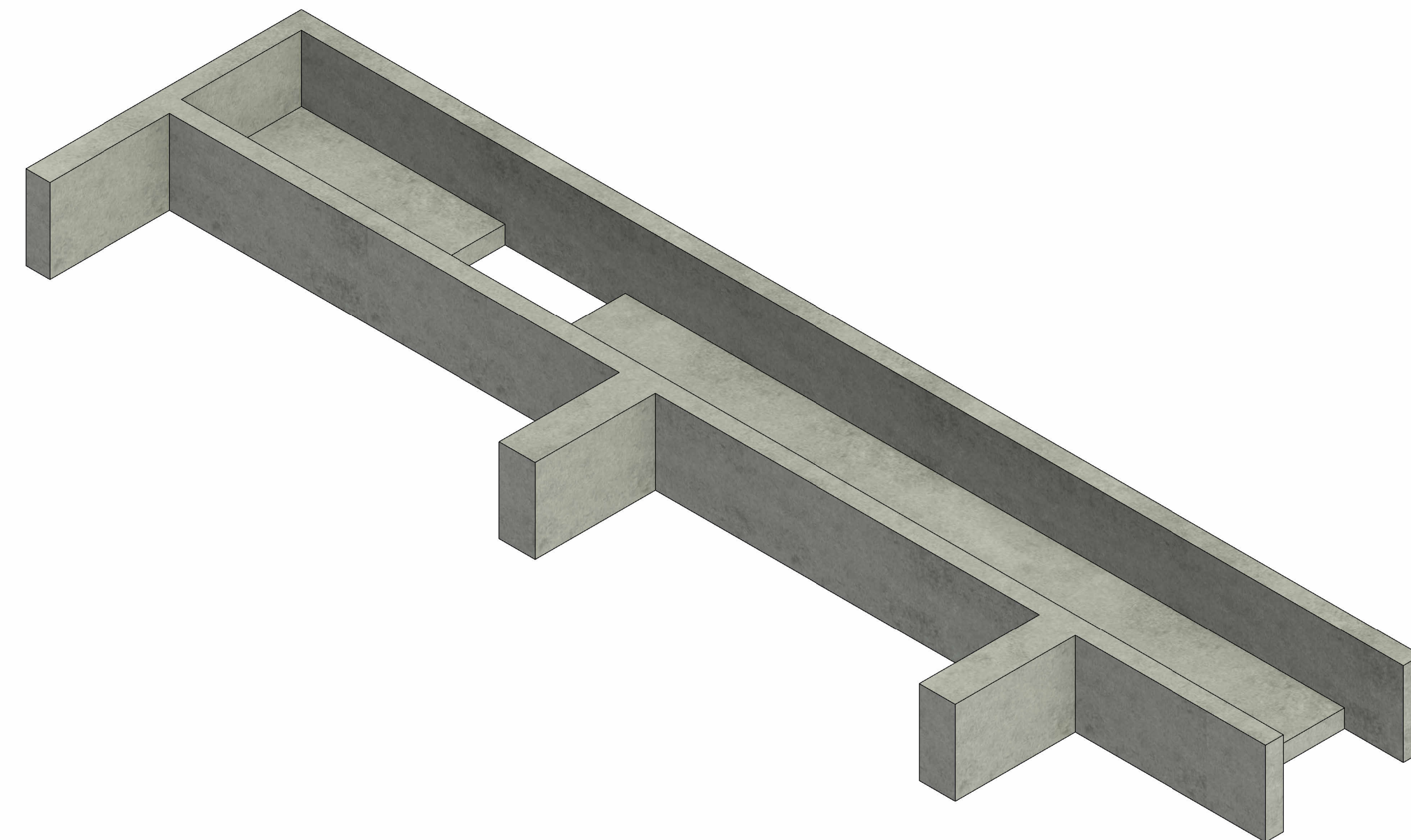
CORTE A  
1 : 25



CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRA ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fctk ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(G) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 105

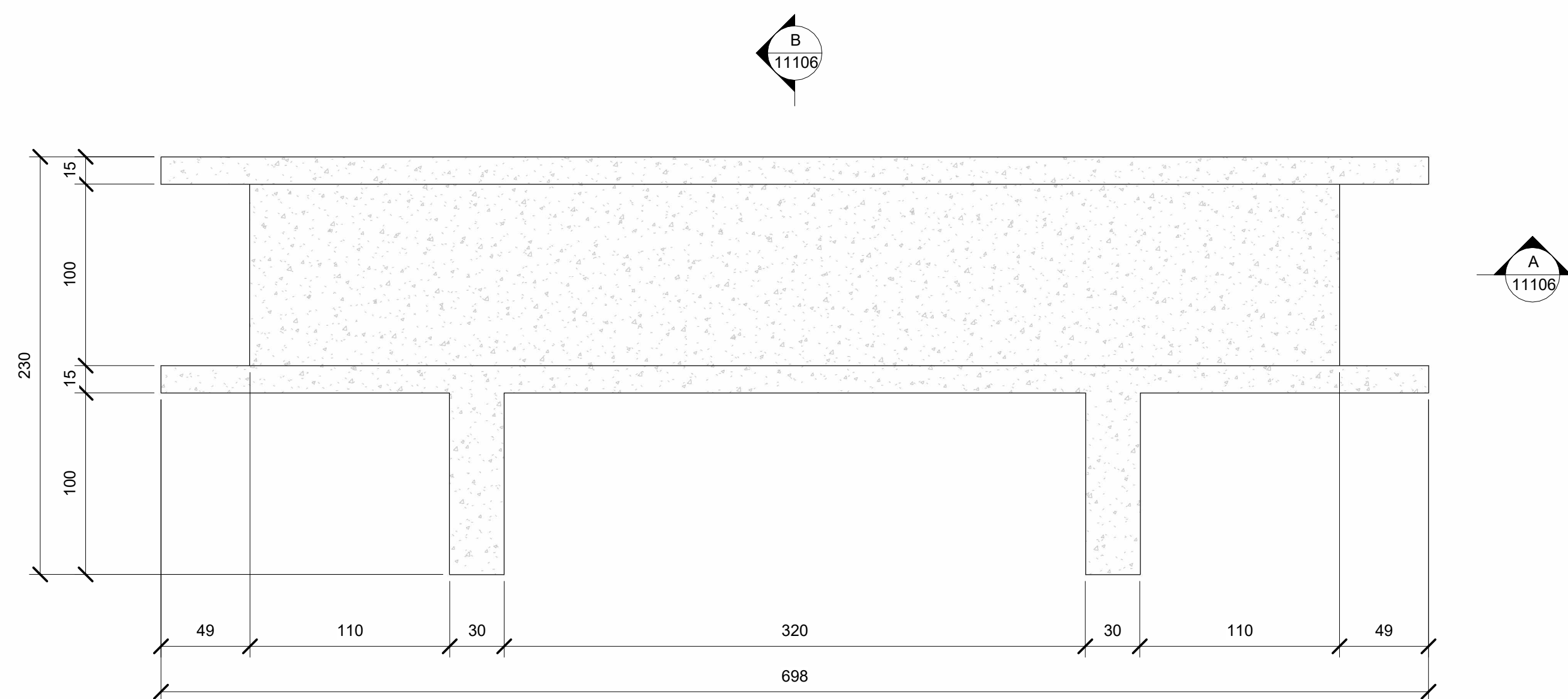
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11105

NÚMERO CLIENTES:  
--

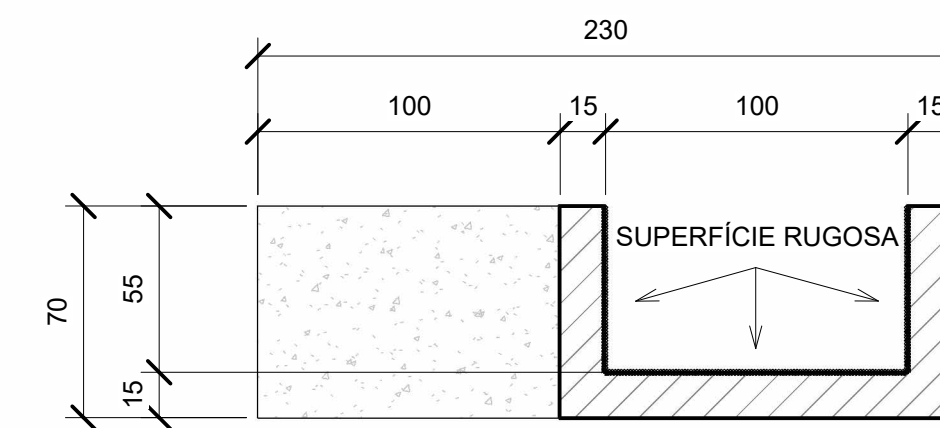
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

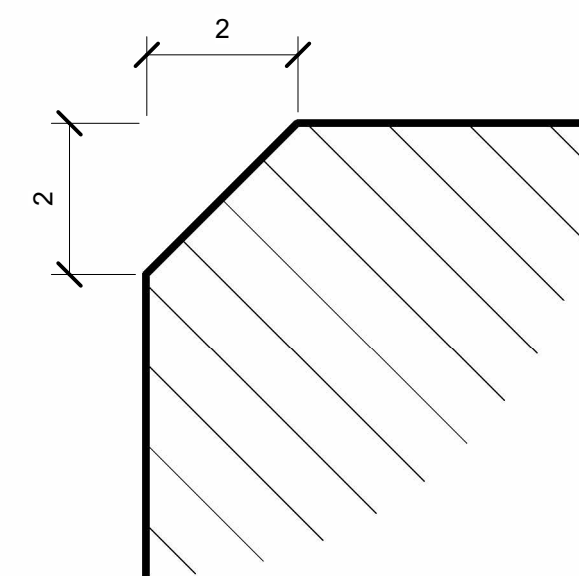
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-106	29.96	2.79	6965



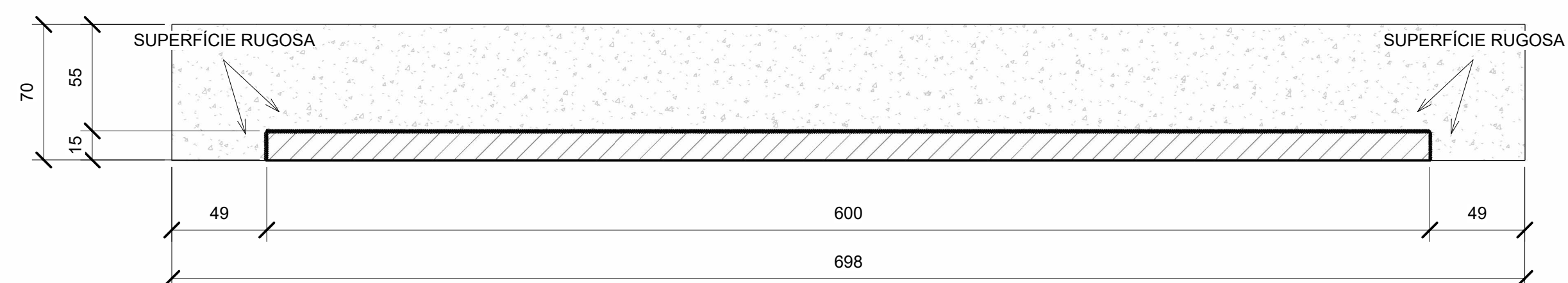
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



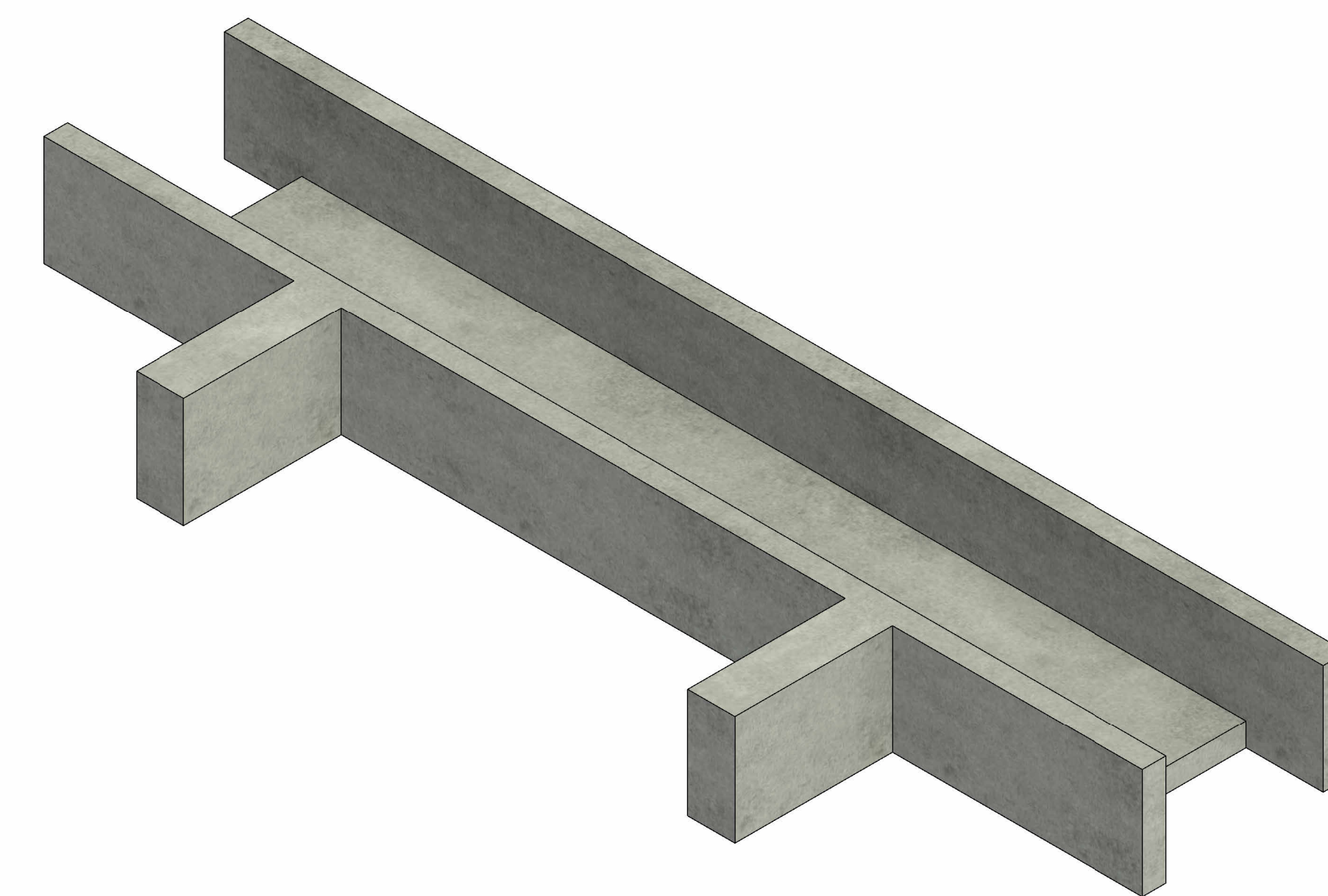
CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



CORTE A  
1 : 25



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fctk ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(C) PARA COTAÇÃO (D) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 106

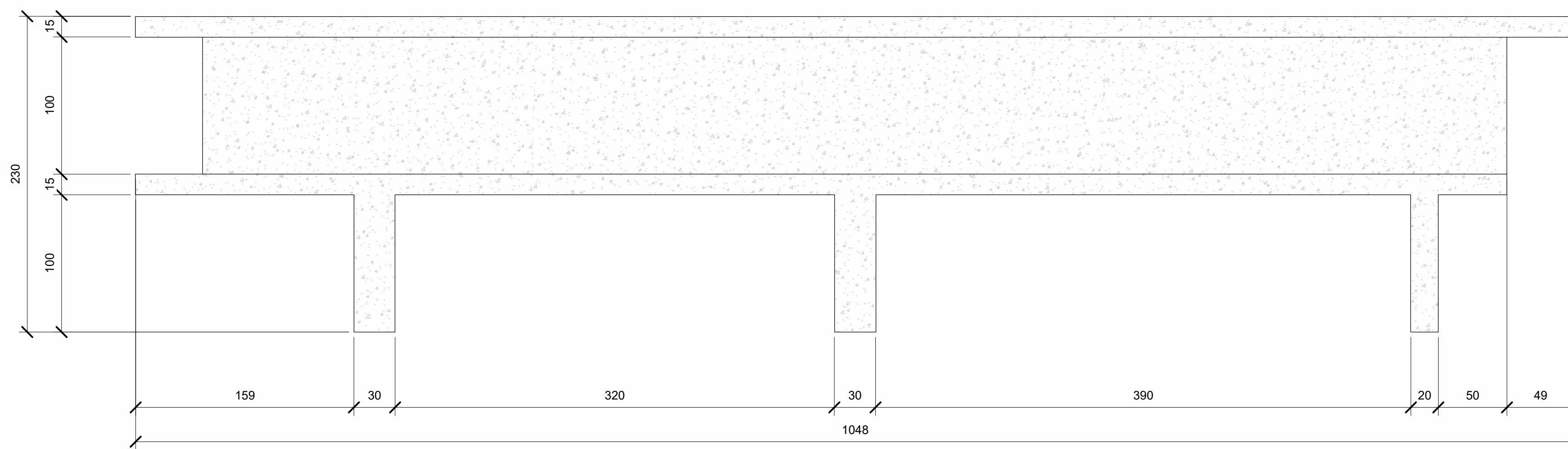
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11106

NÚMERO CLIENTES: --

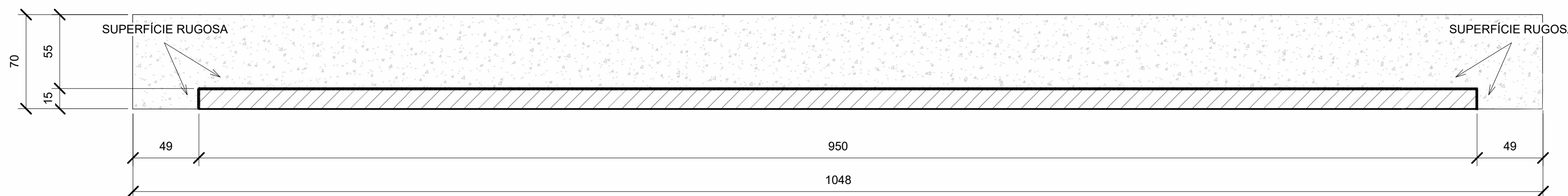
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

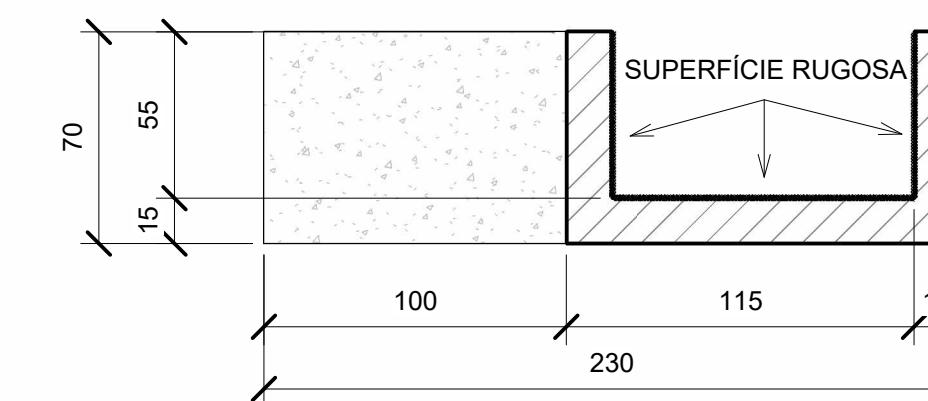
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-107	44,1	4,13	10336



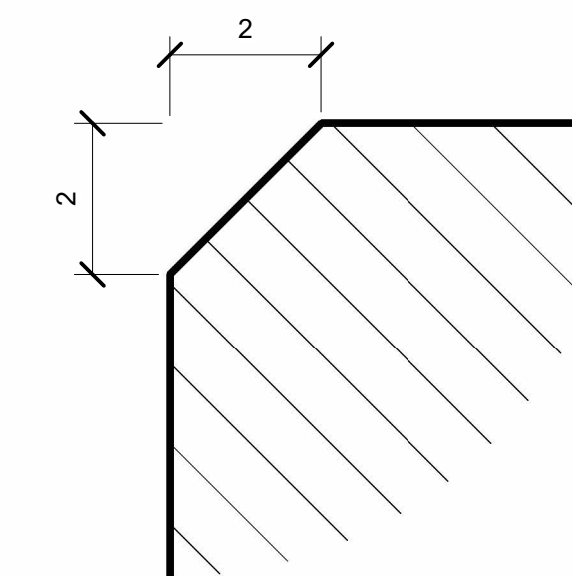
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



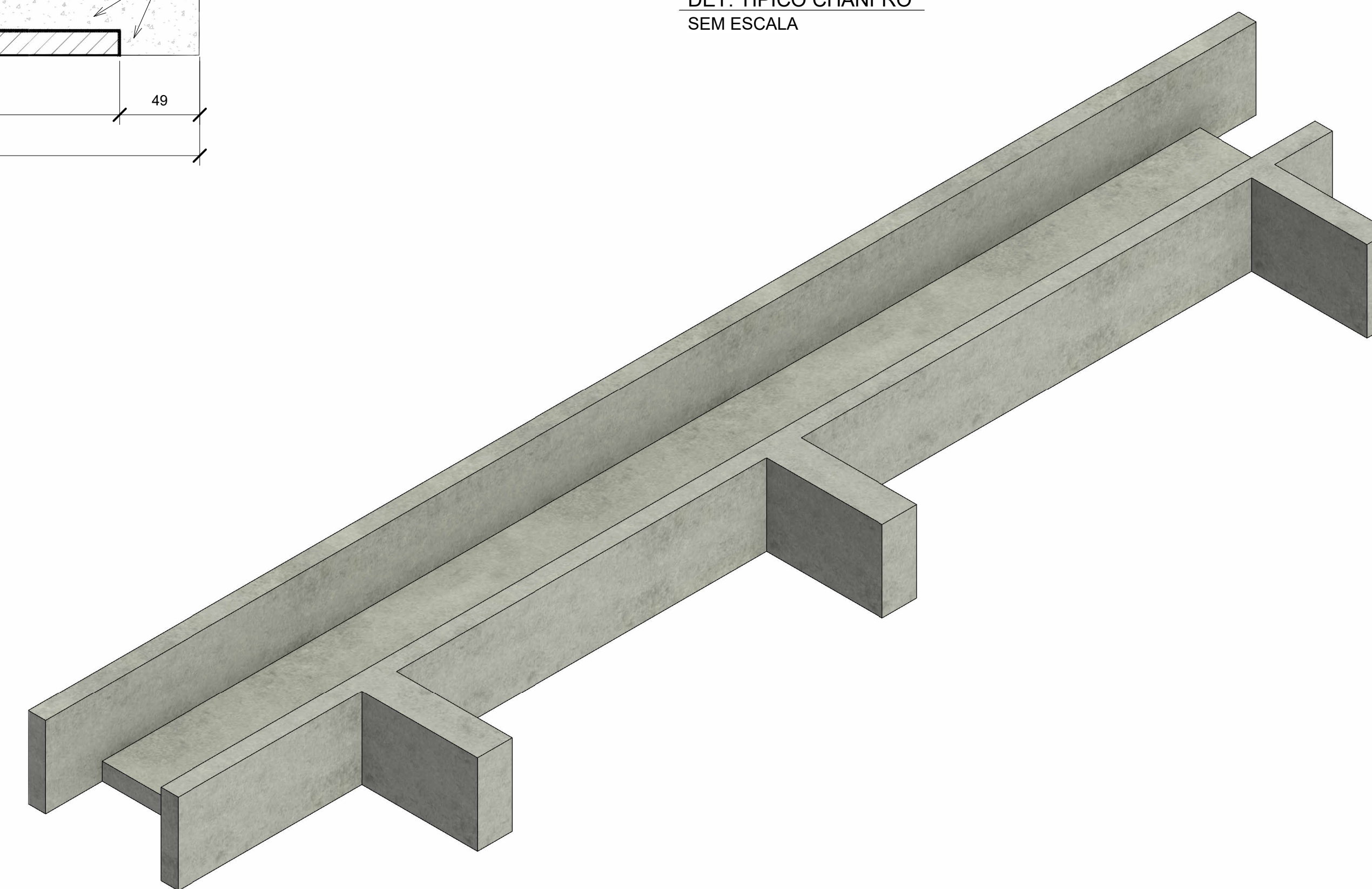
CORTE A  
1 : 25



CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\*AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(C) PARA COTAÇÃO (D) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 107

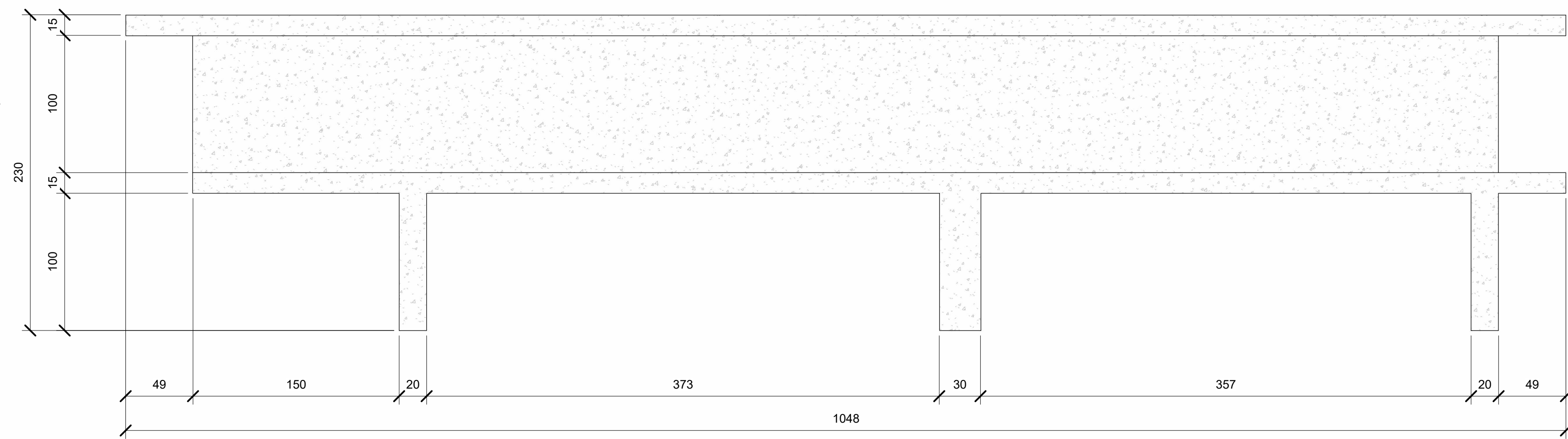
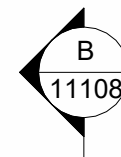
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11107

NÚMERO CLIENTES: --

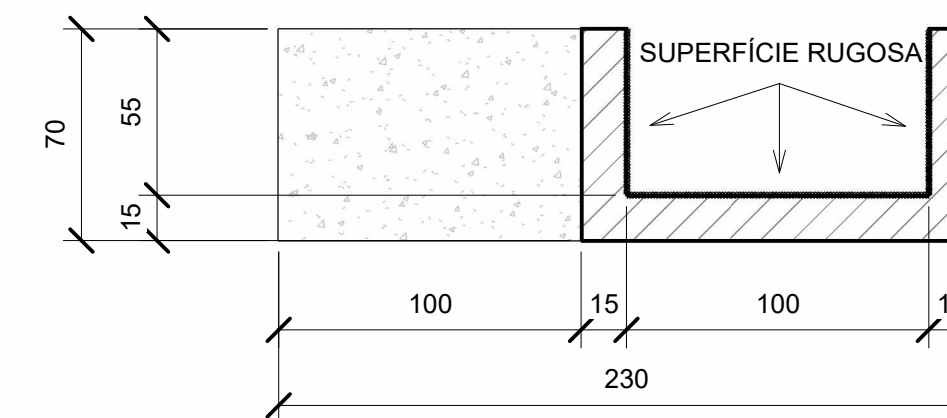
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

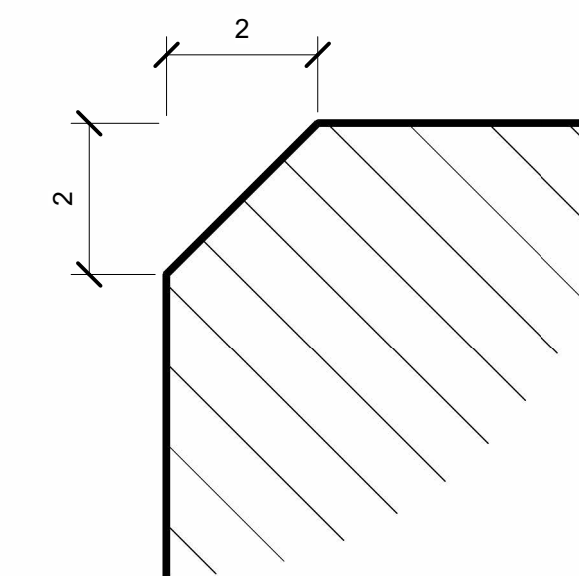
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-108	44	4.06	10161



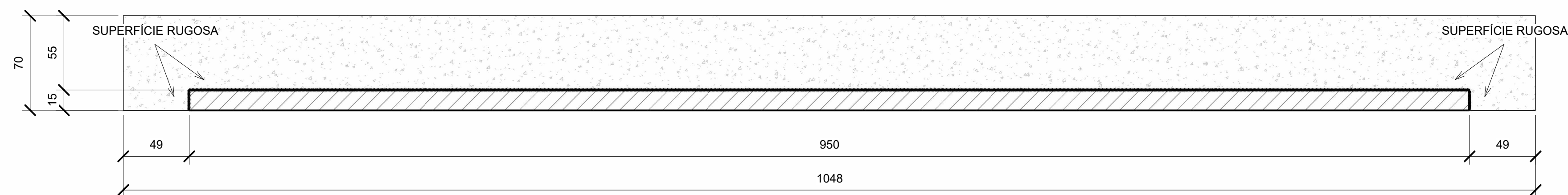
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



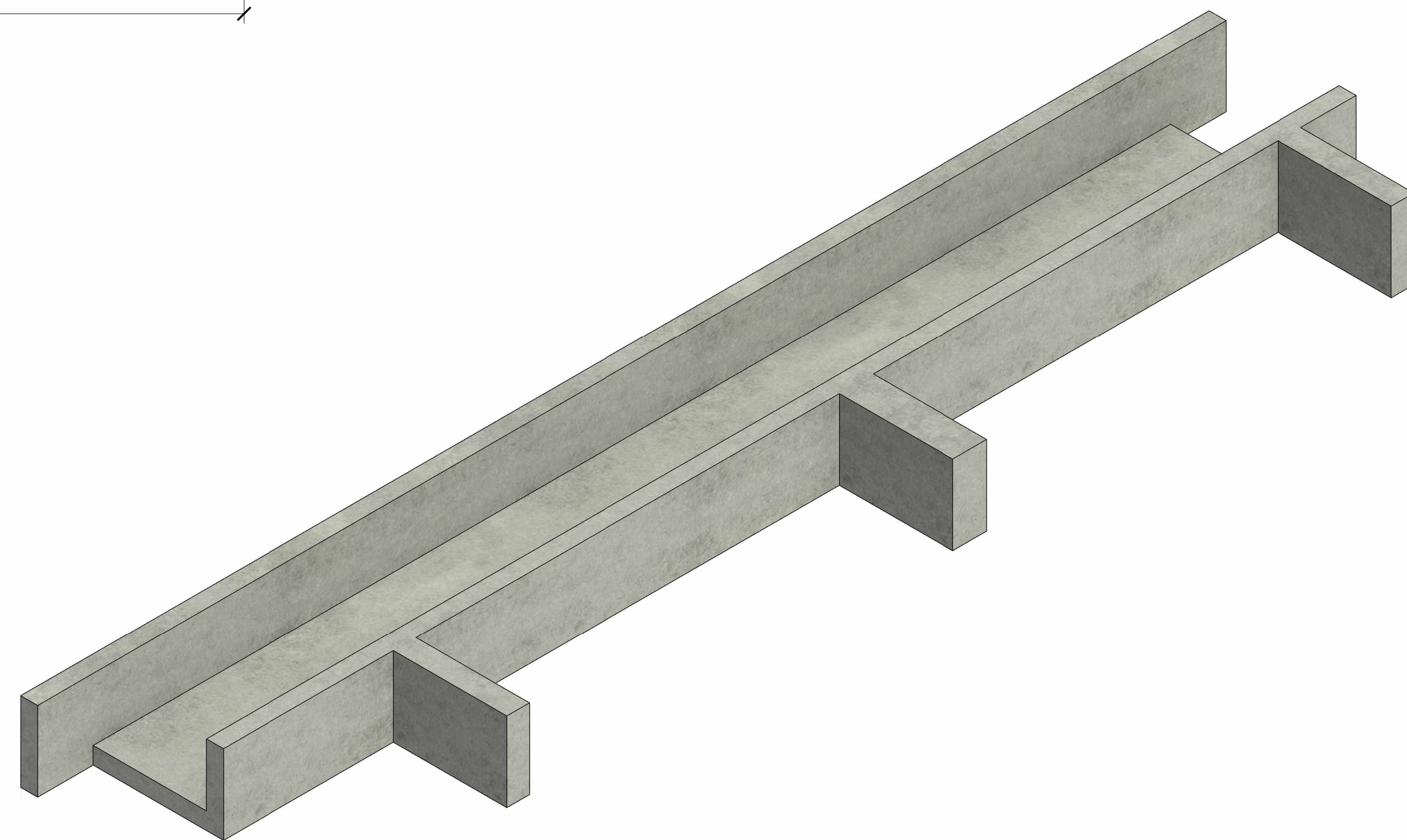
CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



CORTE A  
1 : 25



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fctk ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 108

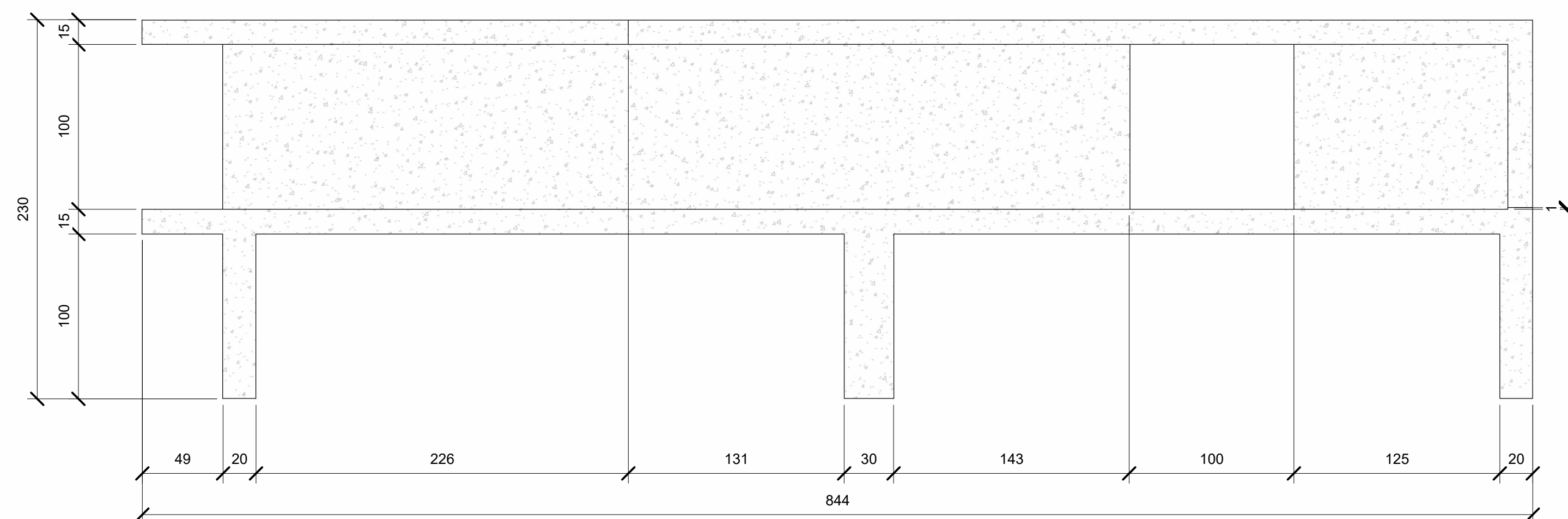
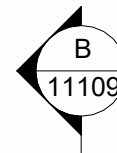
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11108

NÚMERO CLIENTES: --

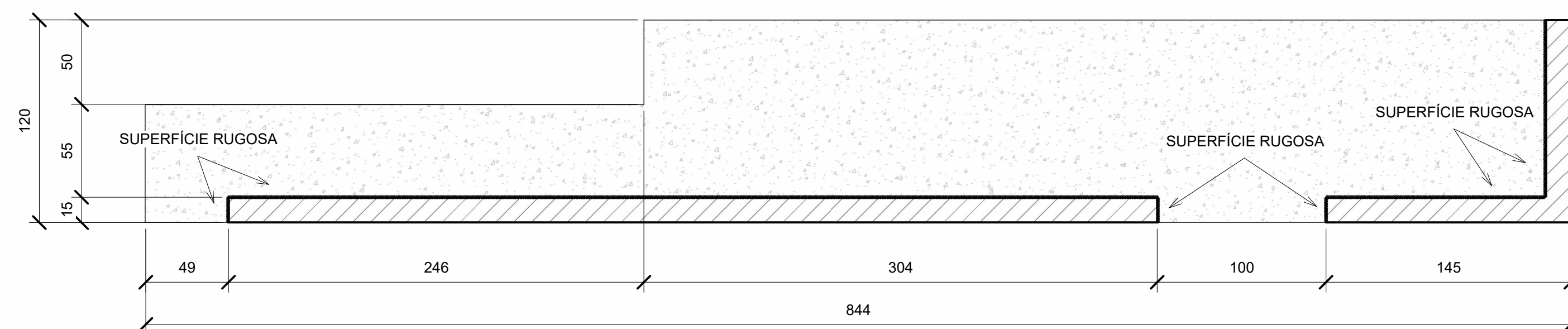
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

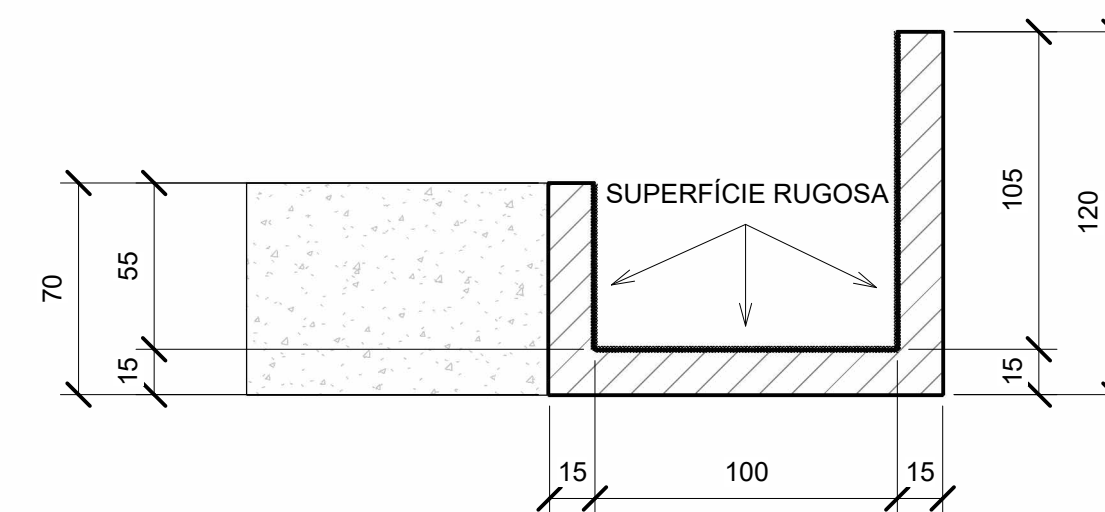
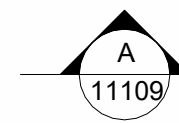
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-109	43.68	3.87	9684



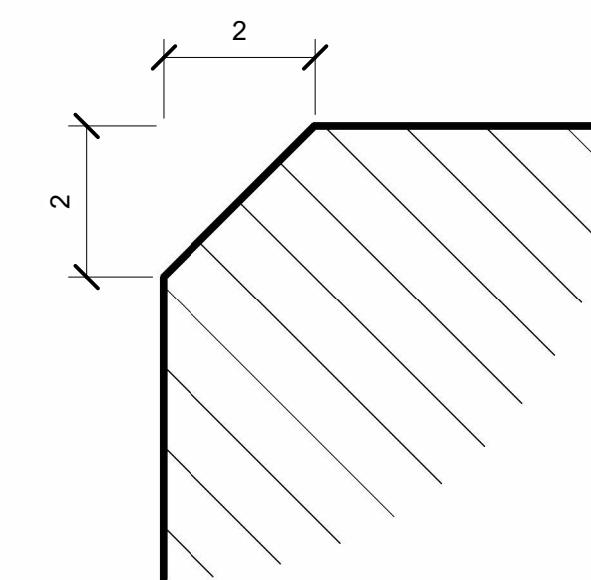
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



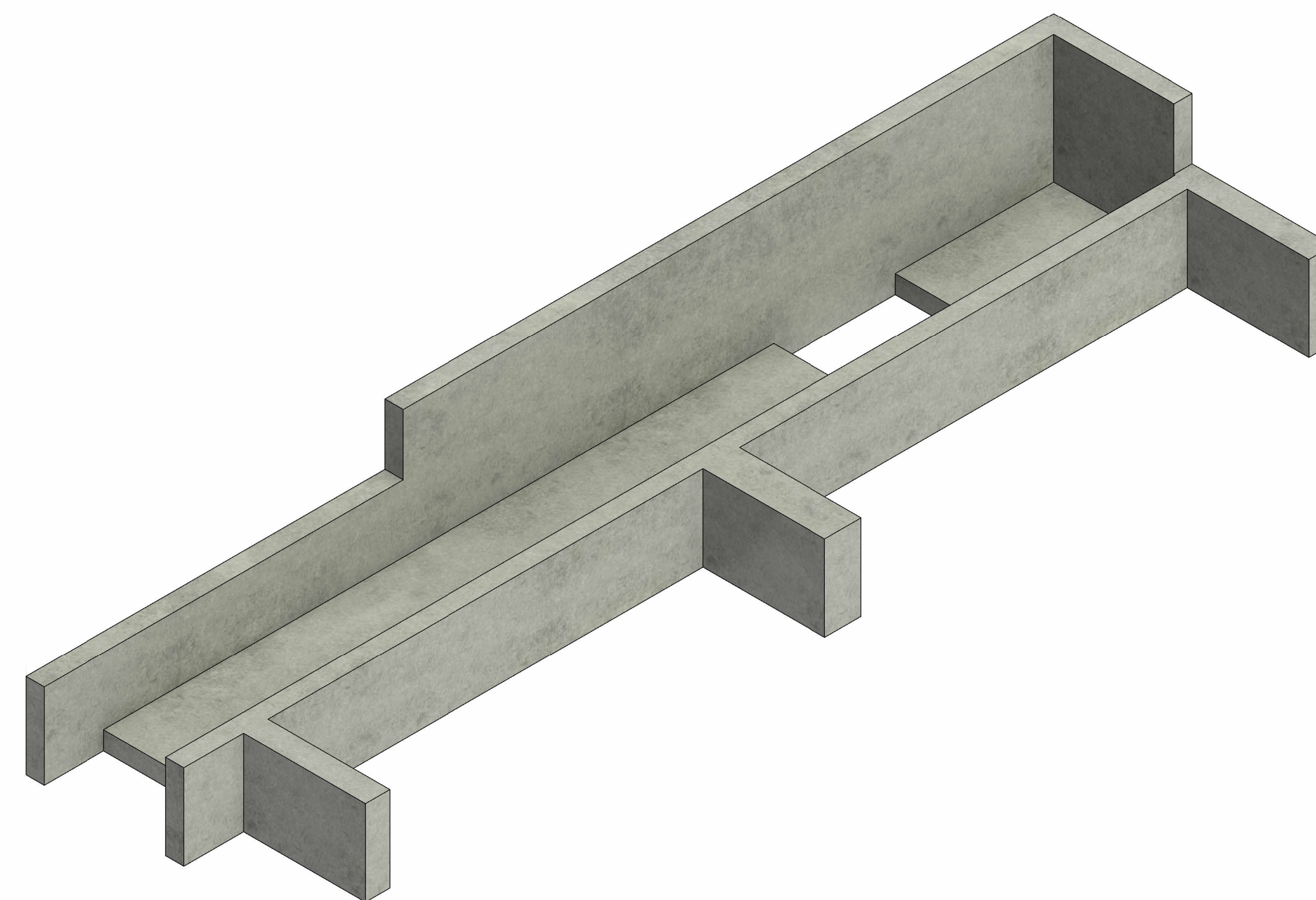
CORTE A  
1 : 25



CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\*AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	
CONTROLE DE REVISÕES						



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 109

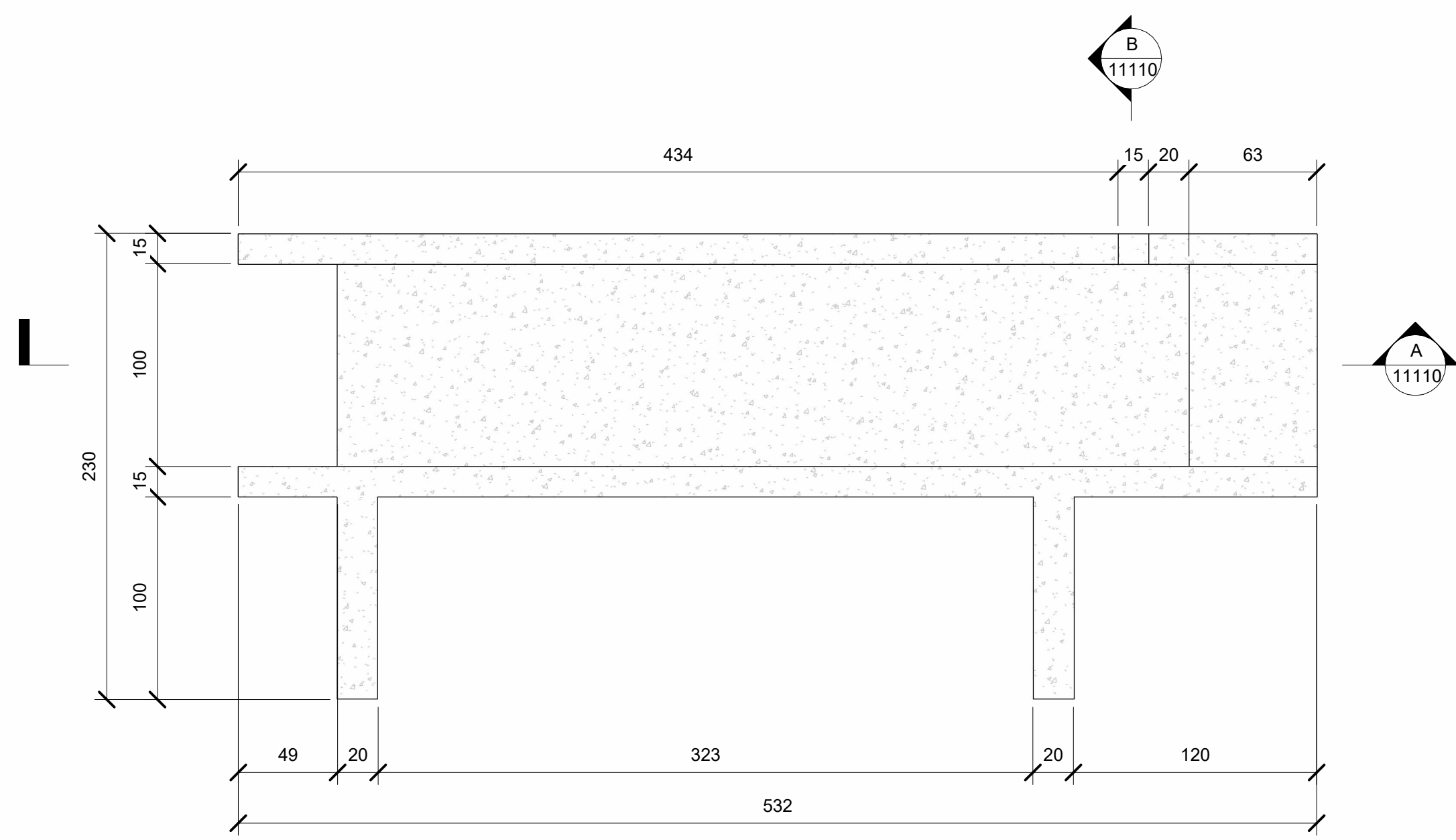
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11109

NÚMERO CLIENTES: --

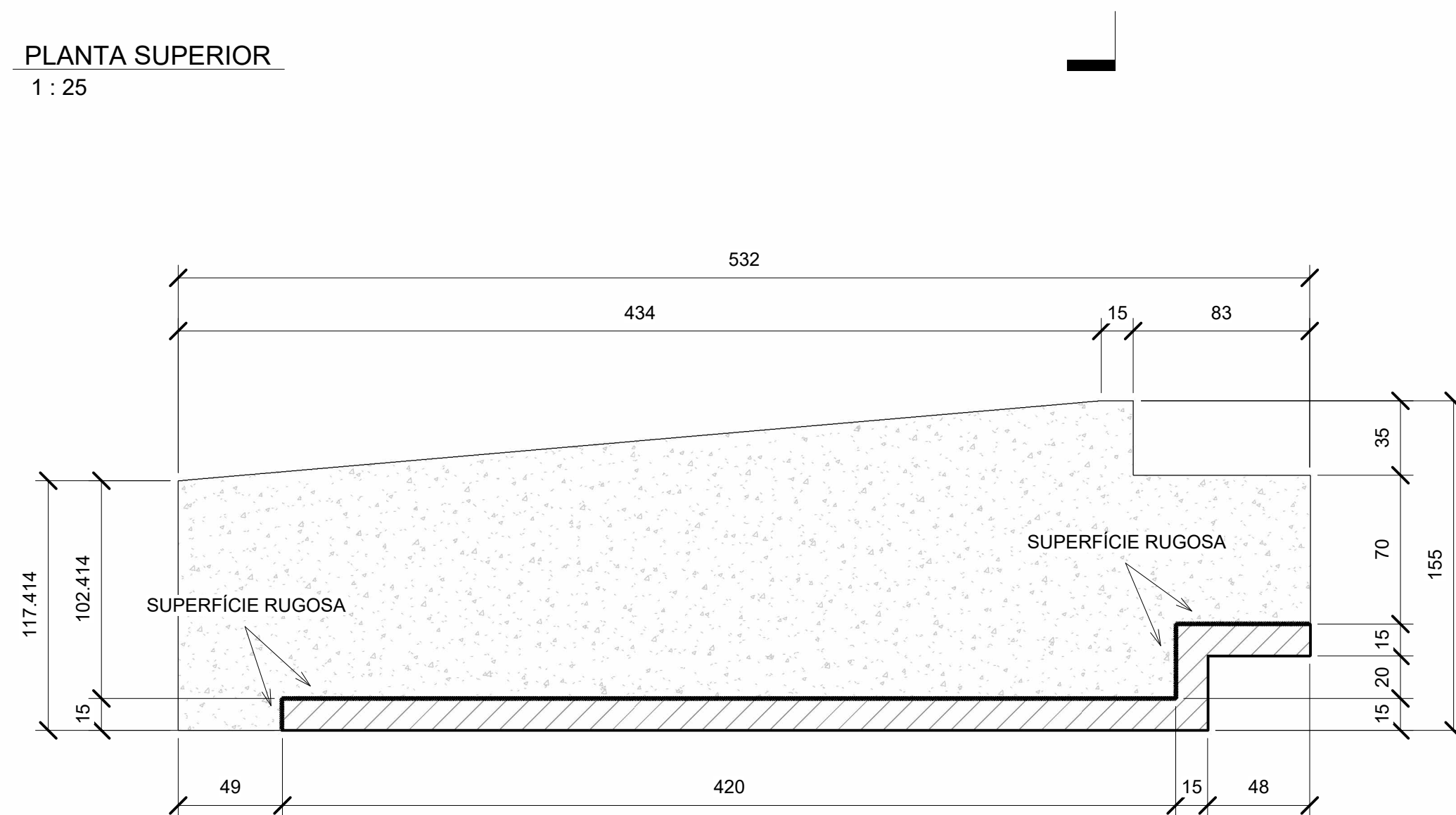
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

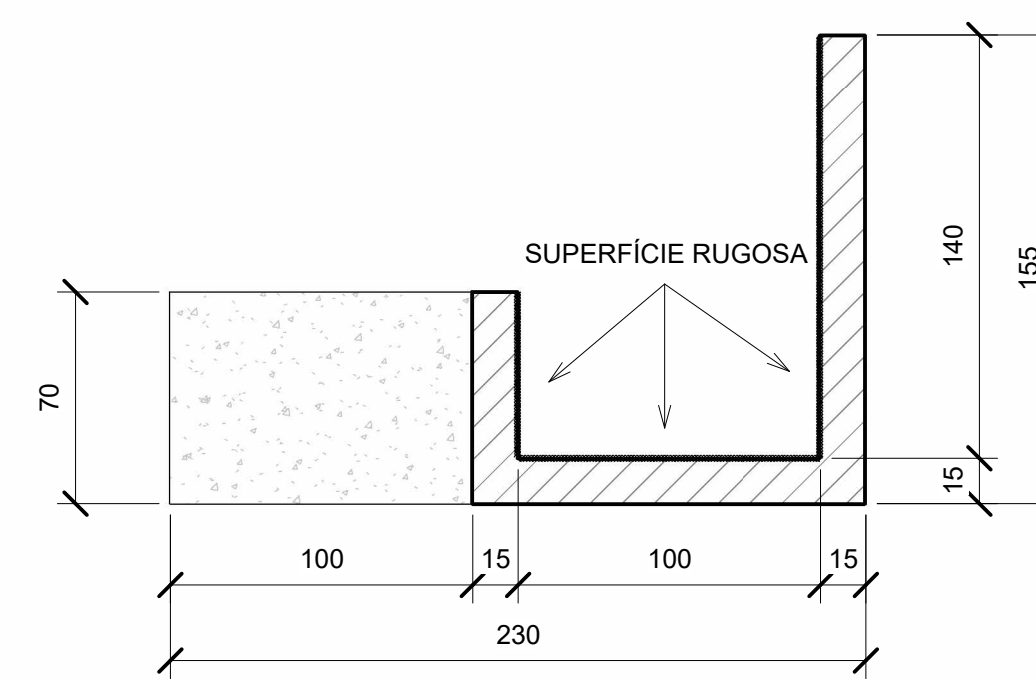
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-110	30.75	2.64	6590



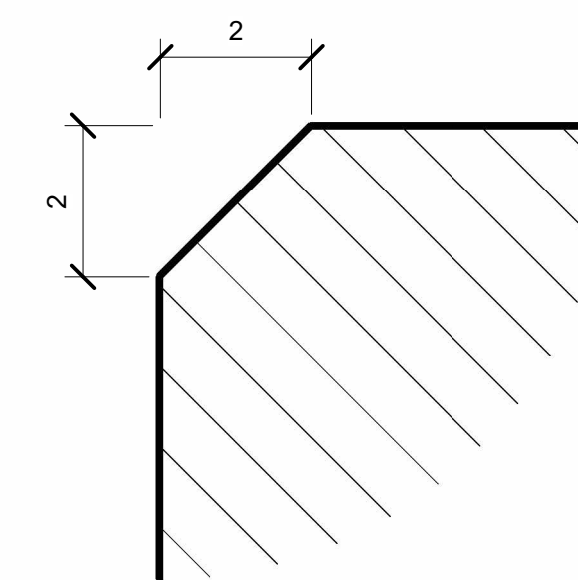
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



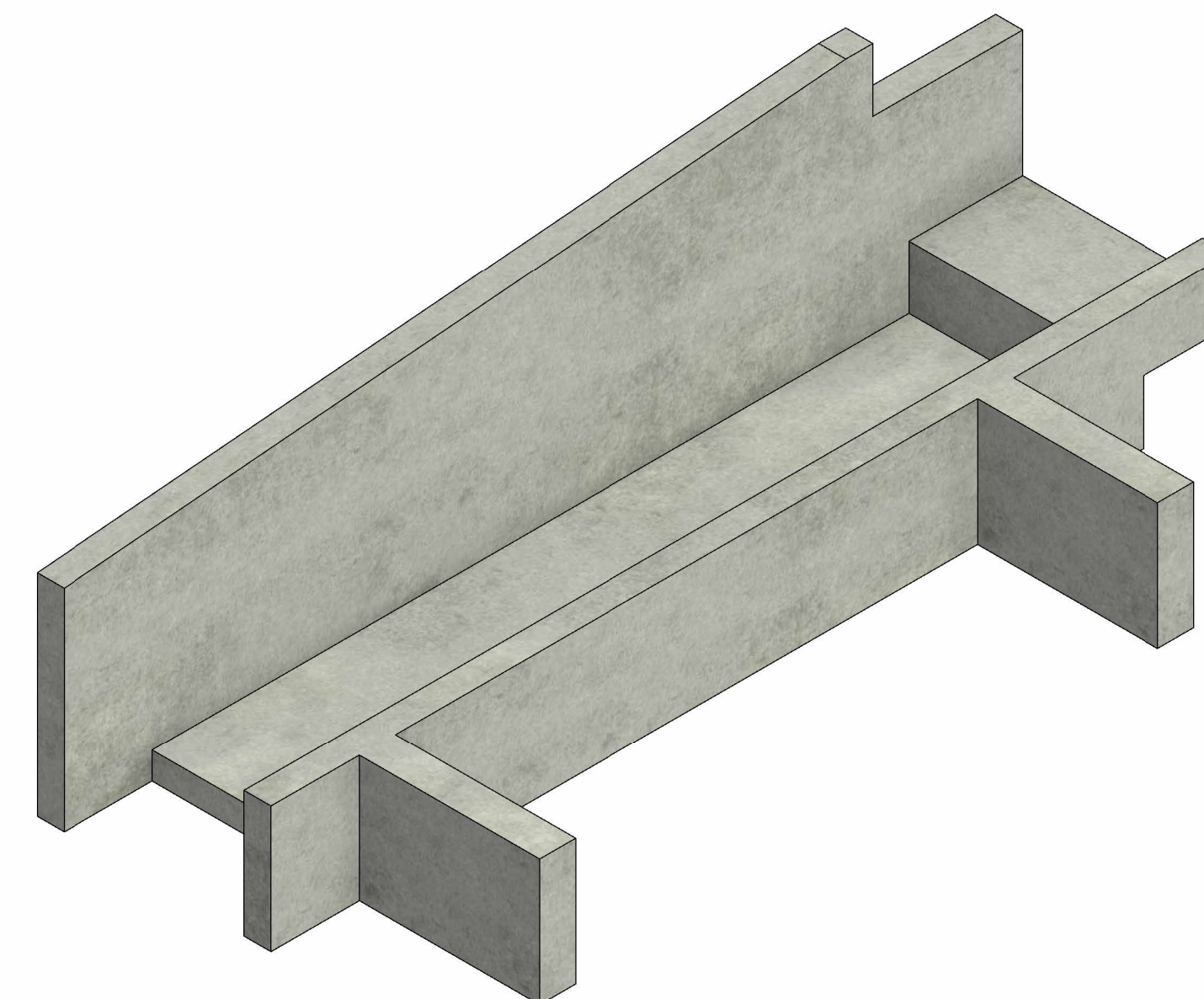
CORTE A  
1 : 25



CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\*AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 110

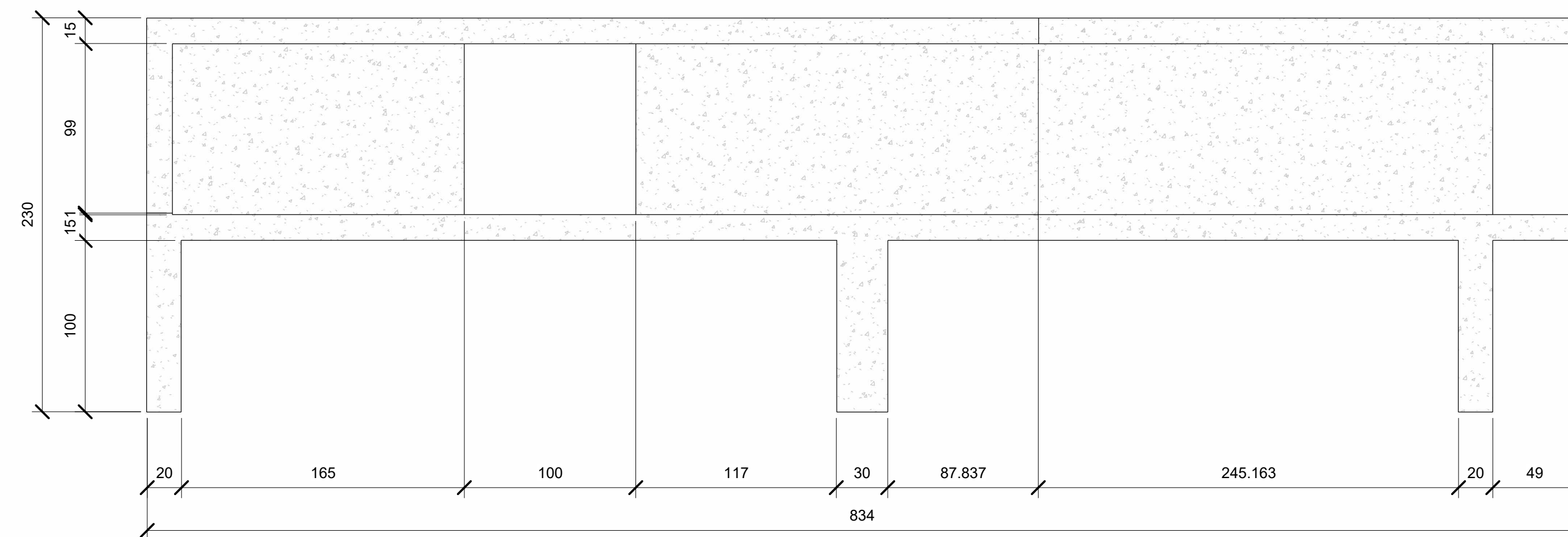
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11110

NÚMERO CLIENTES:  
--

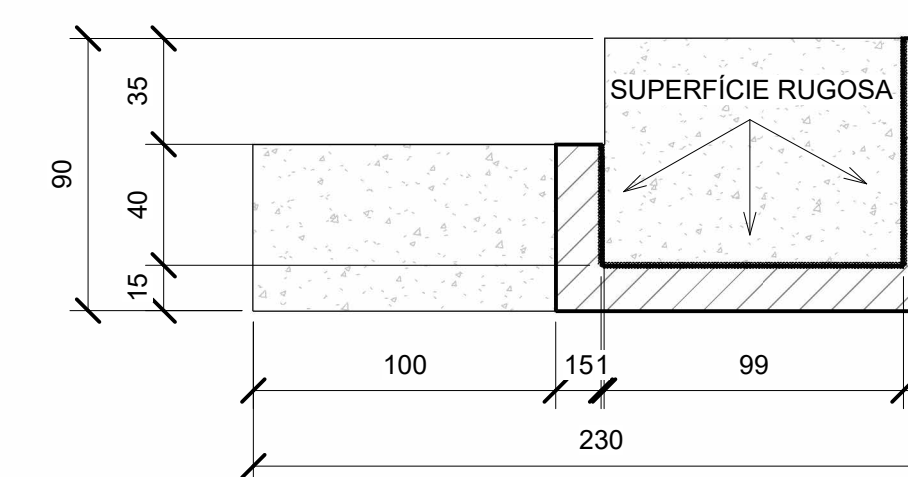
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

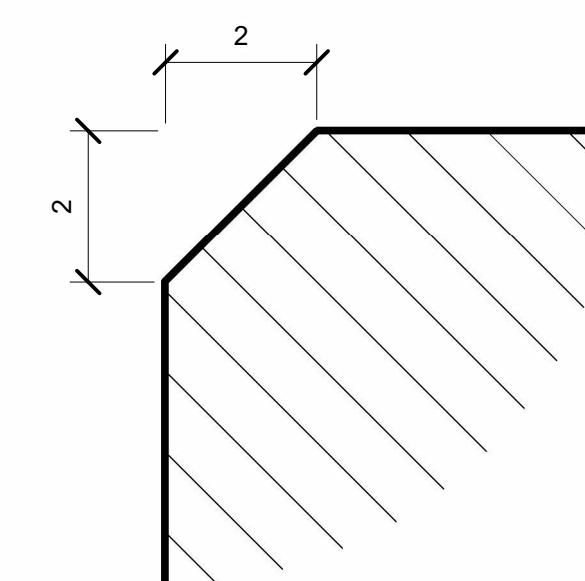
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-111	38.79	3.40	8506



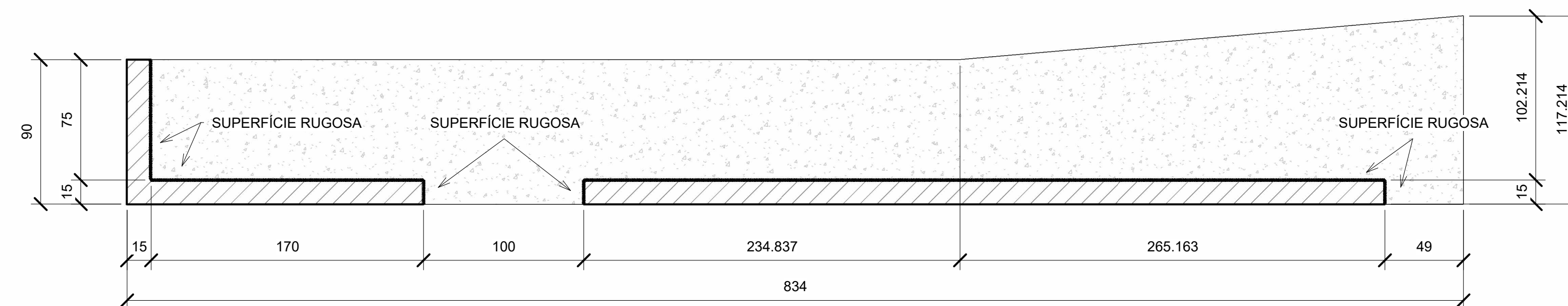
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



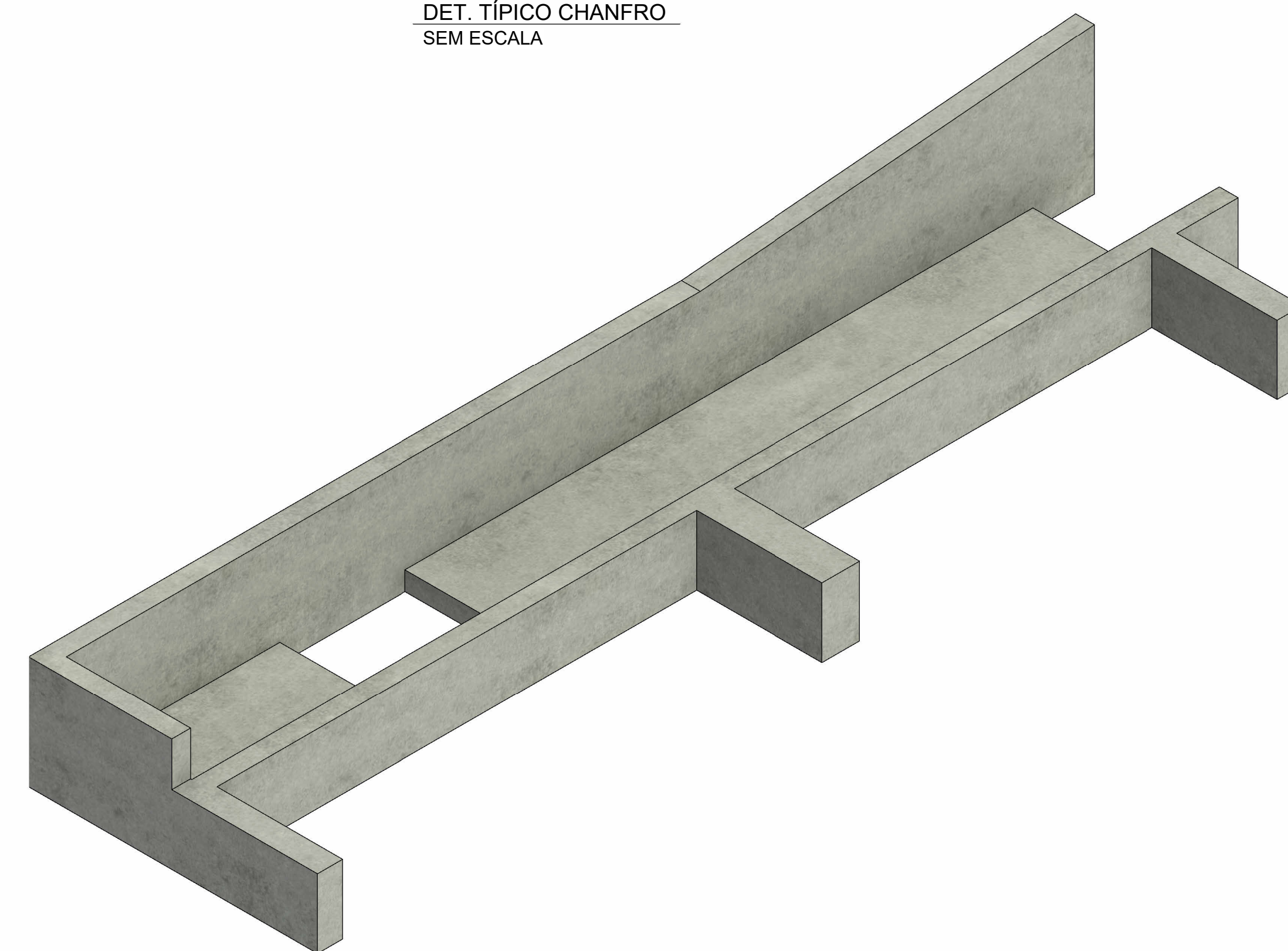
CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



CORTE A  
1 : 25



3D - PERSPECTIVA

\*AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO  $f_{ck} \geq 40$  MPa (28 DIAS),  $f_{ctd} \geq 25$  MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO  $\leq 0,45$ ;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(G) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 111

NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11111

NÚMERO CLIENTES: --

ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

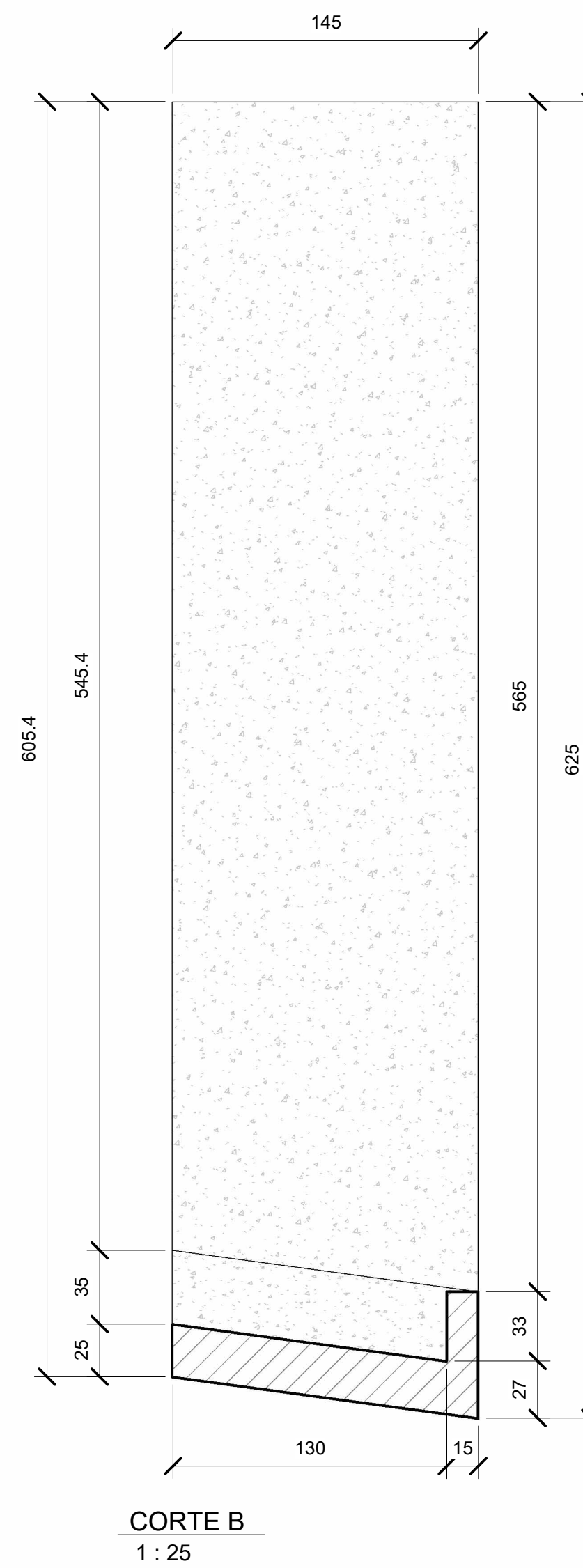
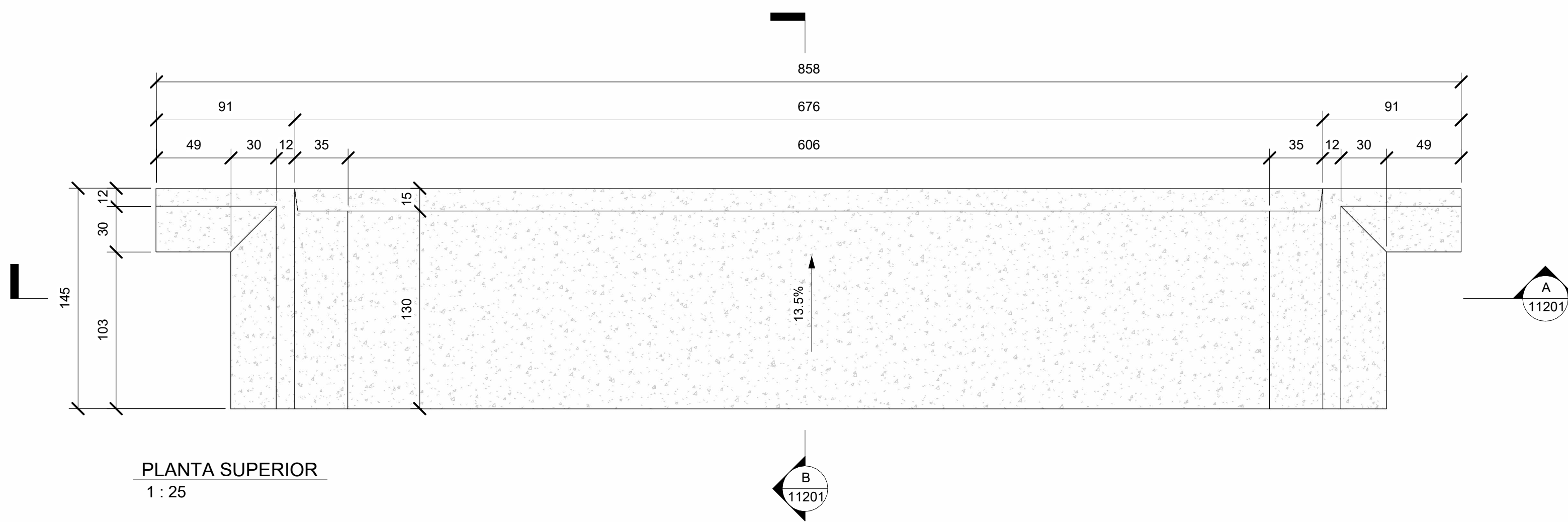
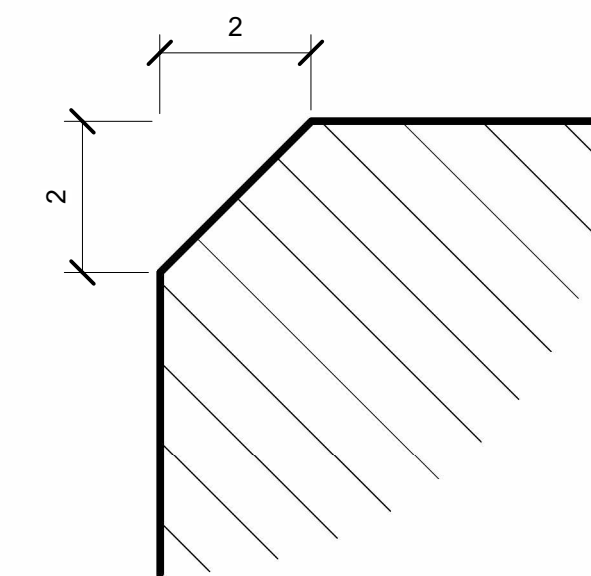
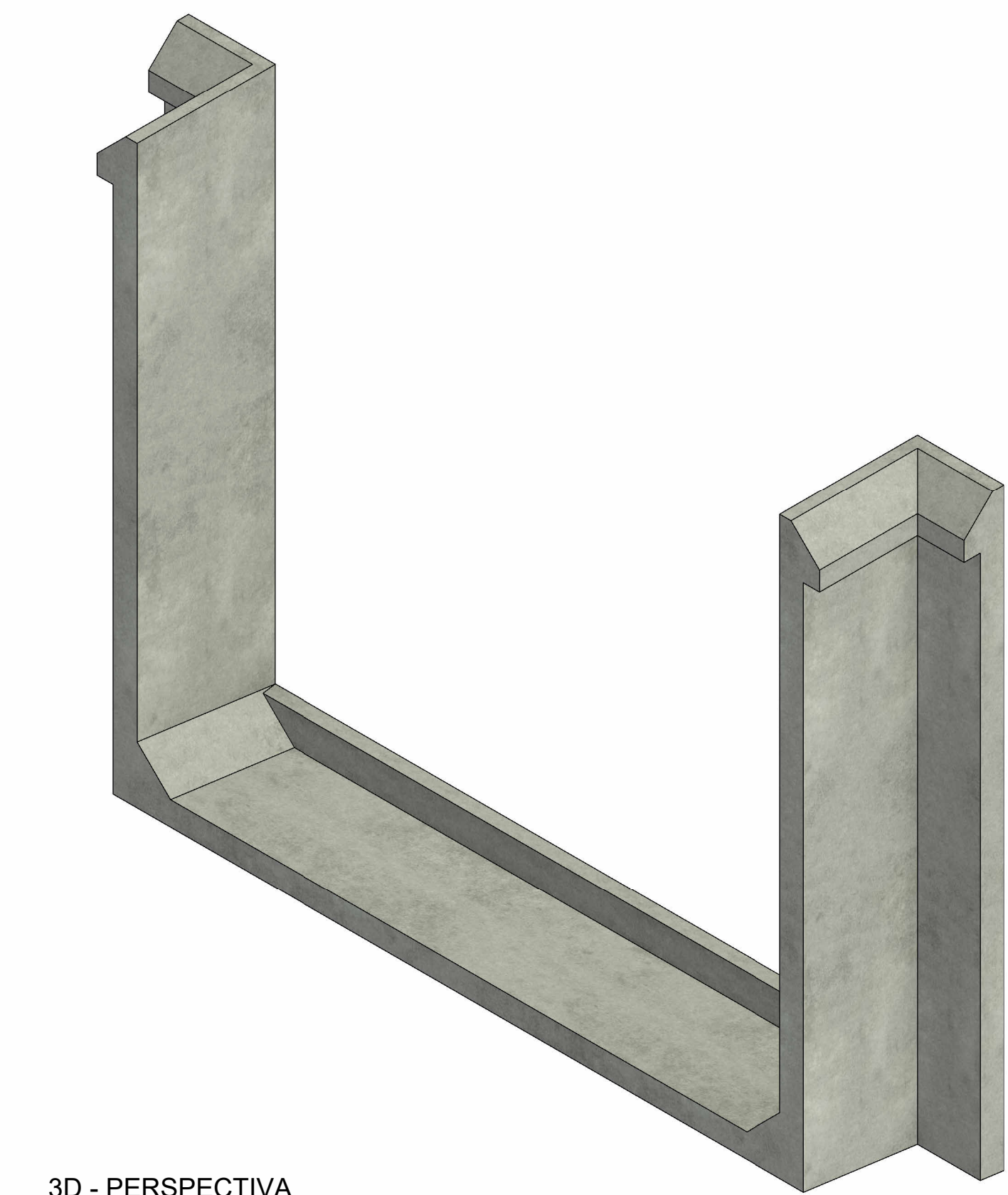
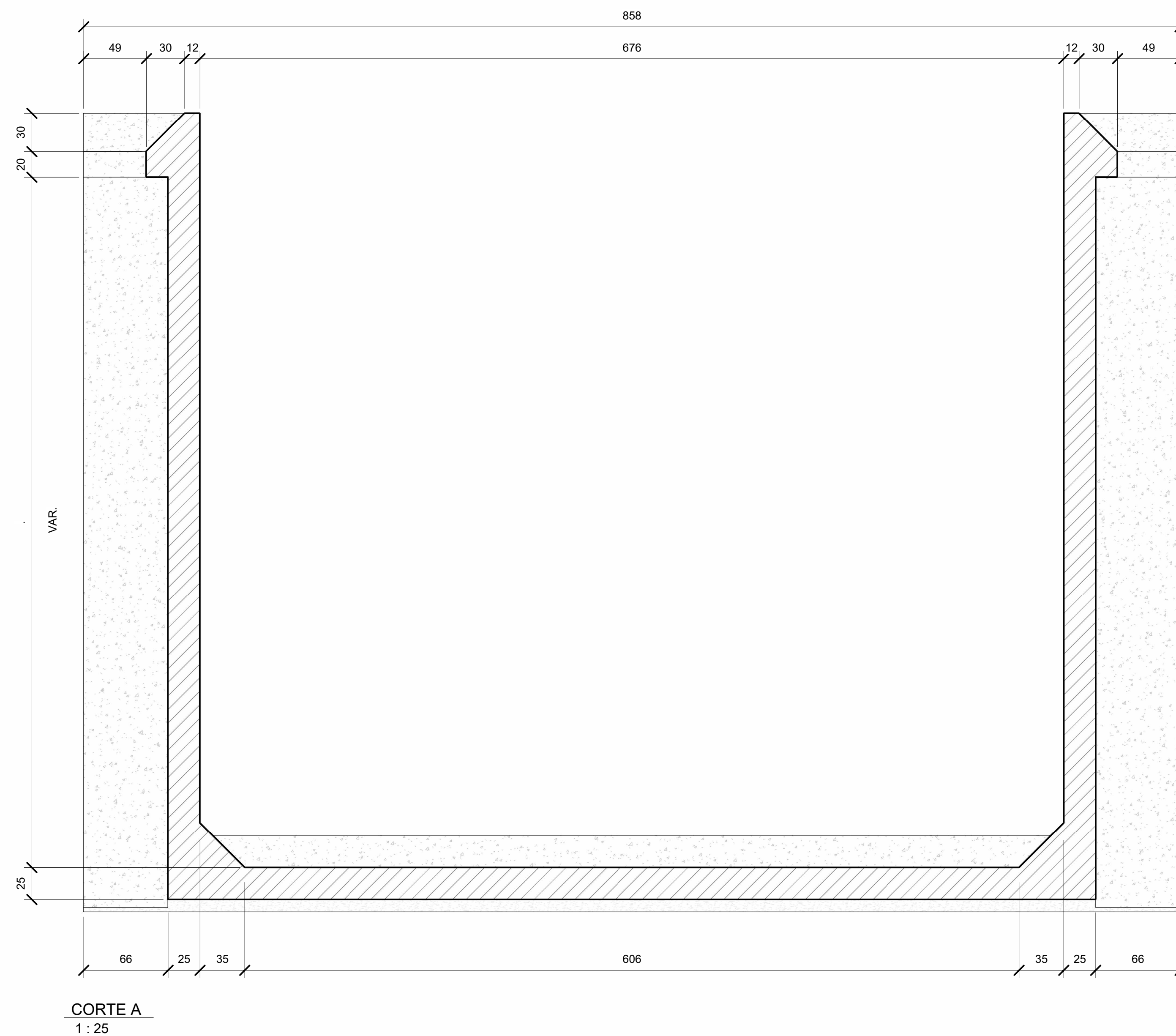


TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-201	71.3	9.60	24010



DET. TÍPICO CHANFRO SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\*AS INFORMAÇÕES NESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	MCA	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTO DE PARANAGUÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 201

NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11201

NÚMERO CLIENTES: --

ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

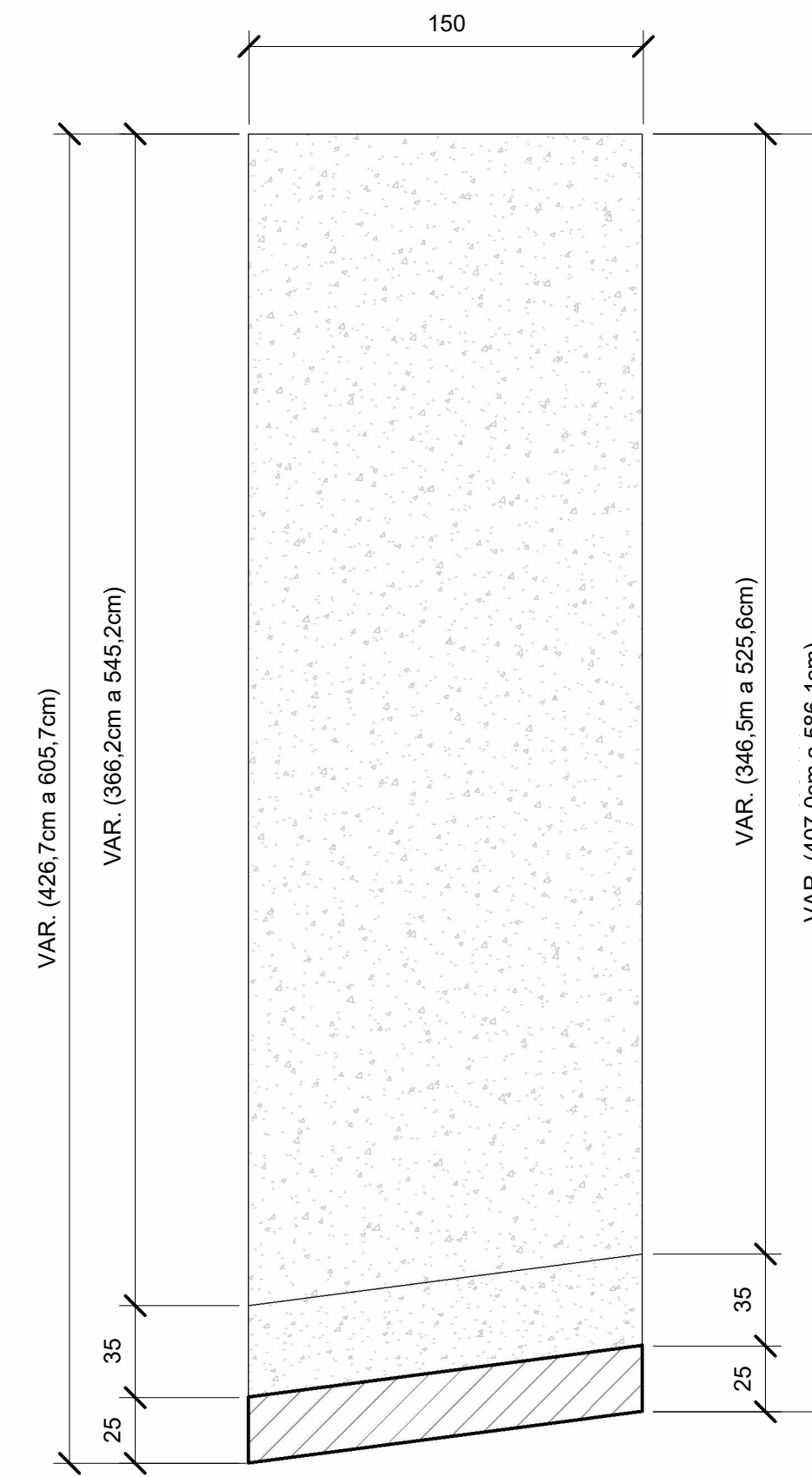
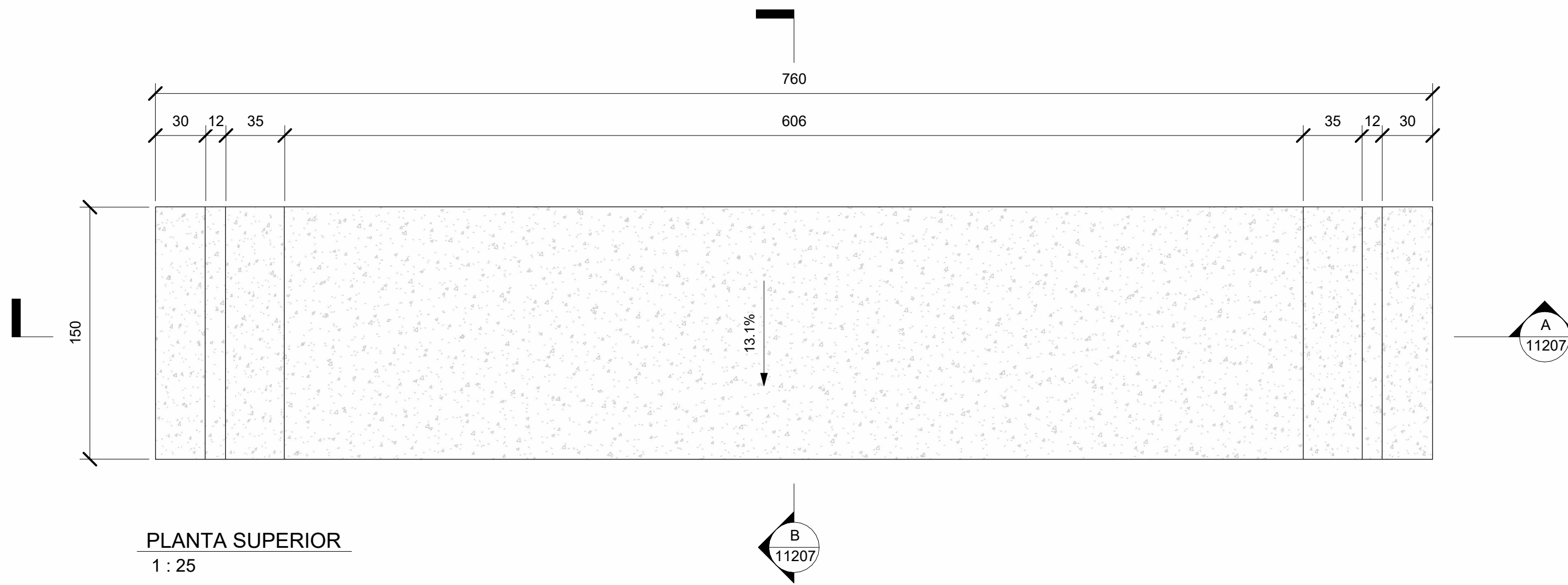
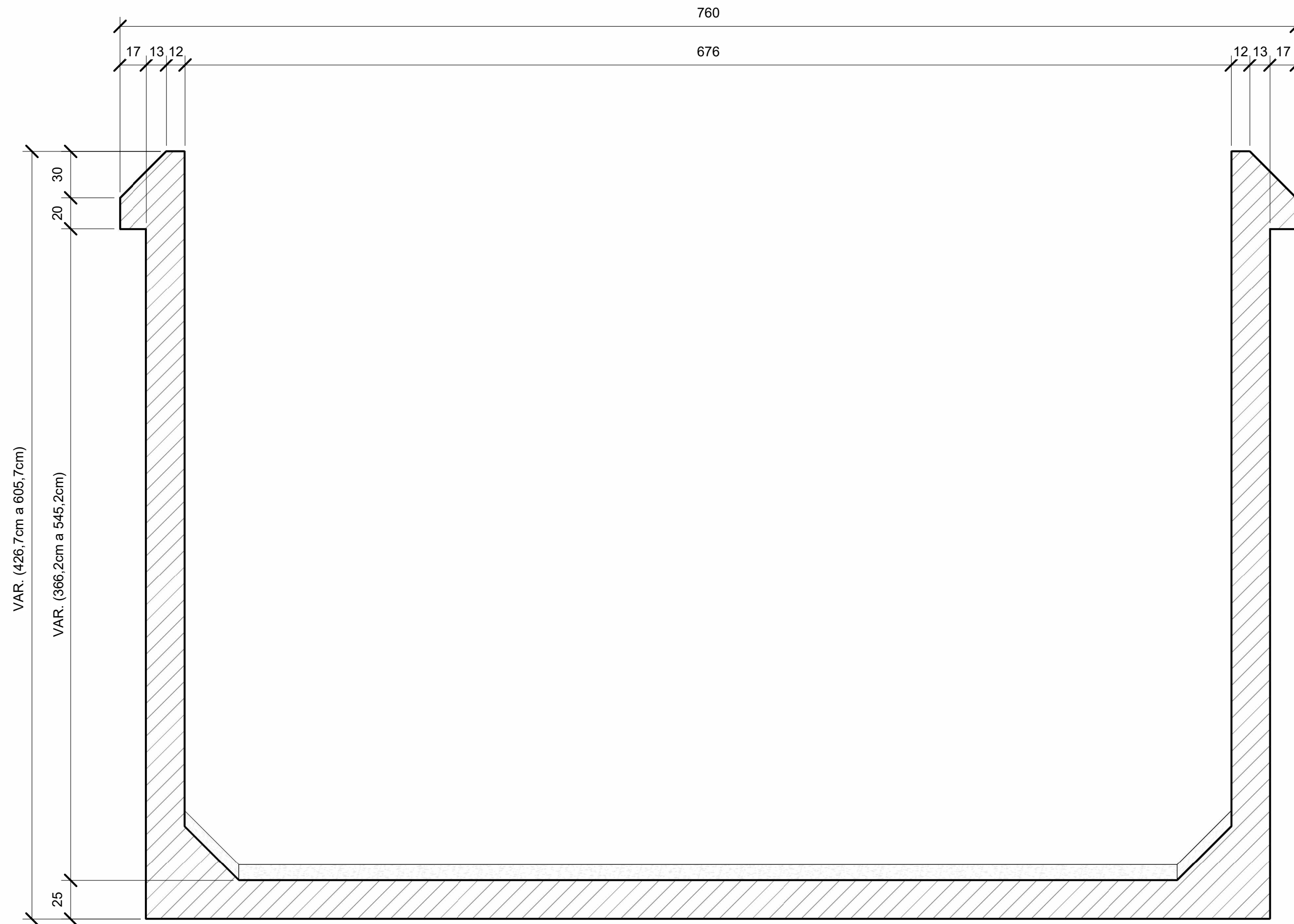
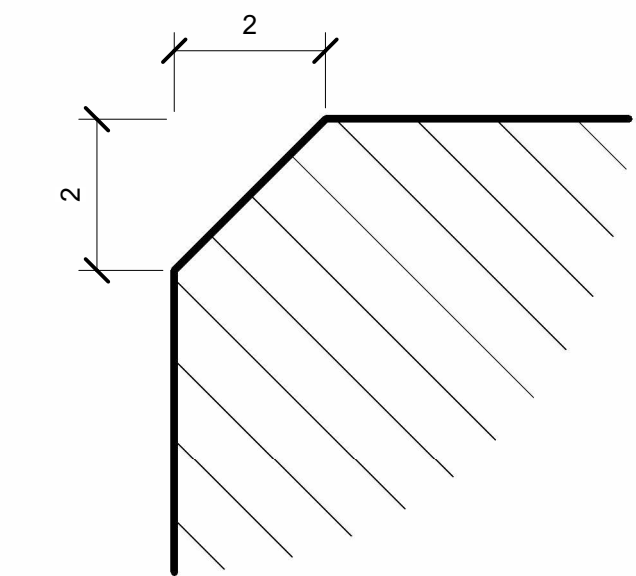


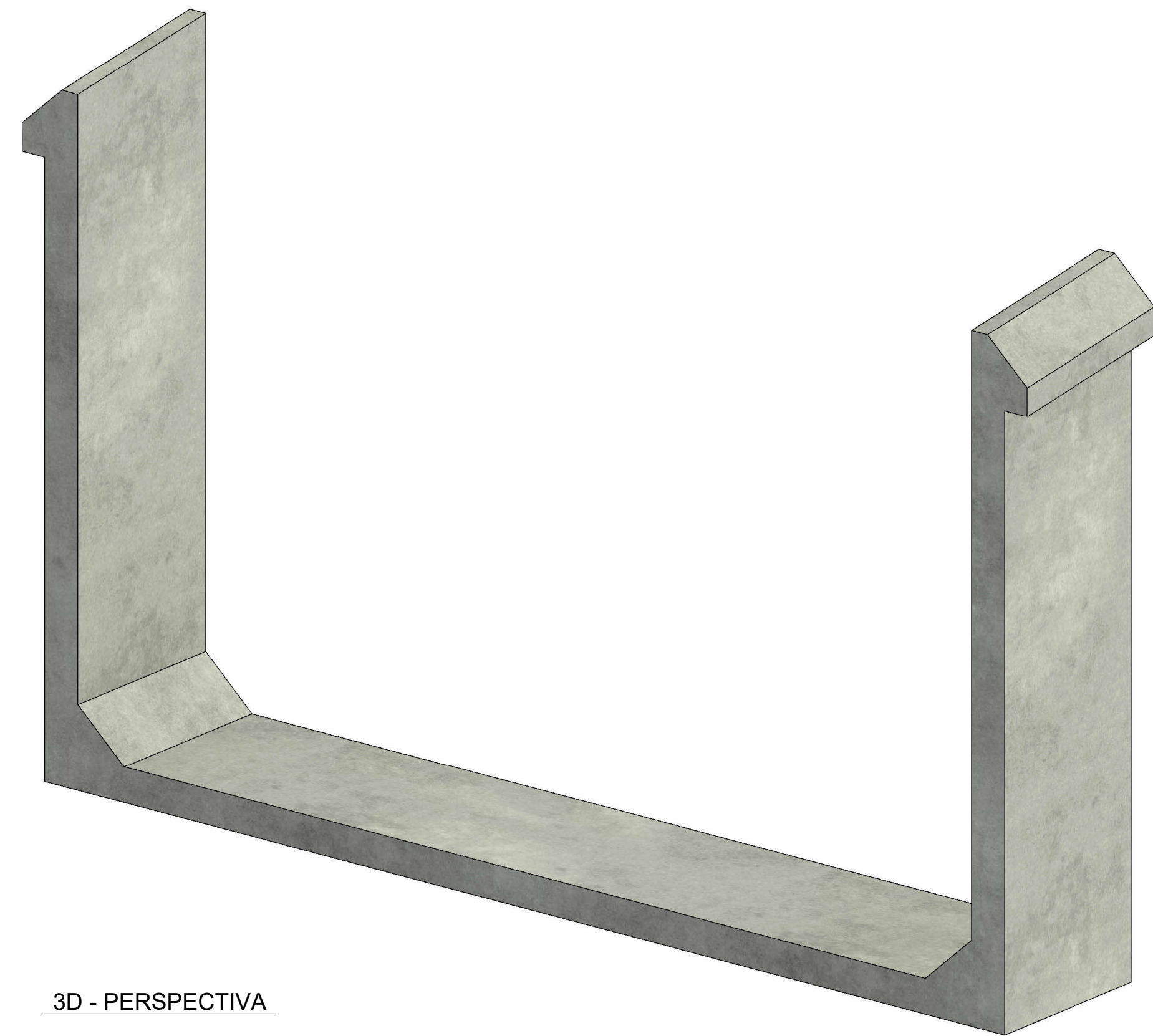
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA	VOLUME DE CONCRETO	PESO (Kg)
PMs 202 a 211	552 m²	65,58 m³	163959 kg



CORTE B  
1 : 25

DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA

CORTE A  
1 : 25



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRA ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	MCA. EXEC.	CB. VERIF.	ML. APROV.
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
CONTROLE DE REVISÕES						
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(C) PARA COTAÇÃO (D) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	



PROJETO BÁSICO  
PORTO DE PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 202 a 211

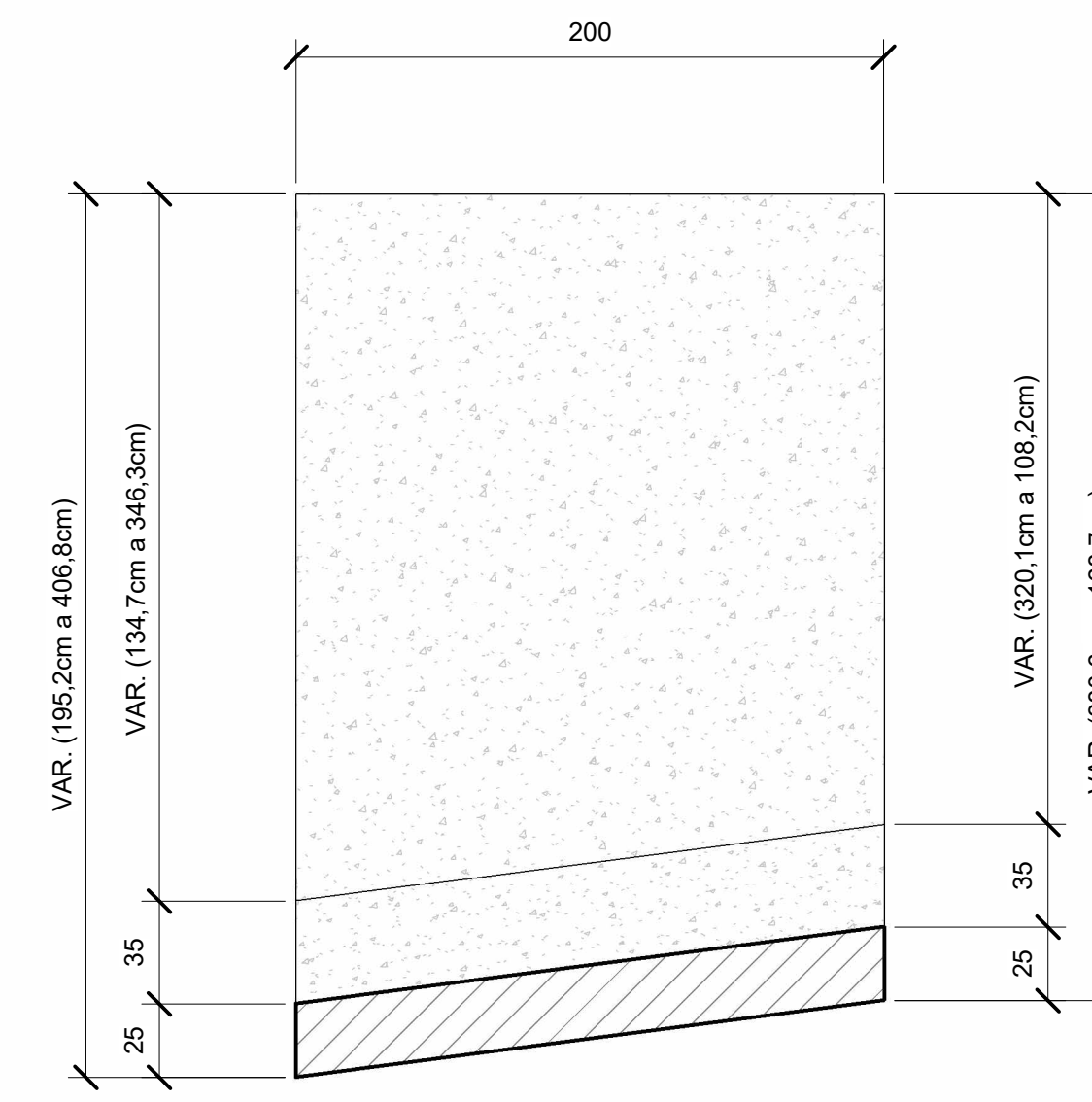
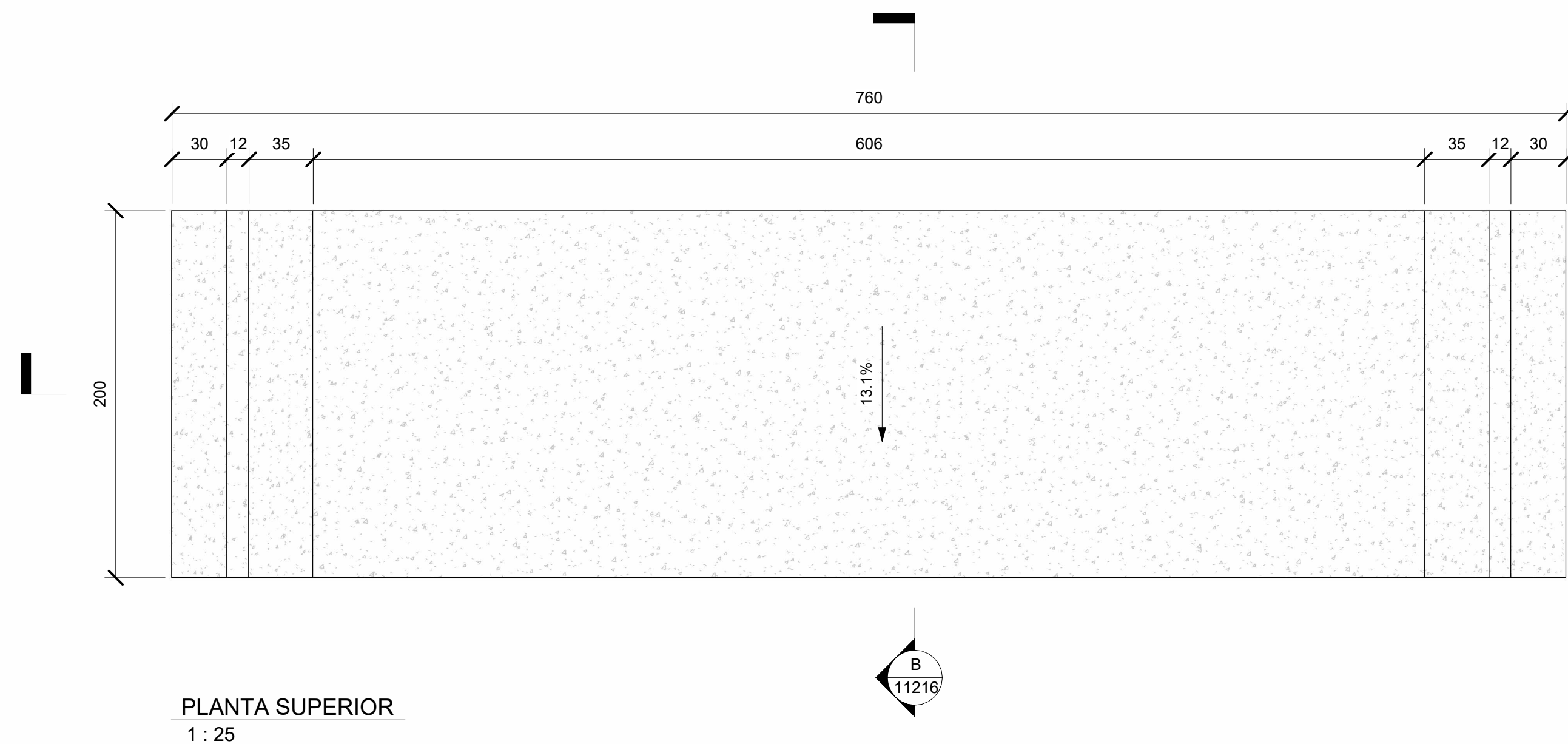
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11207

NÚMERO CLIENTES:  
--

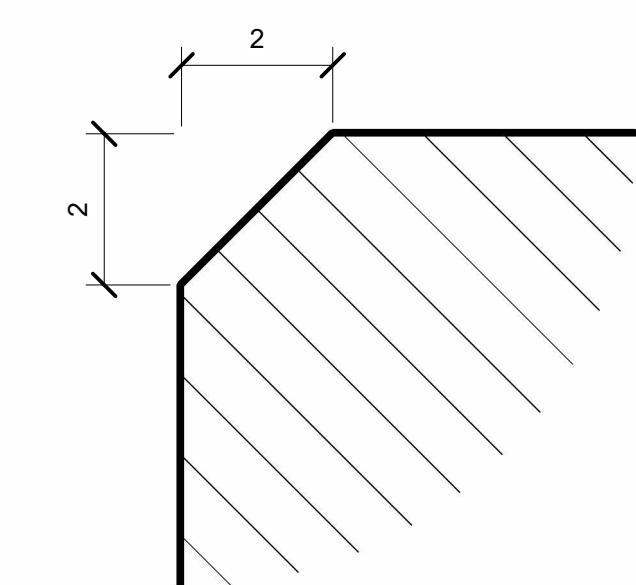
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

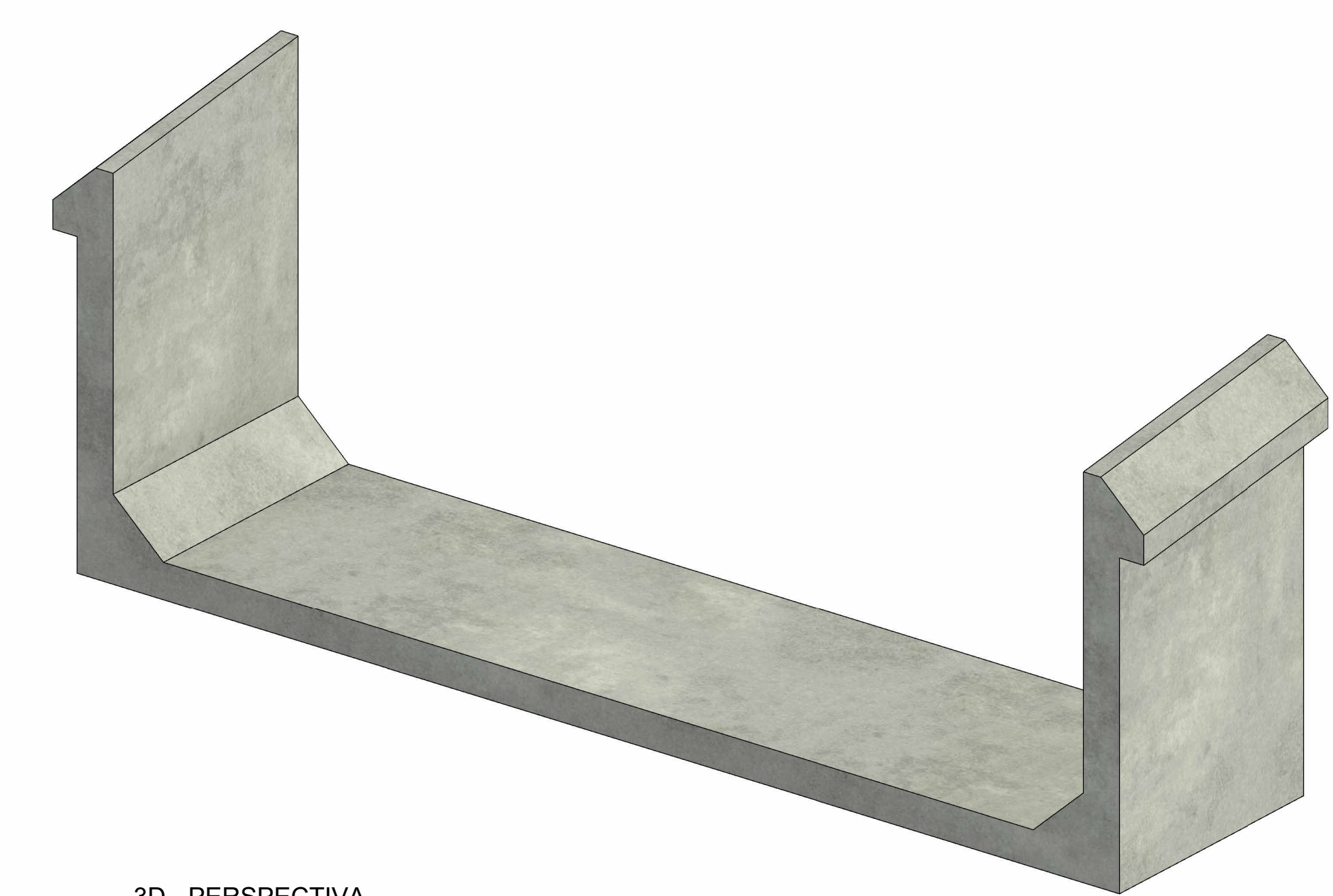
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA	VOLUME DE CONCRETO	PESO (Kg)
PMs 212 a 220	491 m <sup>2</sup>	59.95 m <sup>3</sup>	149886 kg



CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fcti ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m<sup>3</sup> E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	MCA. EXEC.	CB. VERIF.	ML. APROV.
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
CONTROLE DE REVISÕES						
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(C) PARA COTAÇÃO (D) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 212 a 220

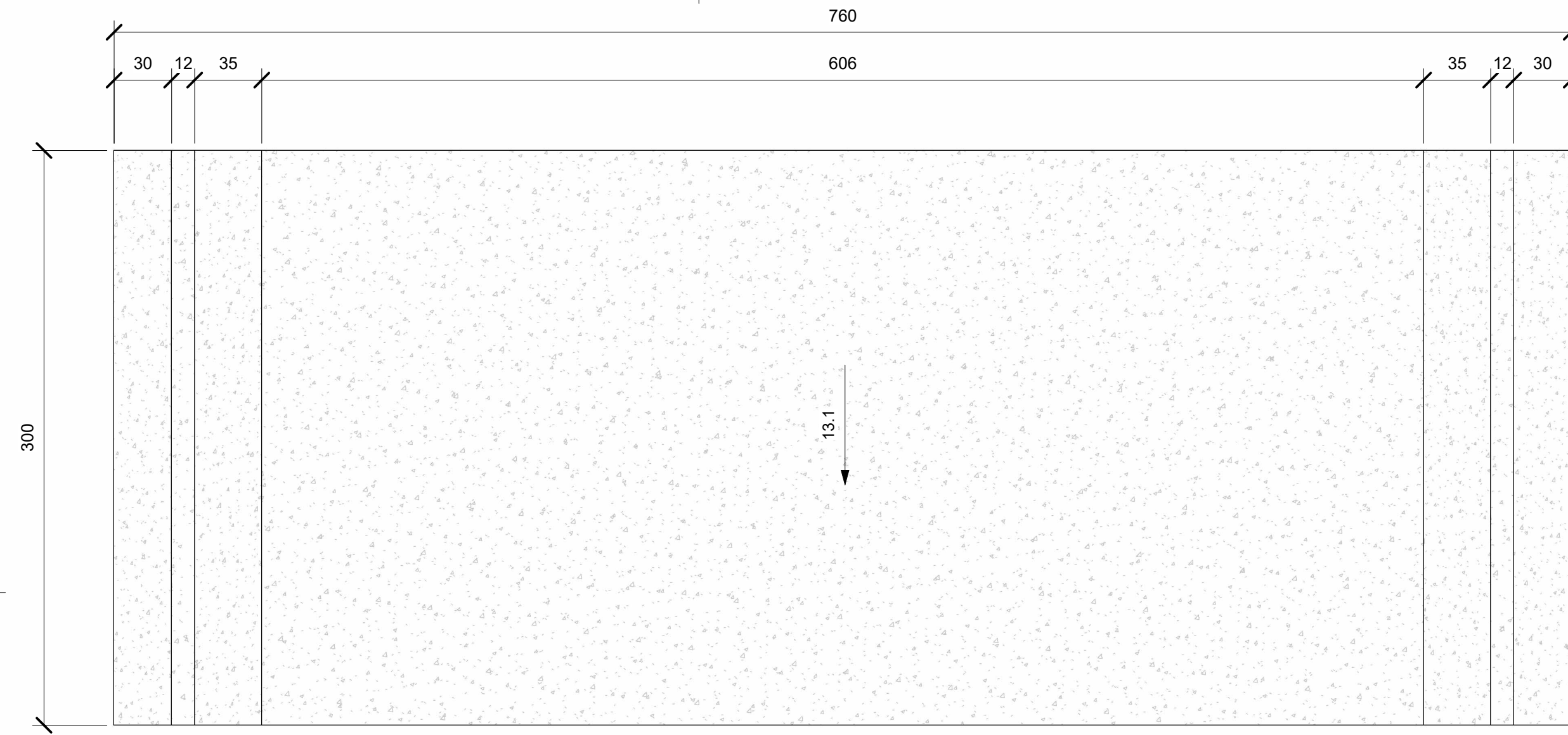
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11216

NÚMERO CLIENTES:  
--

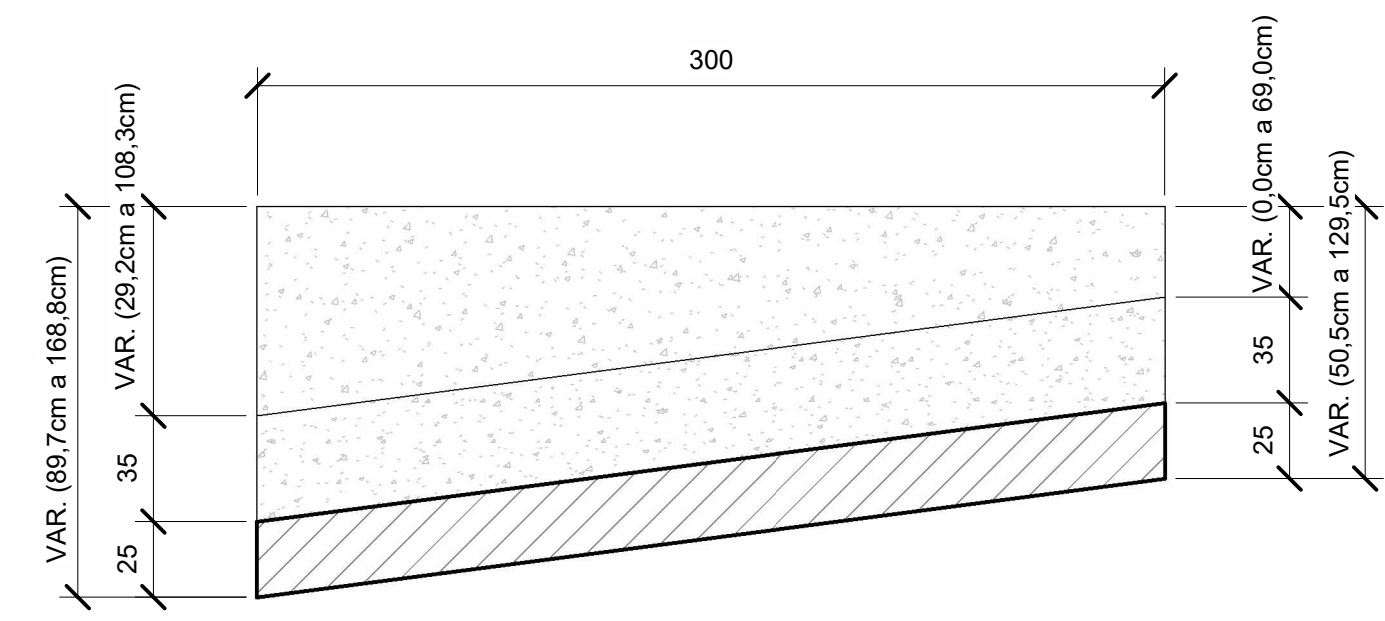
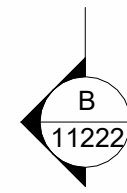
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

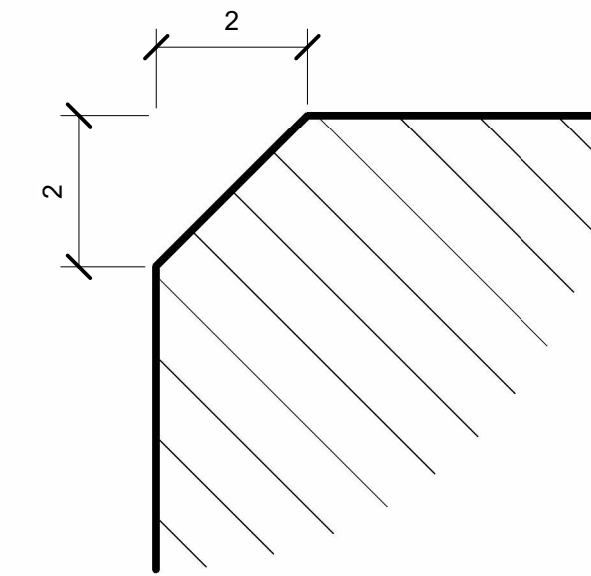
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA	VOLUME DE CONCRETO	PESO (Kg)
PMs 221 a 223	173 m <sup>2</sup>	21,96 m <sup>3</sup>	54908 kg



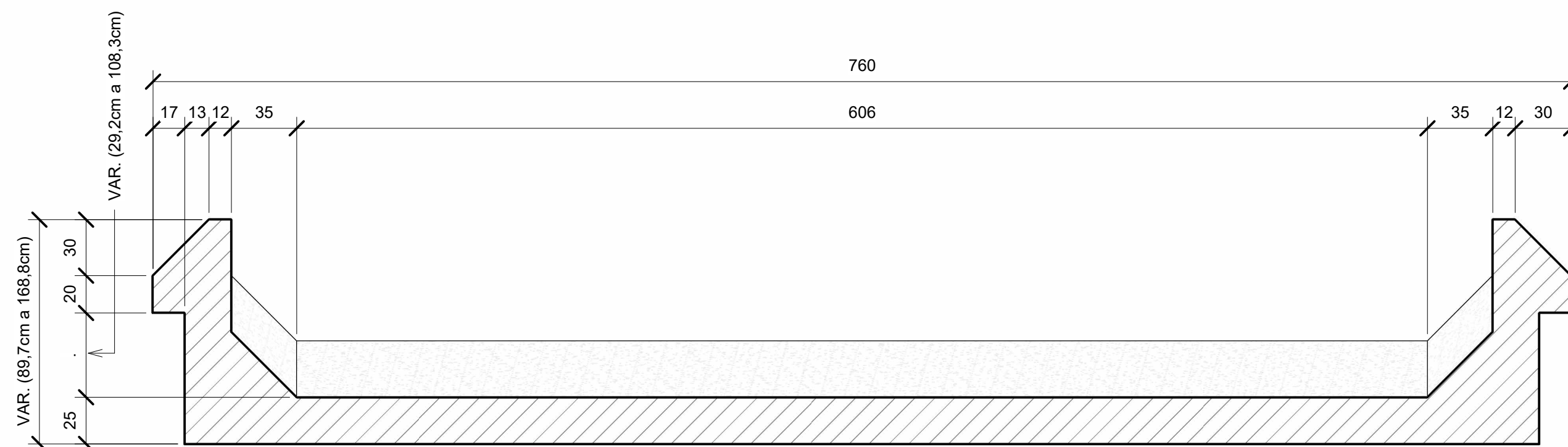
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



CORTE A  
1 : 25



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m<sup>3</sup> E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	MCA	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(G) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO	



PROJETO BÁSICO  
PORTO DE PARANAGUÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 221 a 223

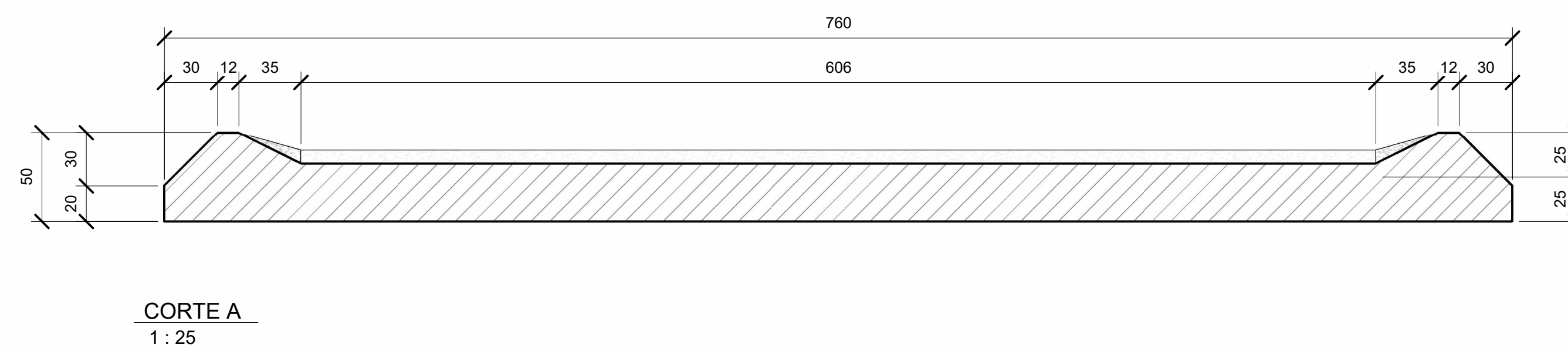
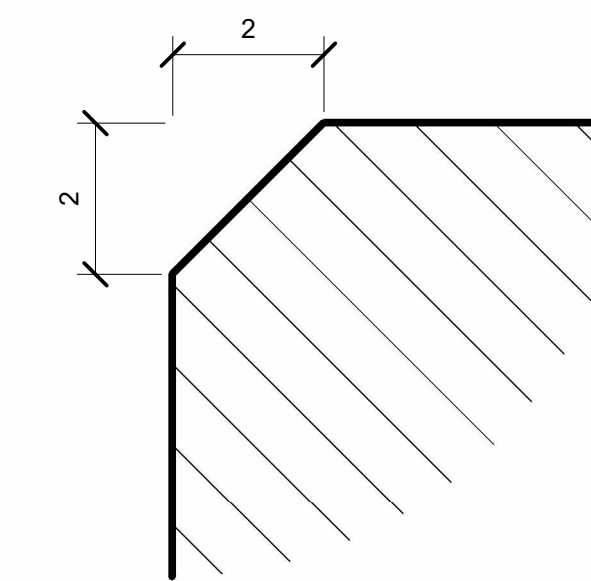
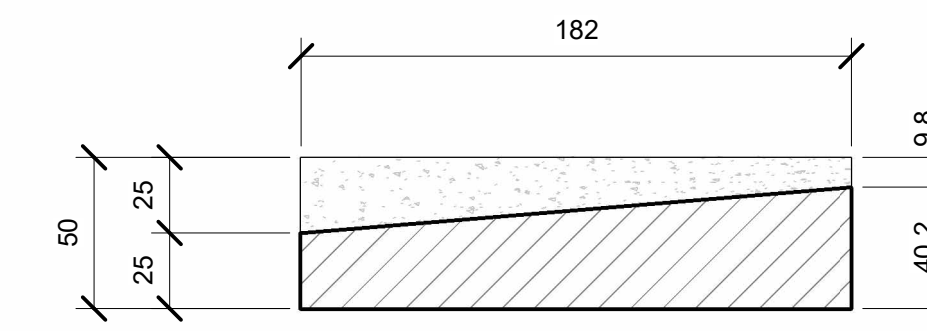
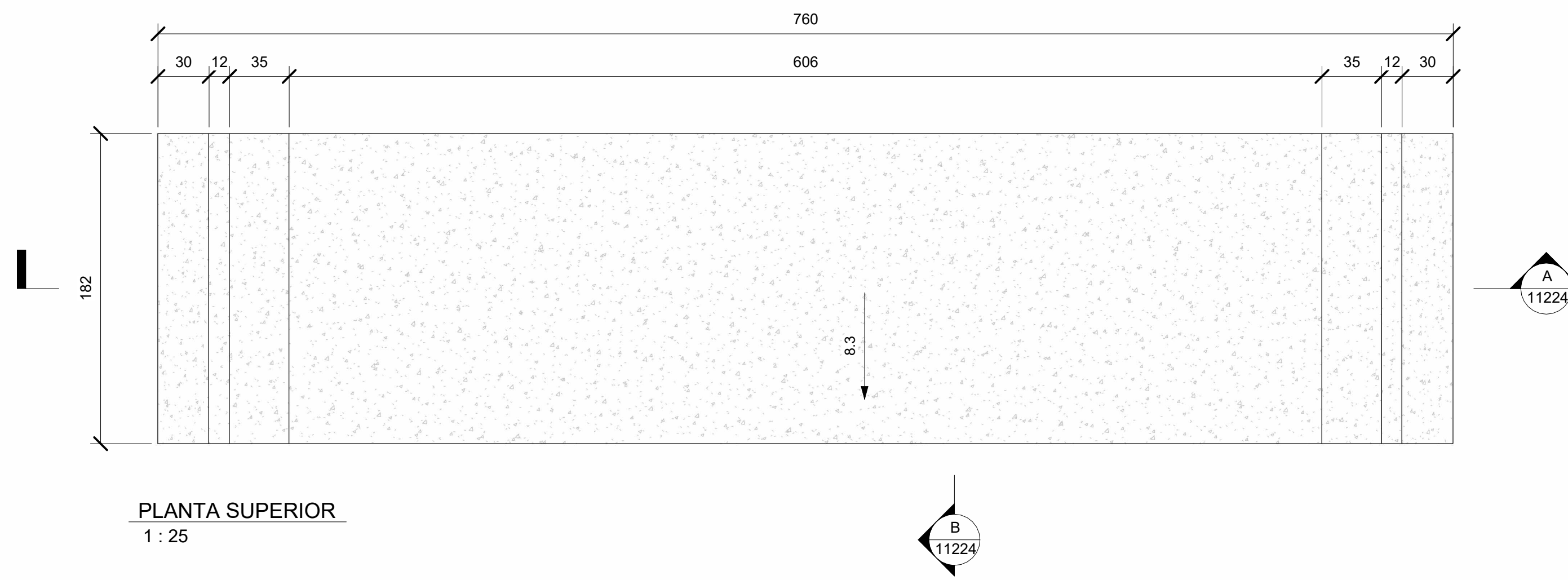
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11222

NÚMERO CLIENTES:  
--

ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-224	33.79	4.72	11801



\*AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	MCA	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTO DE PARANAGUÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 224

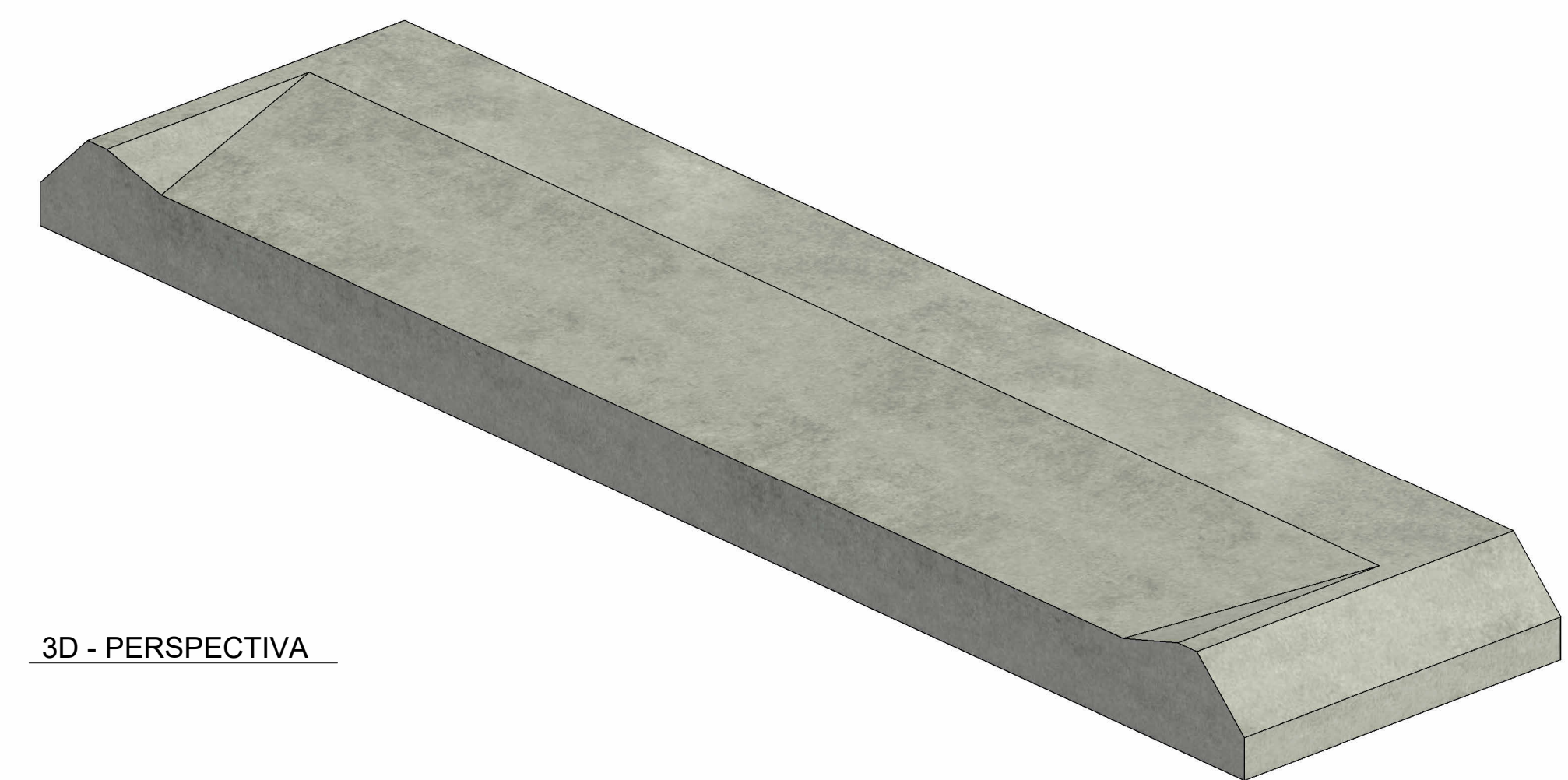
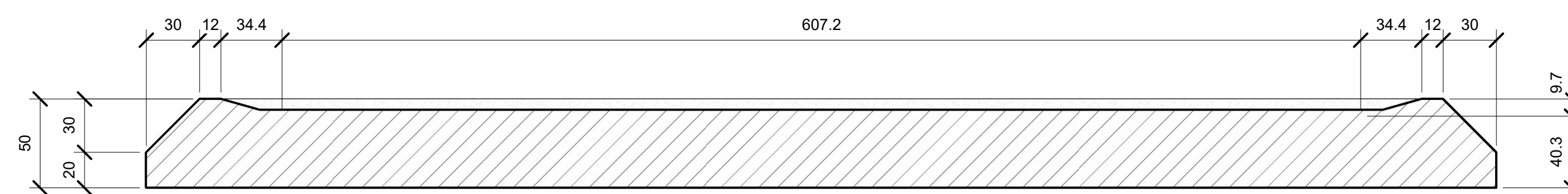
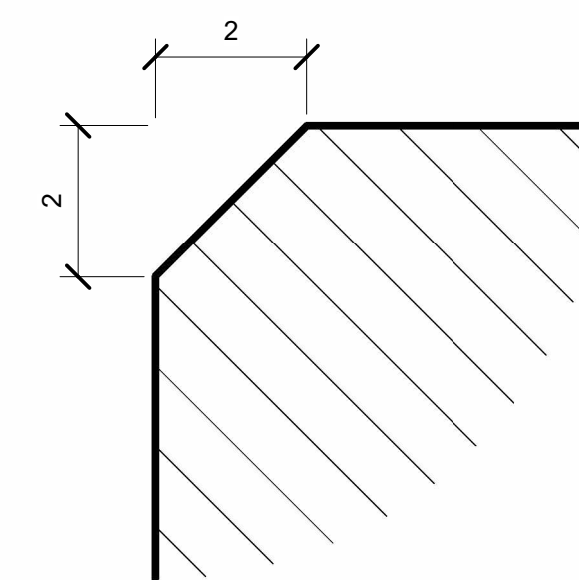
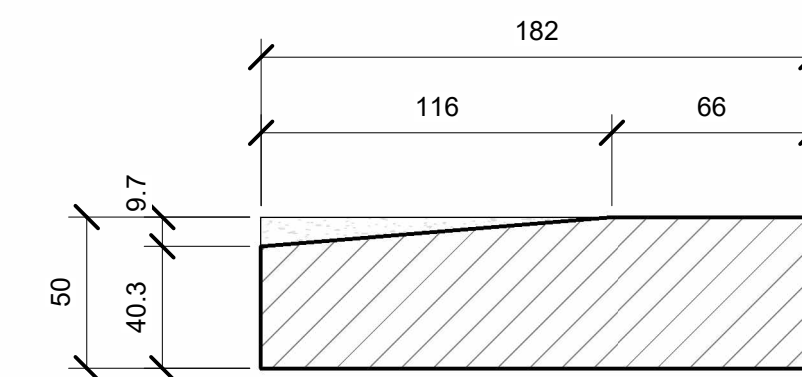
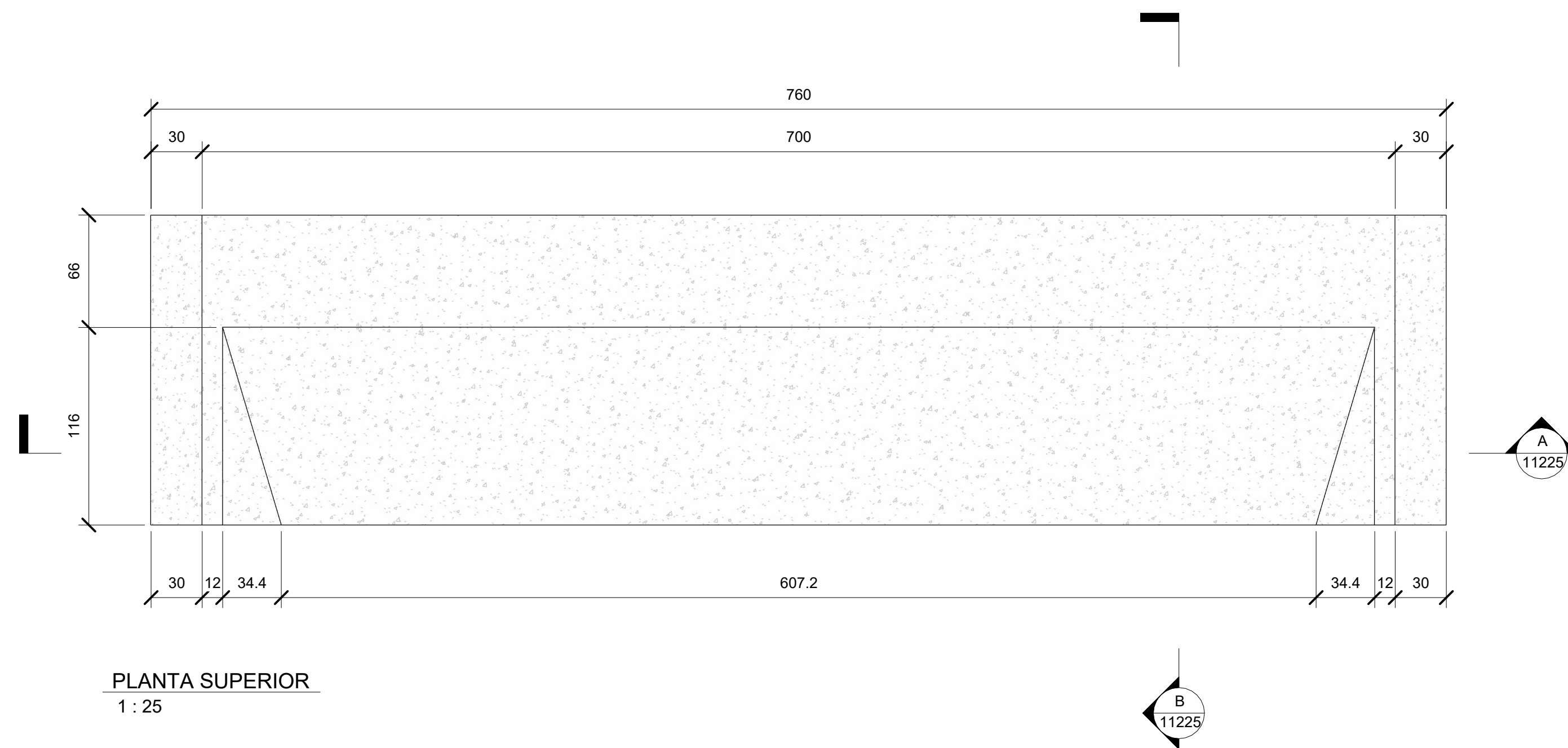
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11224

NÚMERO CLIENTES: --

ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-225	28.83	6.39	15965



\*AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	MCA	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(G) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTO DE PARANAGUÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 225

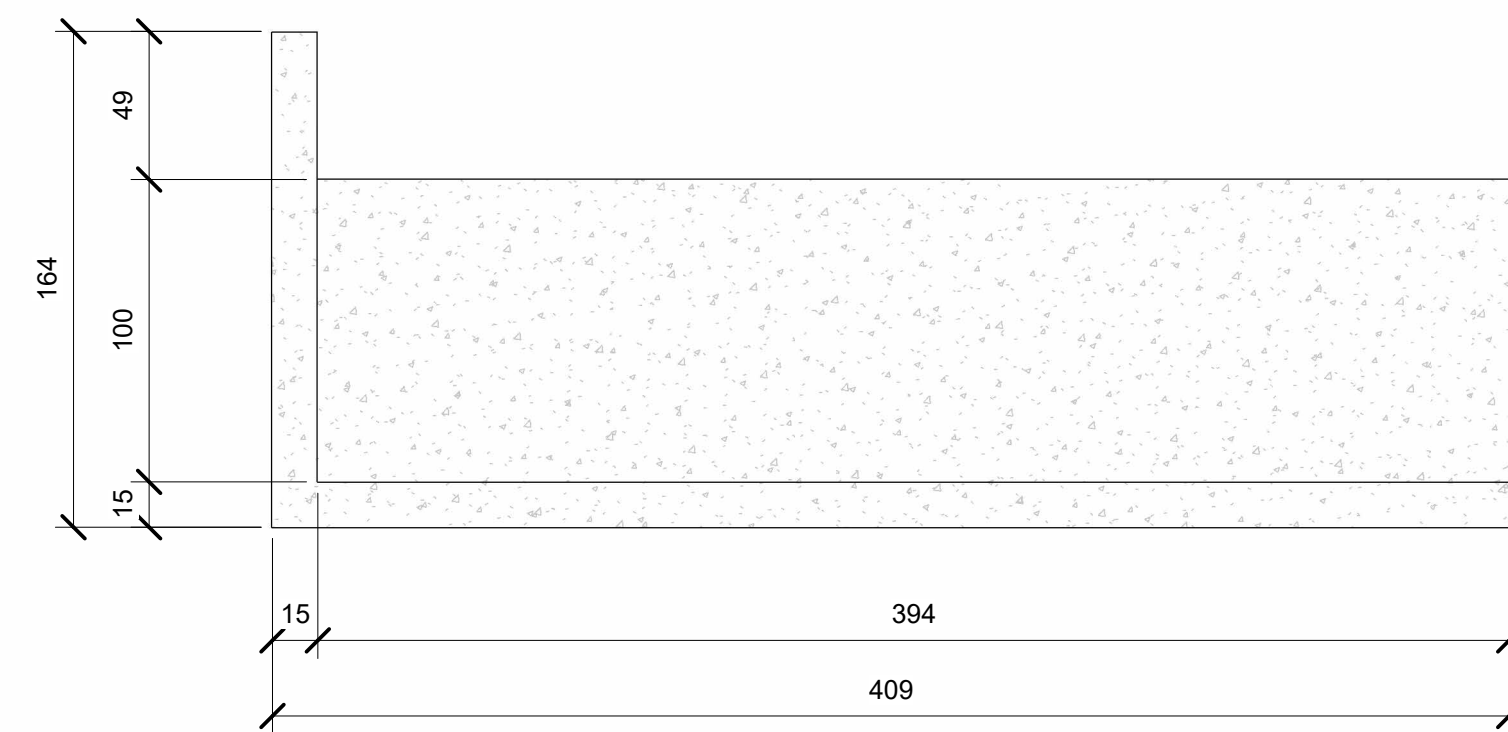
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11225

NÚMERO CLIENTES:  
--

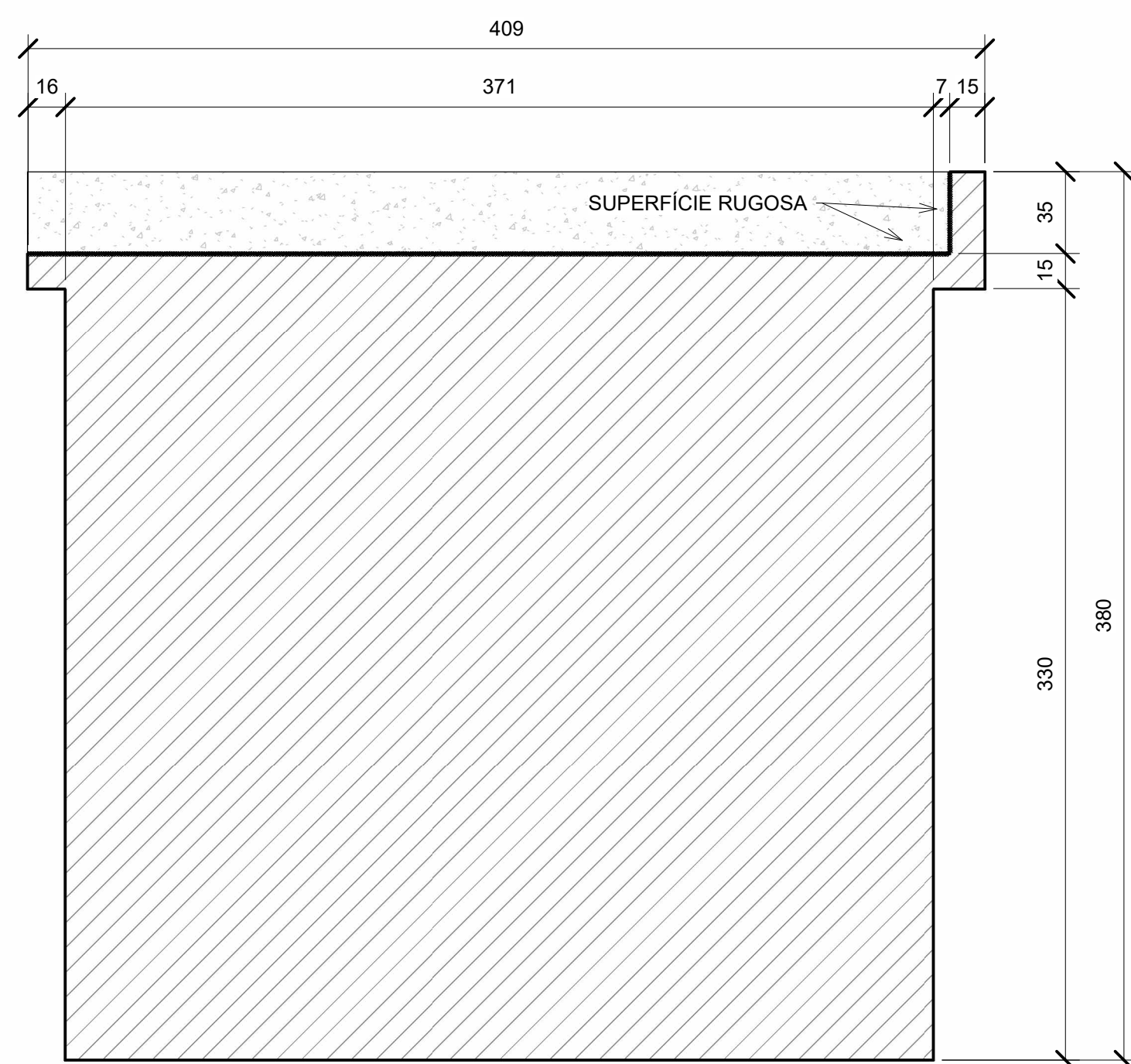
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-226	36.9	6.52	16297



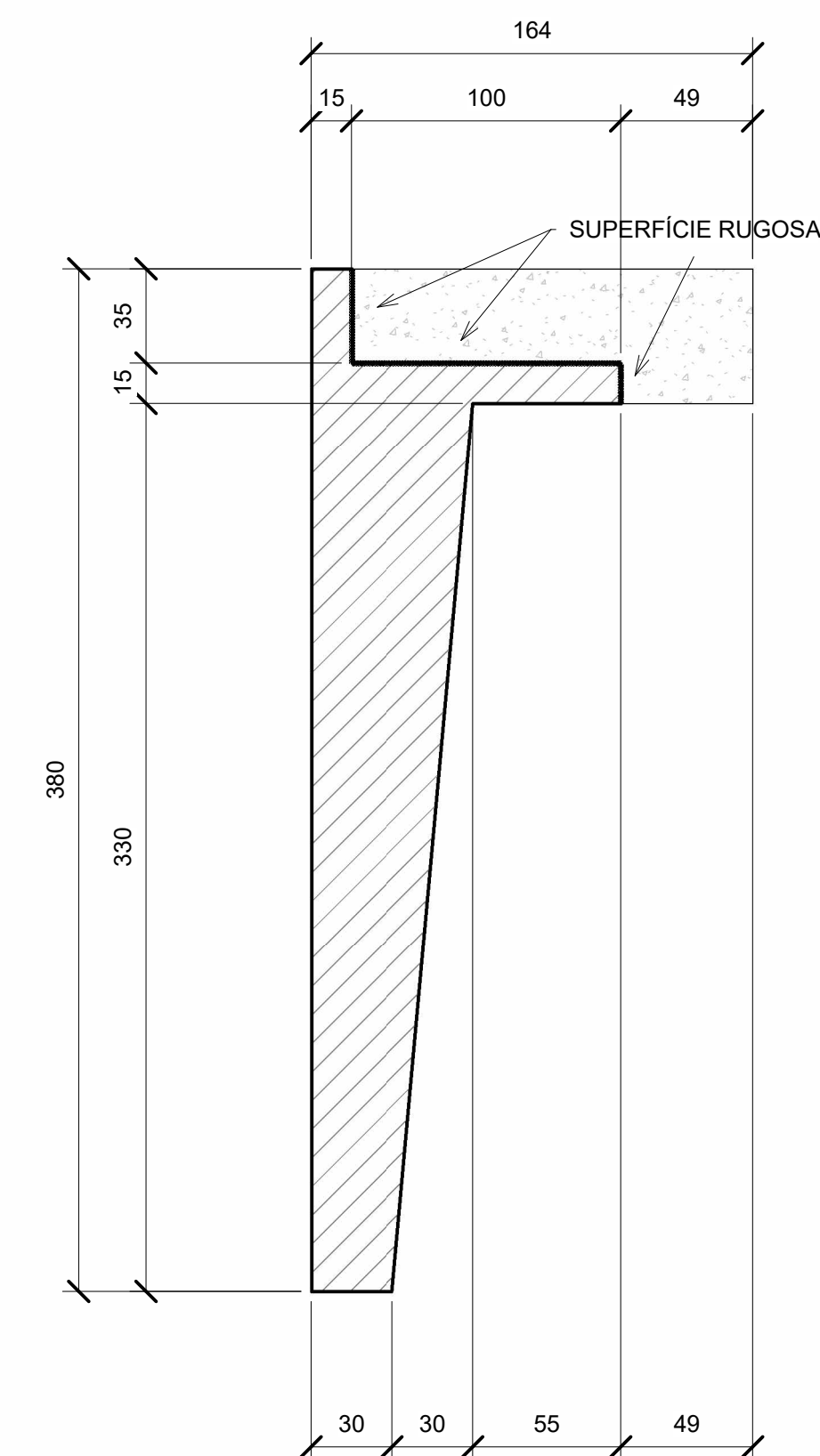
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



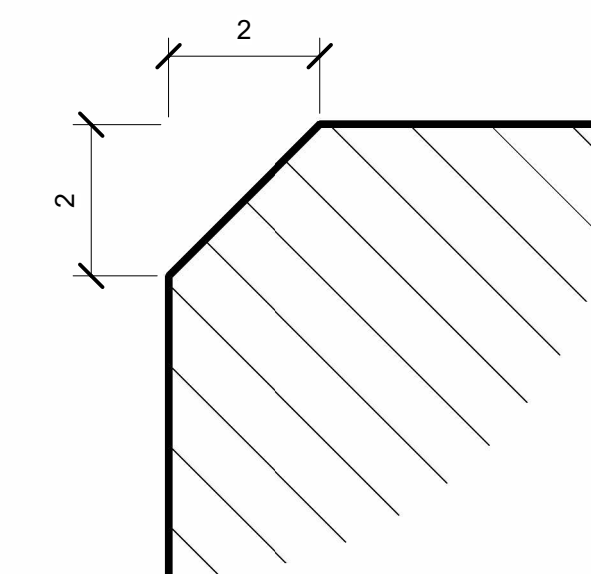
CORTE A  
1 : 25



3D - PERSPECTIVA



CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRA ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO  $f_{ck} \geq 40$  MPa (28 DIAS),  $f_{ctd} \geq 25$  MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO  $\leq 0,45$ ;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(C) PARA COTAÇÃO (D) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 226

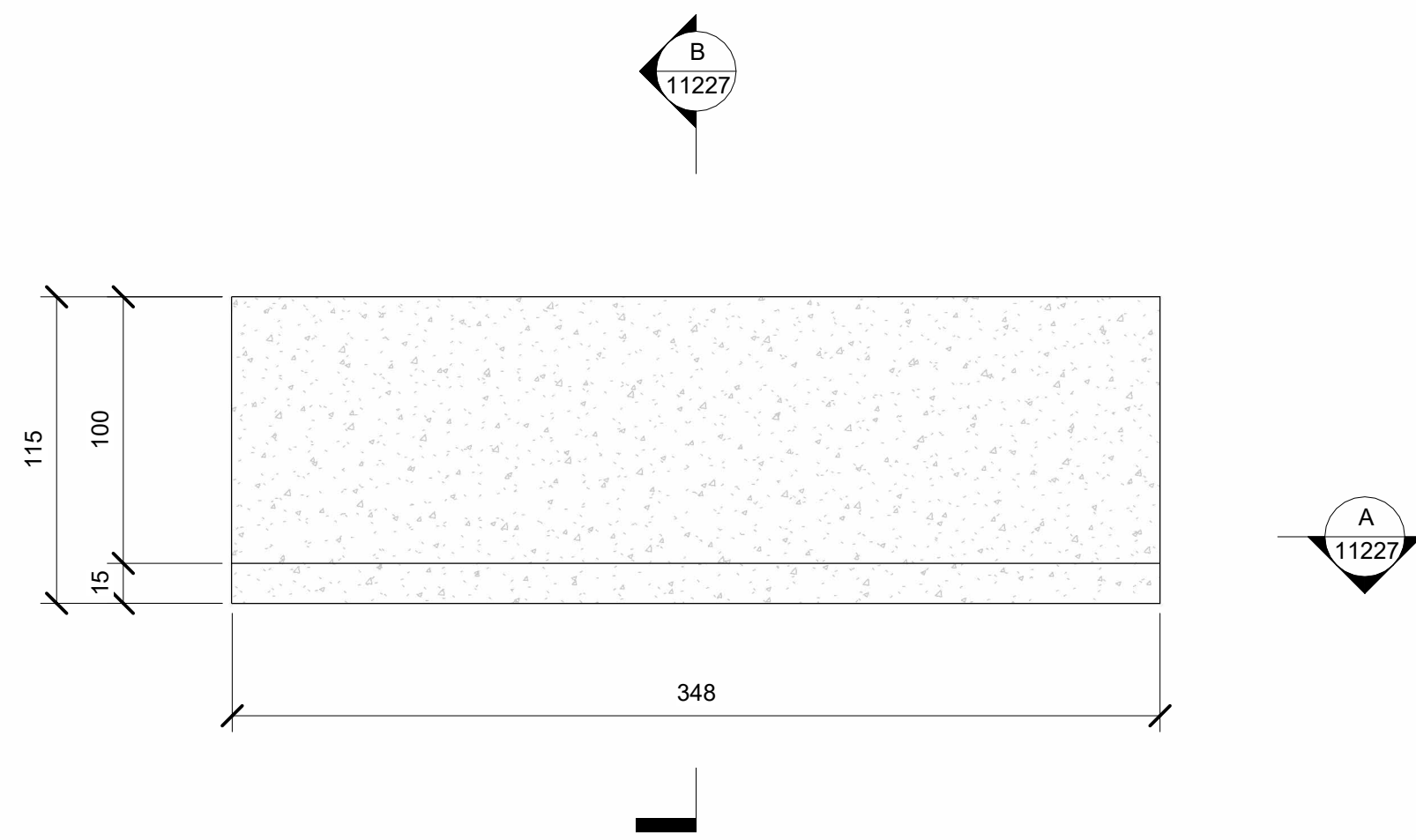
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11226

NÚMERO CLIENTES: --

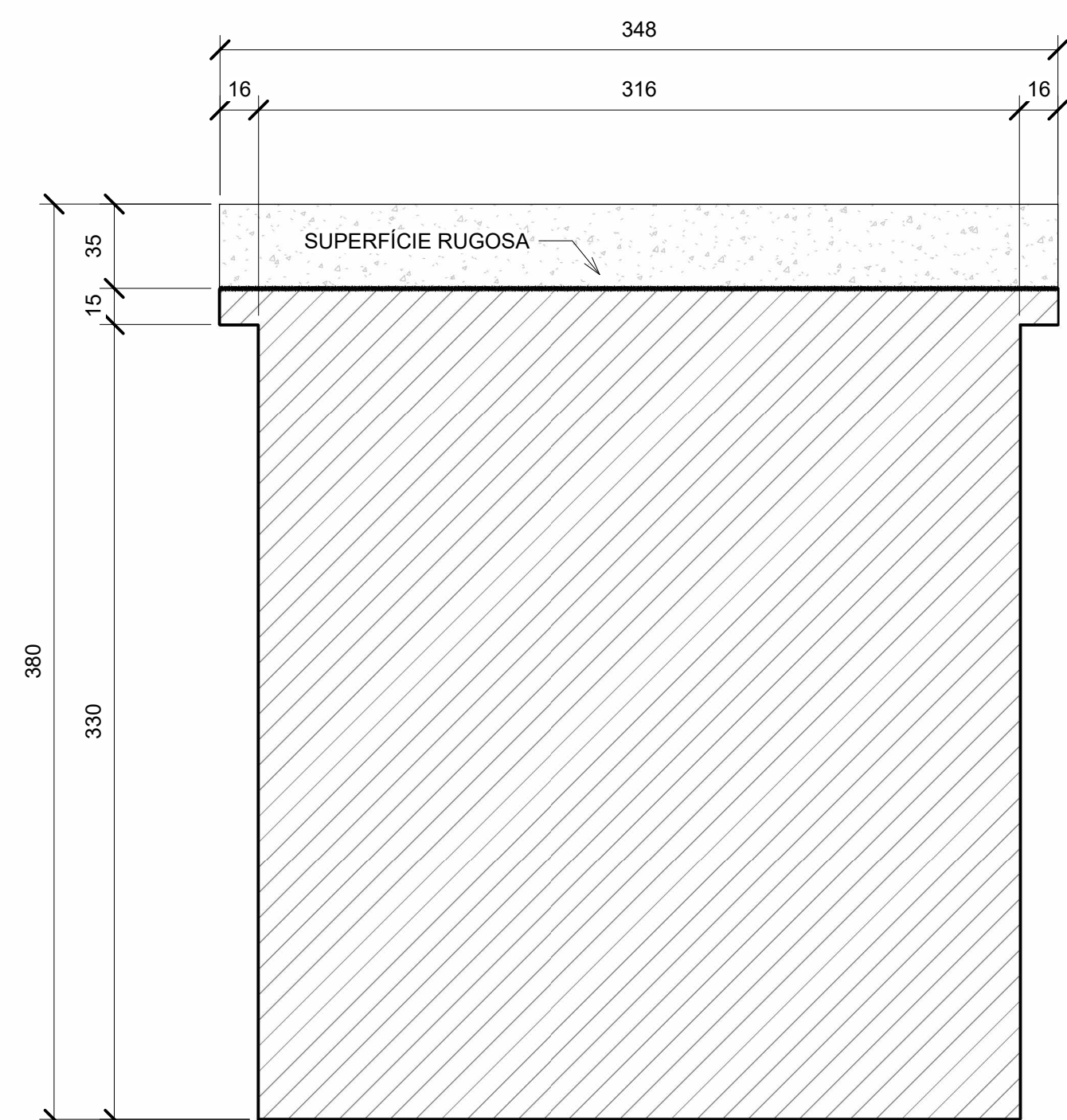
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

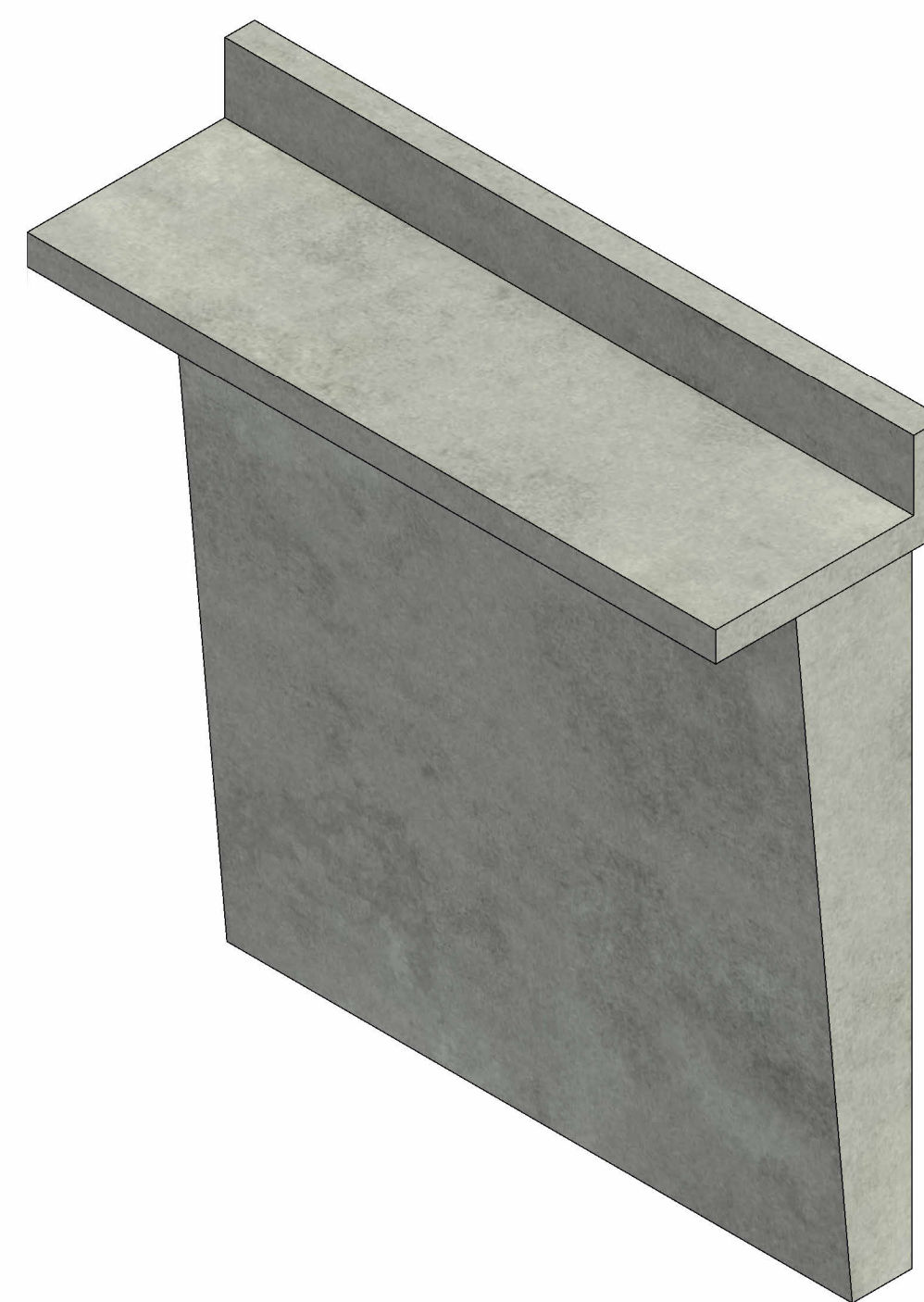
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-227	30.85	5.48	13689



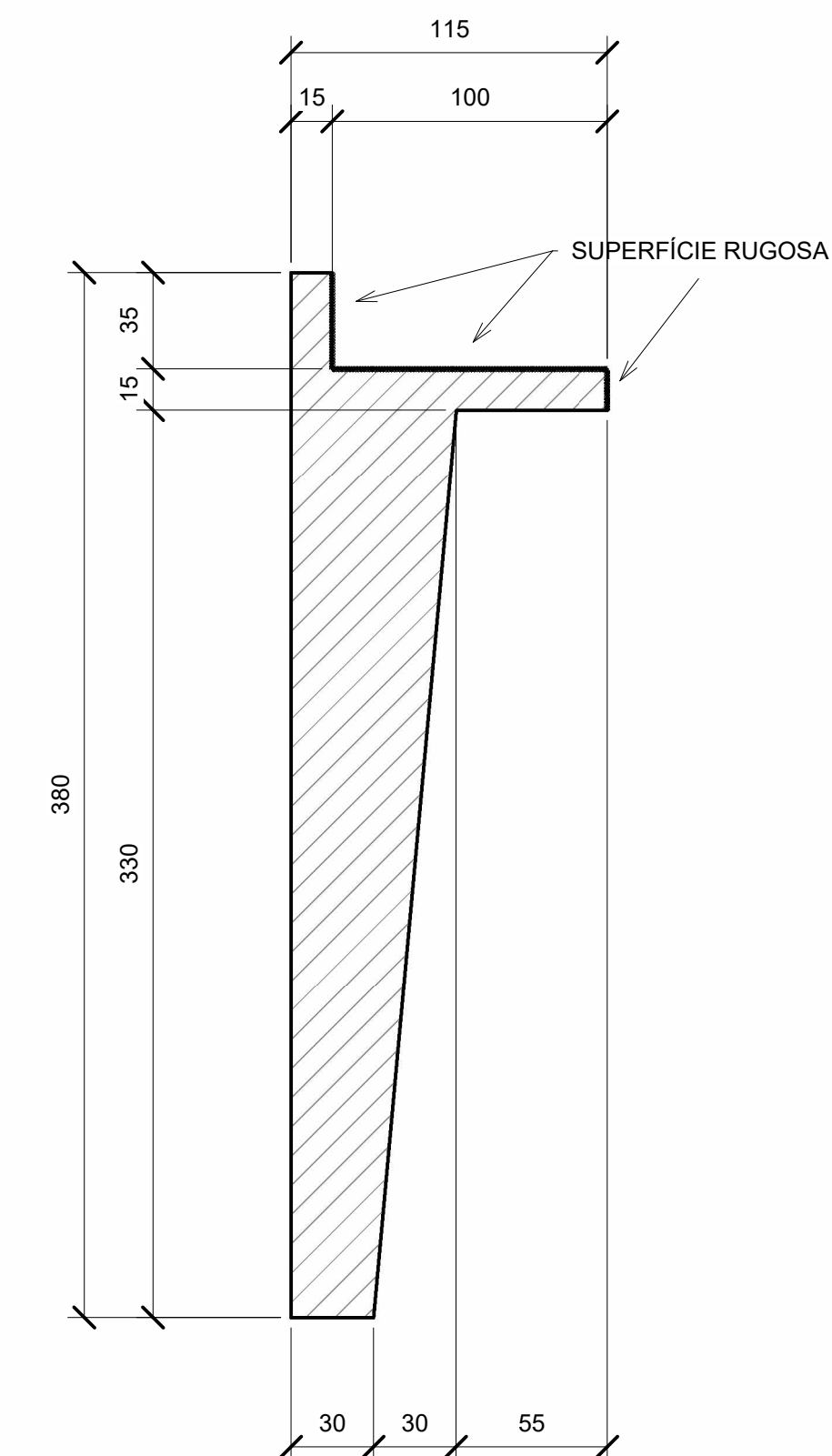
PLANTA SUPERIOR  
1 : 25



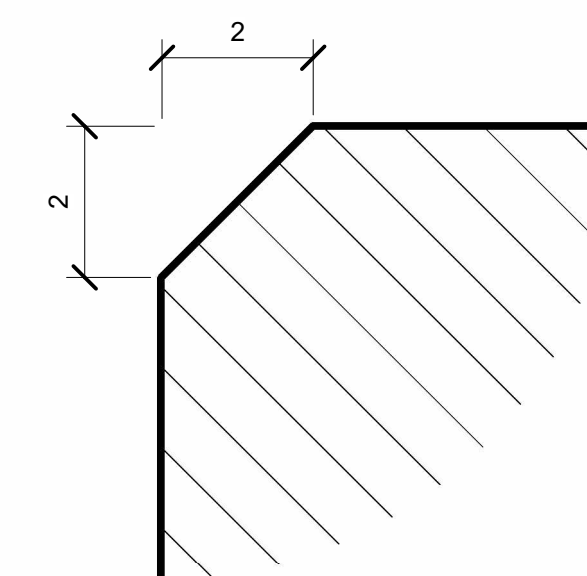
CORTE A  
1 : 25



3D - PERSPECTIVA



CORTE B  
1 : 25



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA

\*AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO  $f_{ck} \geq 40$  MPa (28 DIAS),  $f_{ctd} \geq 25$  MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO  $\leq 0,45$ ;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 227

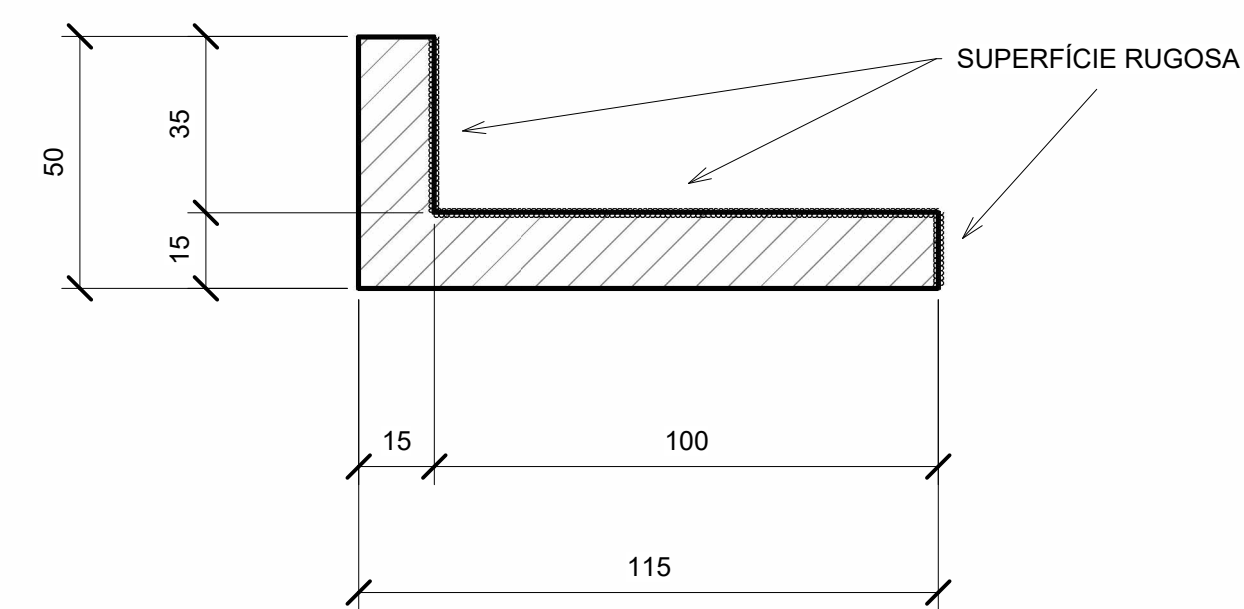
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11227

NÚMERO CLIENTES: --

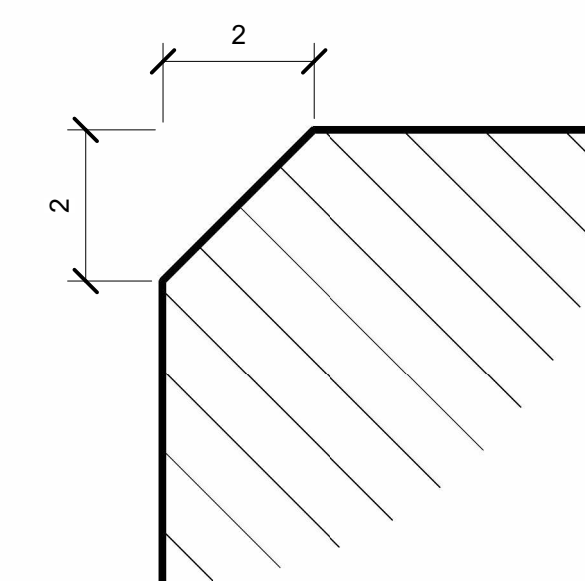
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

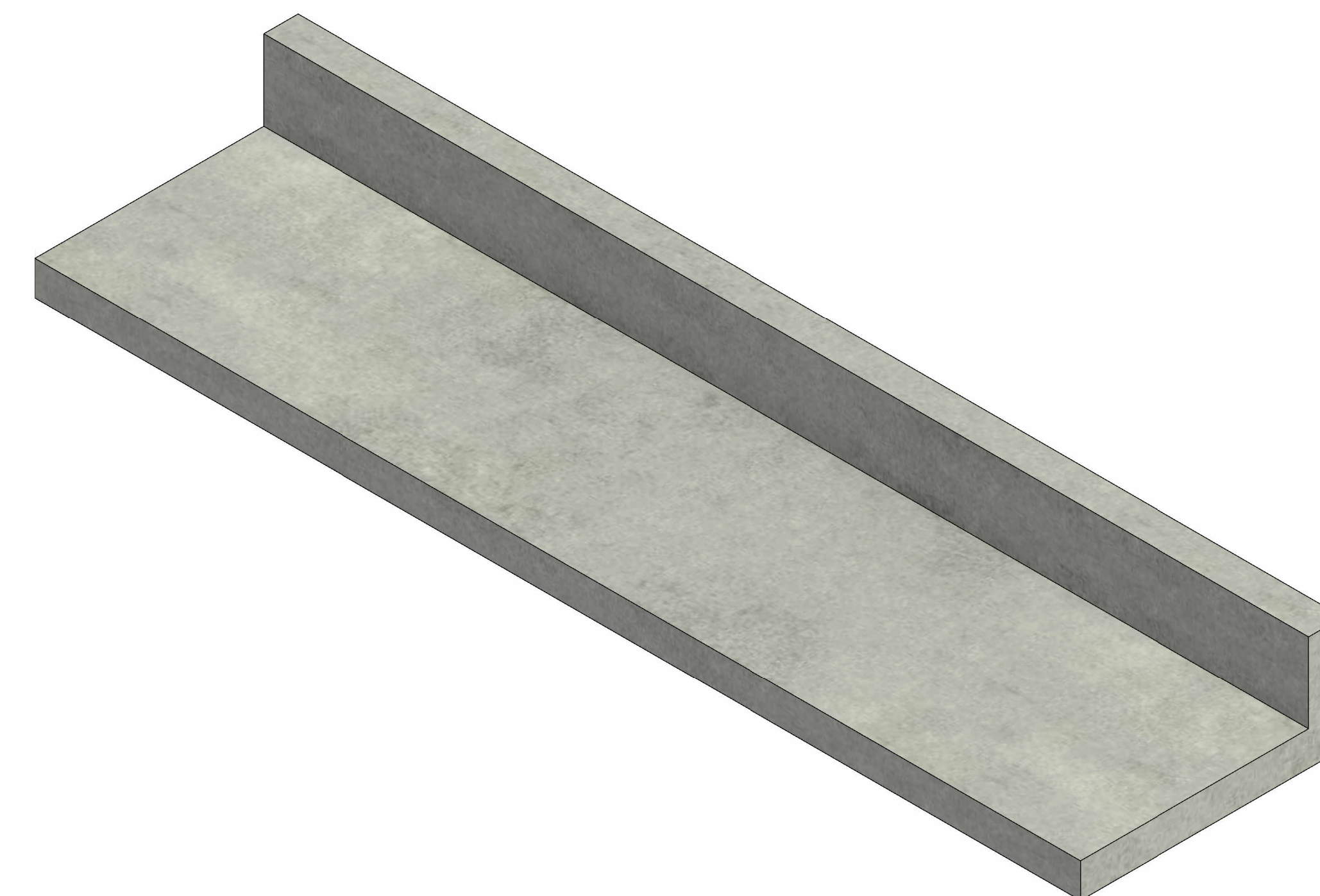
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-228	10.28	1.03	2571



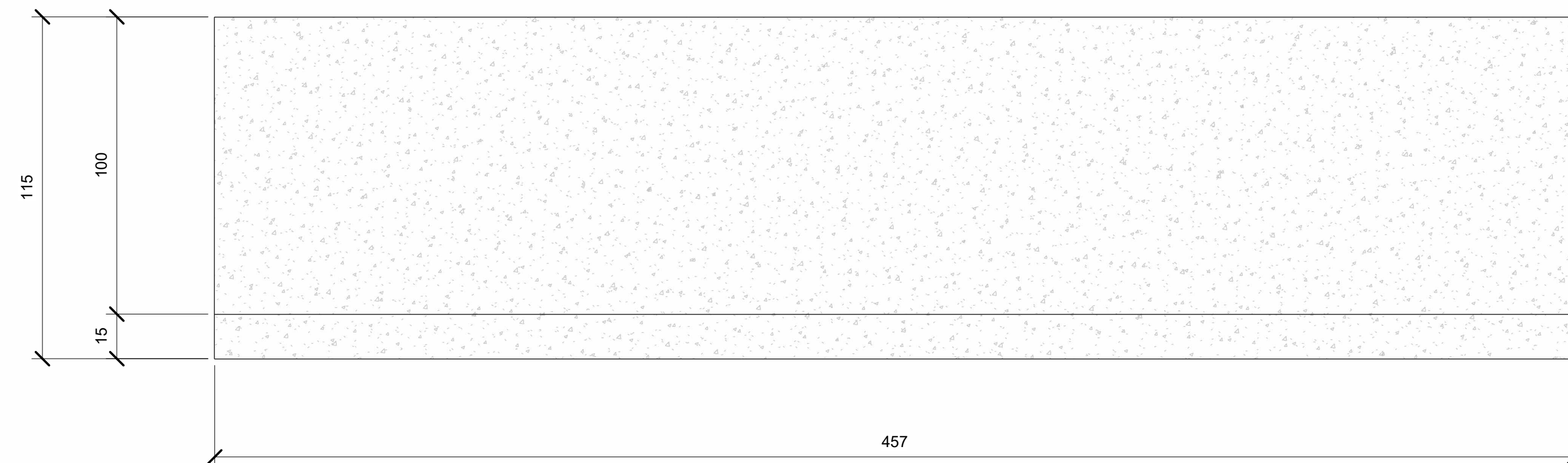
CORTE B  
1 : 15



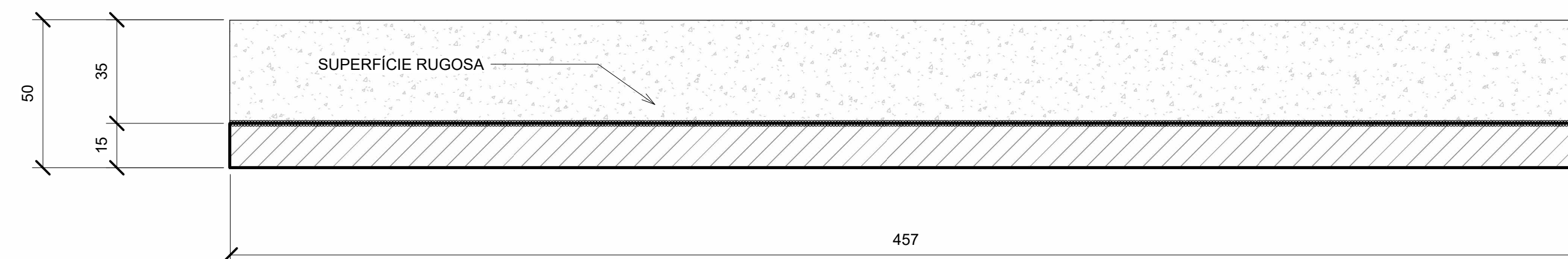
DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



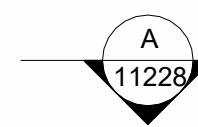
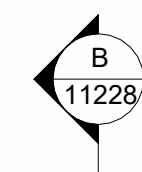
3D - PERSPECTIVA



PLANTA SUPERIOR  
1 : 15



CORTE A  
1 : 15



\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS EXEC.	CB VERIF.	ML APROV.														
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025																	
<table border="0"> <tr> <td>TIPO DE EMISSÃO</td> <td>(B) PARA COMENTÁRIOS</td> <td>(C) PARA COTAÇÃO</td> <td>(F) CONFORME COMPRADO</td> <td>(H) CANCELADO</td> <td>(I) APROVADO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(A) PRELIMINAR</td> <td>(E) PARA CONHECIMENTO</td> <td>(G) PARA CONSTRUÇÃO</td> <td>(D) CONFORME CONSTRUÍDO</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO			(A) PRELIMINAR	(E) PARA CONHECIMENTO	(G) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO		
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO															
	(A) PRELIMINAR	(E) PARA CONHECIMENTO	(G) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO																
CONTROLE DE REVISÕES																				



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 228

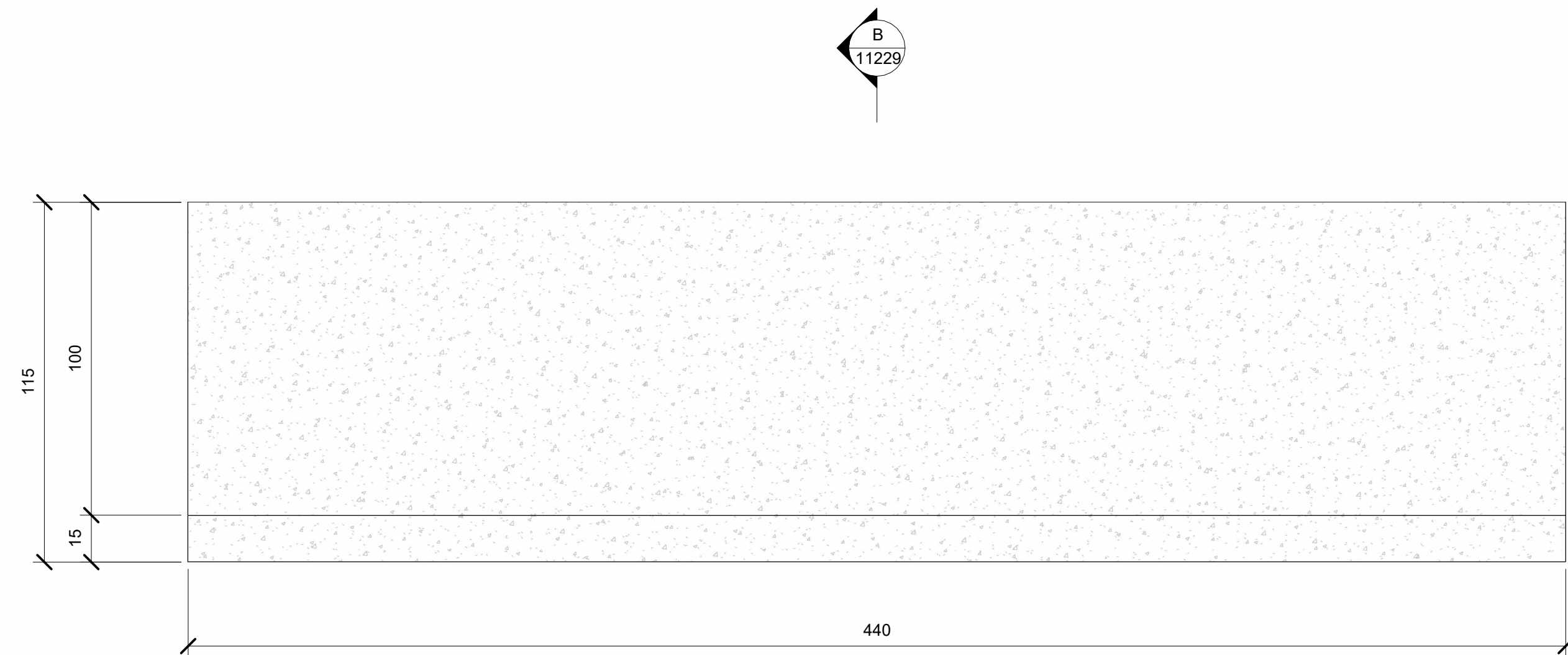
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11228

NÚMERO CLIENTES:  
--

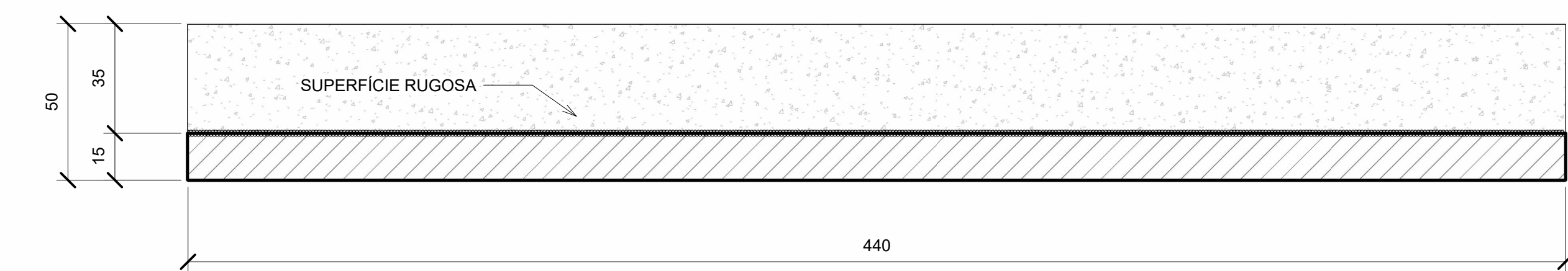
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

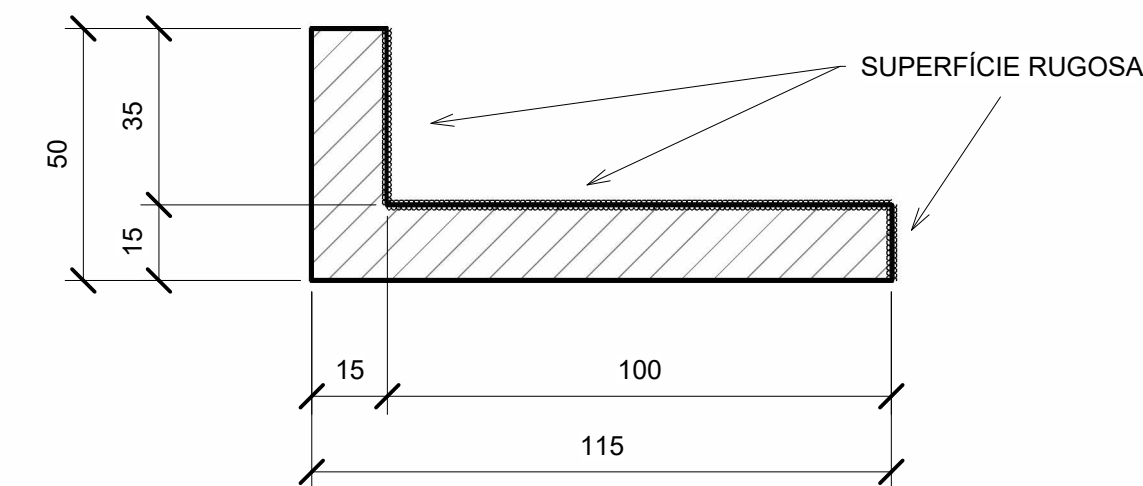
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-229	9.91	0.99	2475



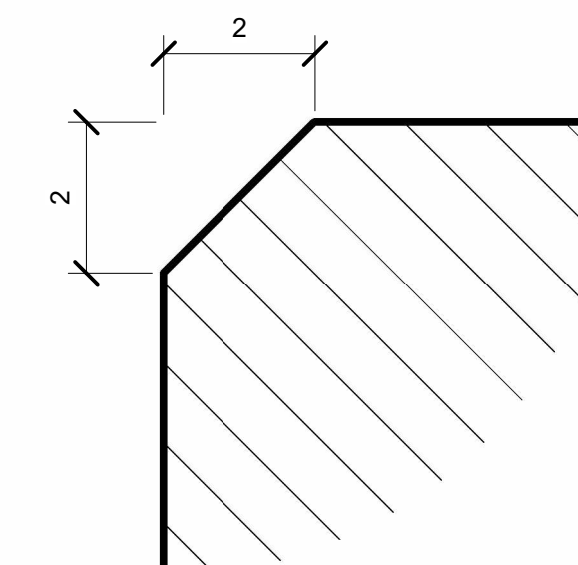
PLANTA SUPERIOR  
1 : 15



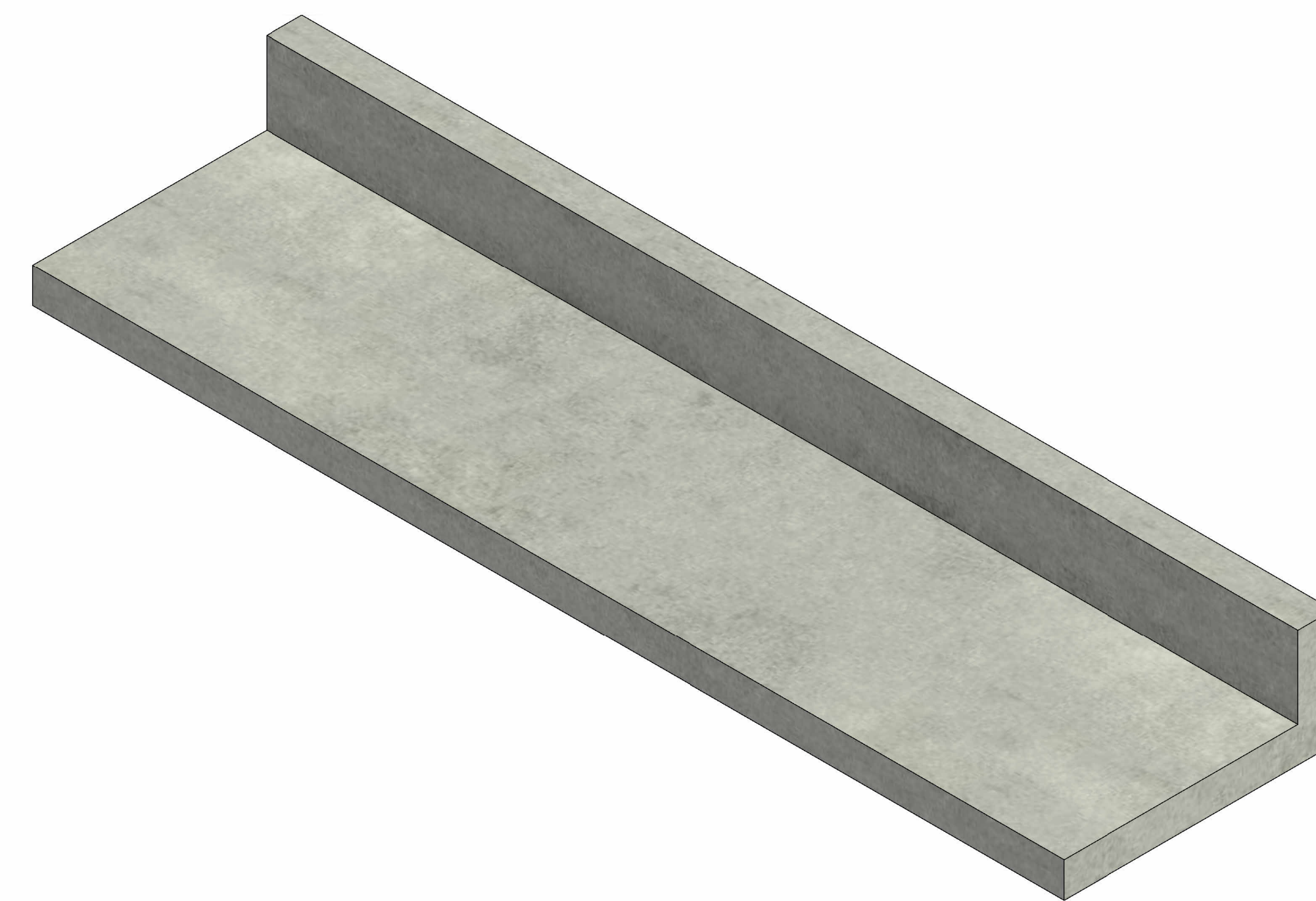
CORTE A  
1 : 15



CORTE B  
1 : 15



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPROVADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 229

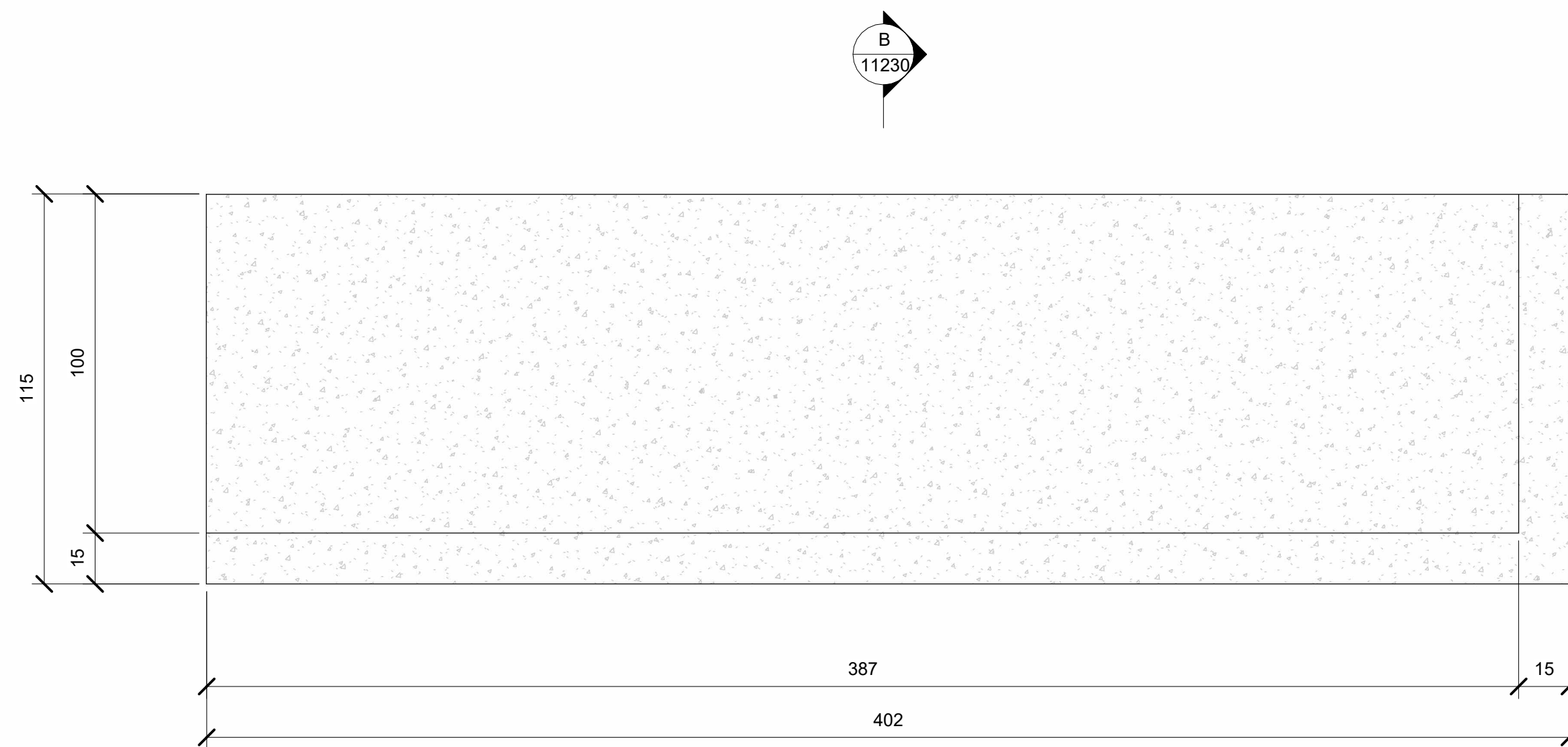
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11229

NÚMERO CLIENTES:  
--

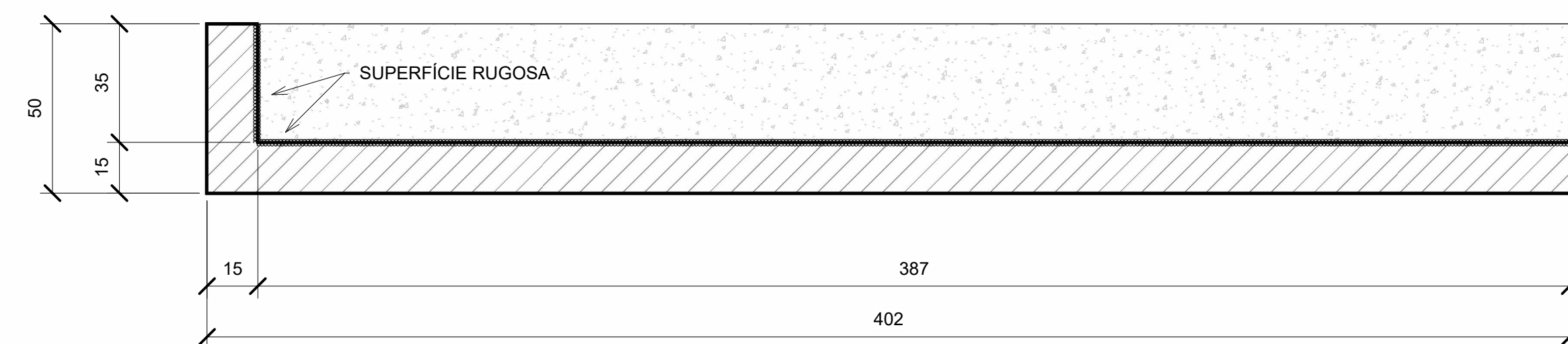
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

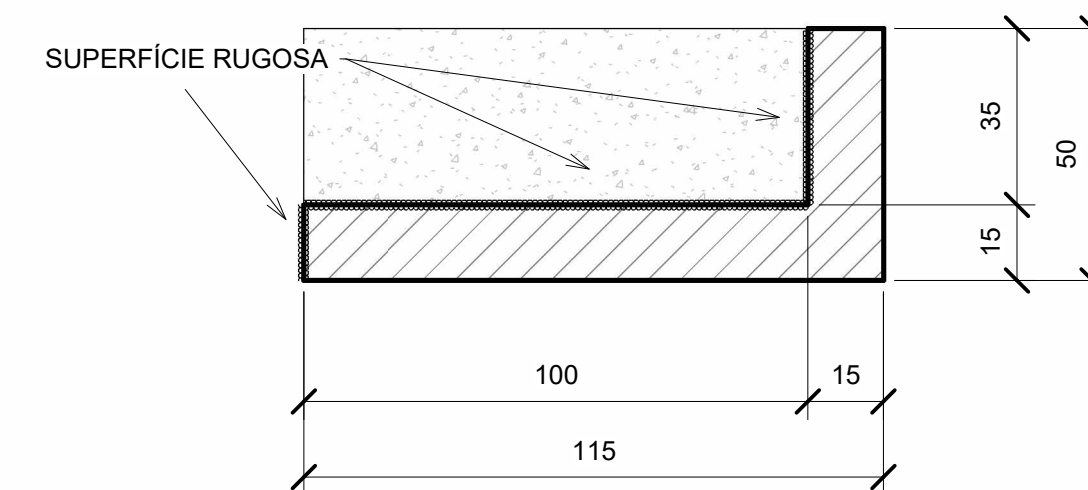
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-230	9.79	0.96	2393



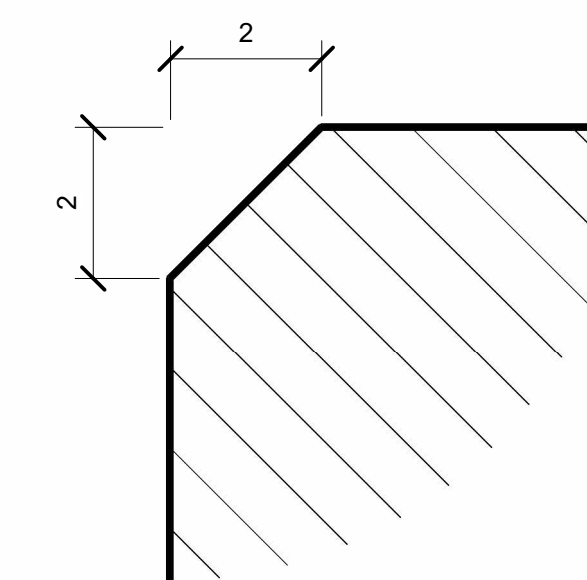
PLANTA SUPERIOR  
1 : 15



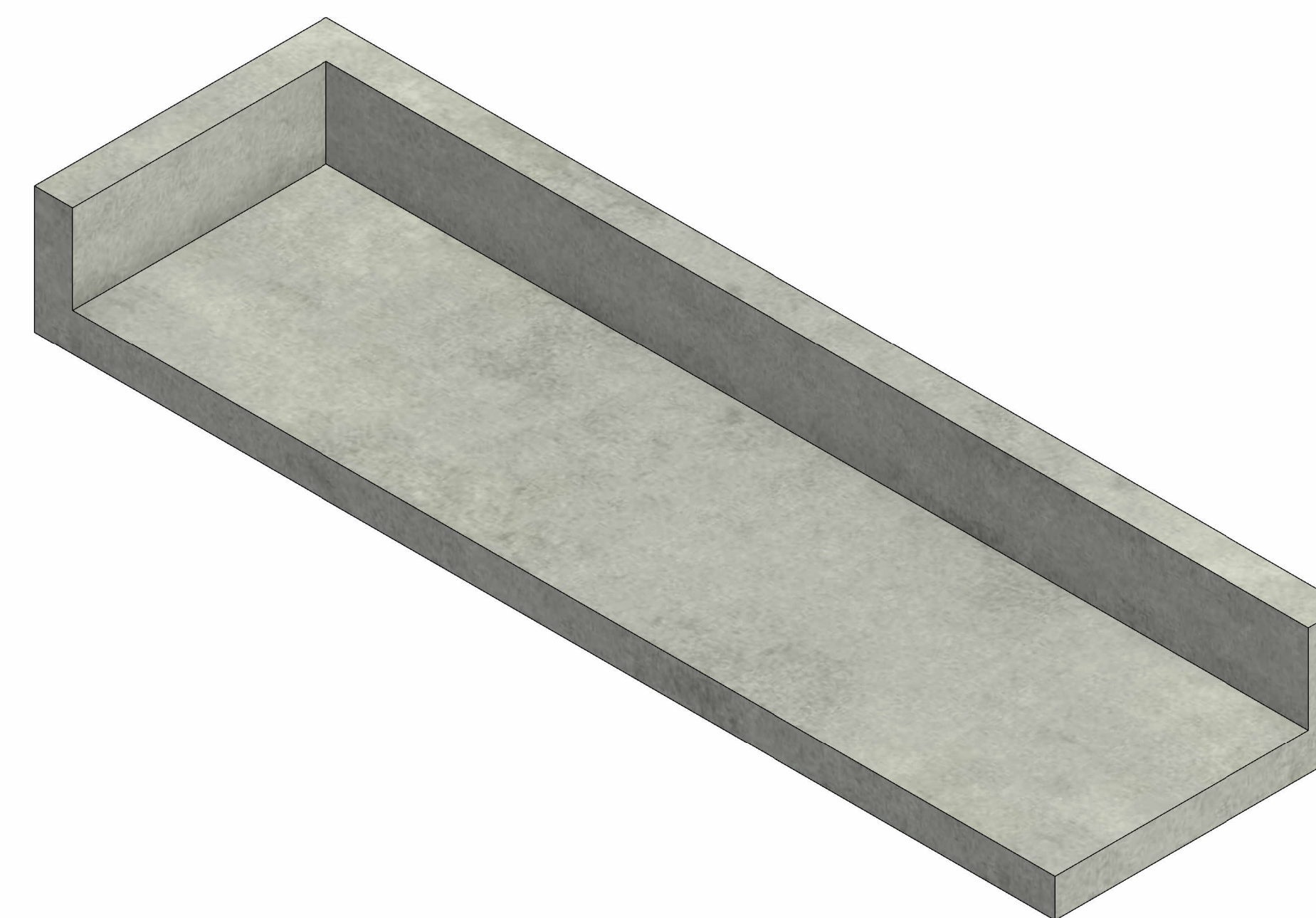
CORTE A  
1 : 15



CORTE B  
1 : 15



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO  $f_{ck} \geq 40$  MPa (28 DIAS),  $f_{ctd} \geq 25$  MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO  $\leq 0,45$ ;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS EXEC.	CB VERIF.	ML APROV.												
0	B	EMISSION INICIAL	06/06/2025															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE EMISSÃO</th> <th>(B) PARA COMENTÁRIOS</th> <th>(C) PARA COTAÇÃO</th> <th>(F) CONFORME COMPRADO</th> <th>(H) CANCELADO</th> <th>(I) APROVADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>(A) PRELIMINAR</td> <td>(E) PARA CONHECIMENTO</td> <td>(G) PARA CONSTRUÇÃO</td> <td>(D) CONFORME CONSTRUÍDO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO		(A) PRELIMINAR	(E) PARA CONHECIMENTO	(G) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO	
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO													
	(A) PRELIMINAR	(E) PARA CONHECIMENTO	(G) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO														
CONTROLE DE REVISÕES																		



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 230

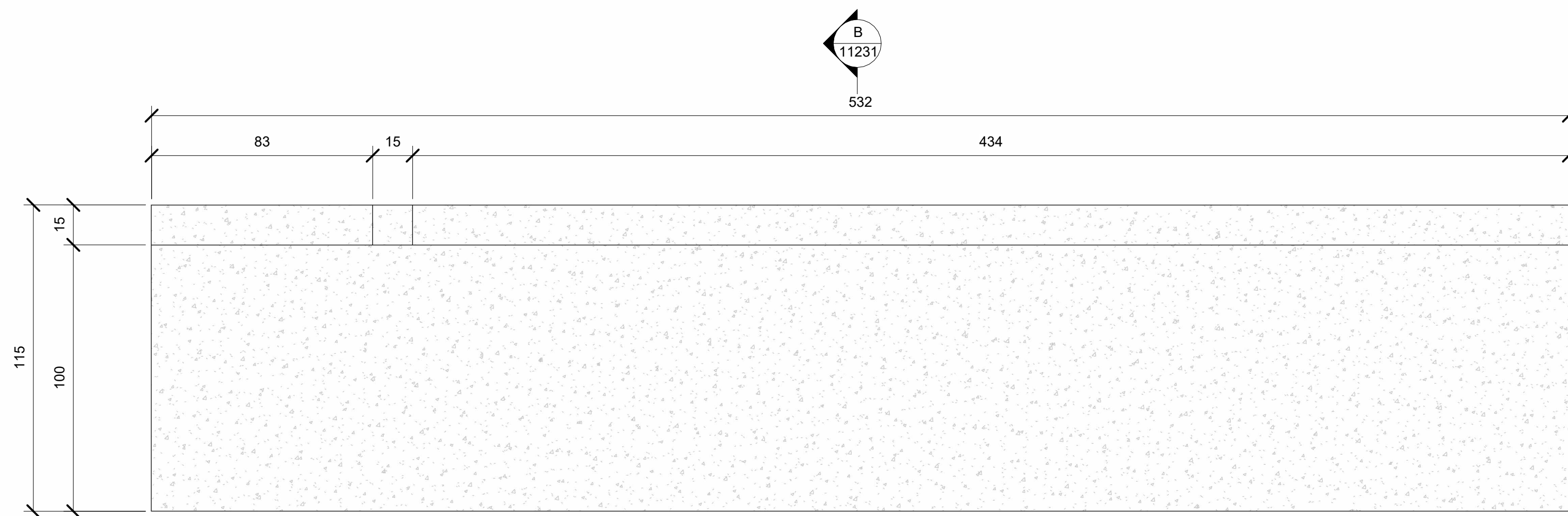
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11230

NÚMERO CLIENTES:  
--

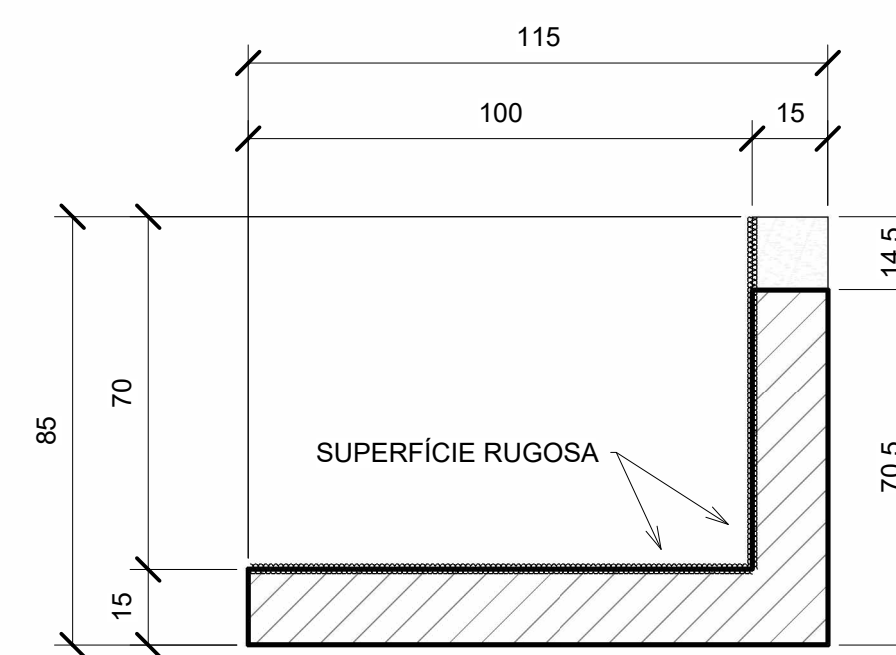
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

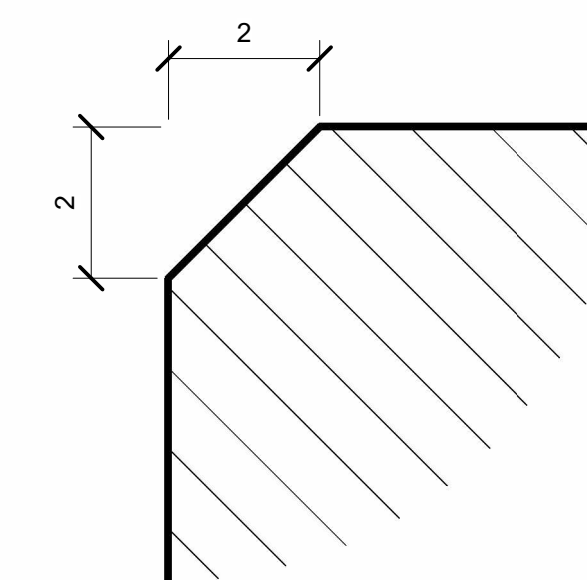
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-231	13.45	1.31	3276



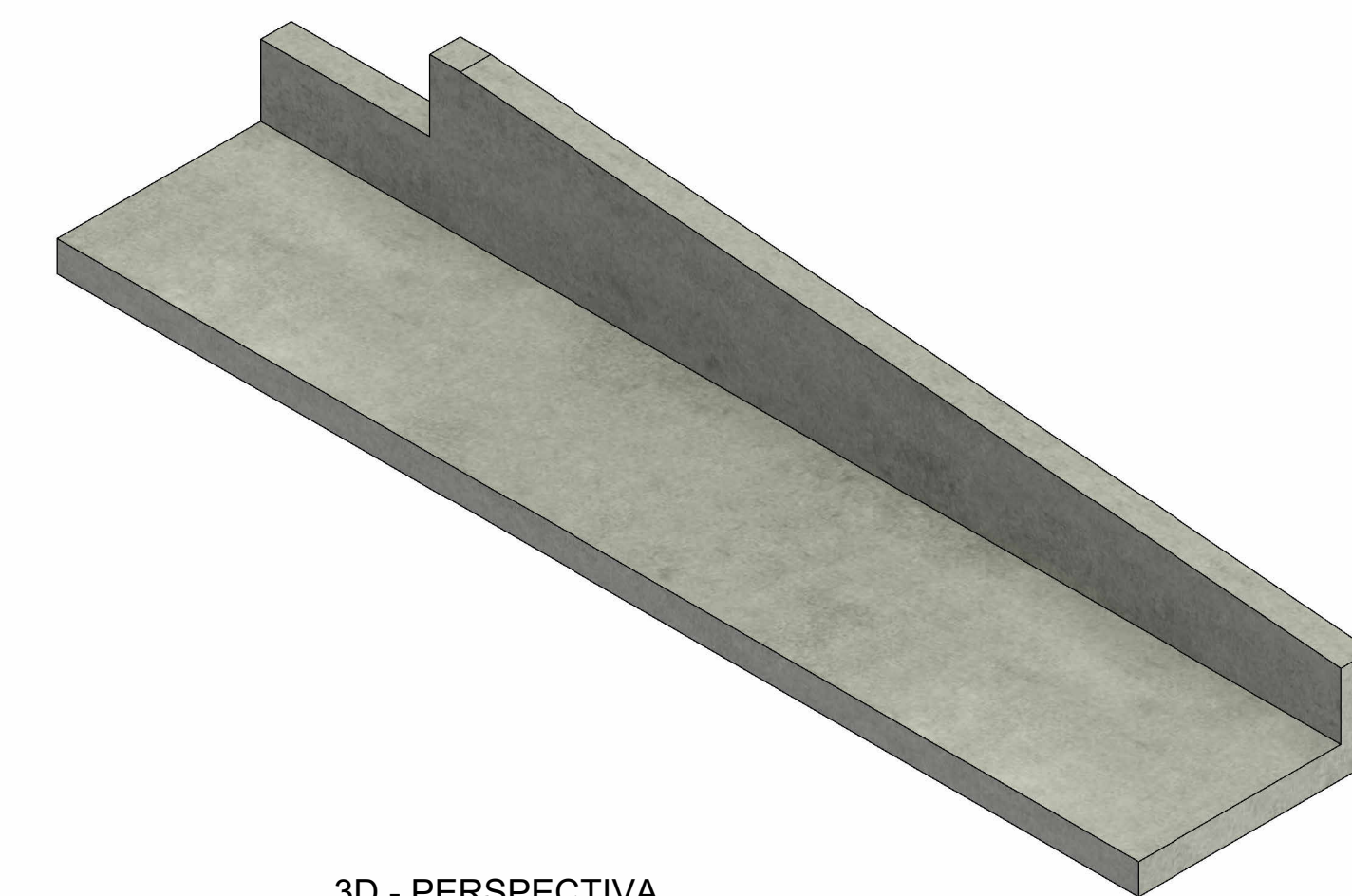
PLANTA SUPERIOR  
1 : 15



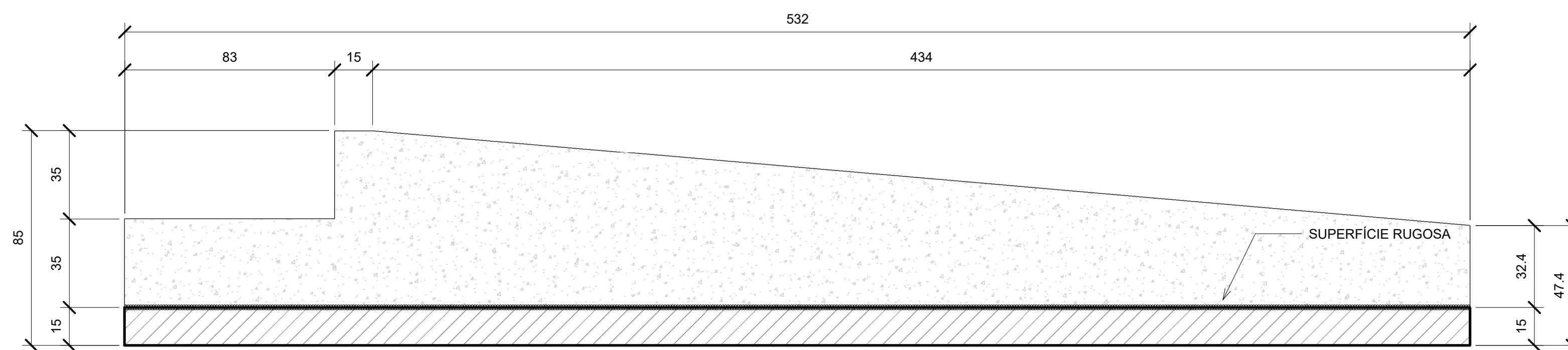
CORTE B  
1 : 15



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



3D - PERSPECTIVA



CORTE A  
1 : 15

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(D) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(C) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 231

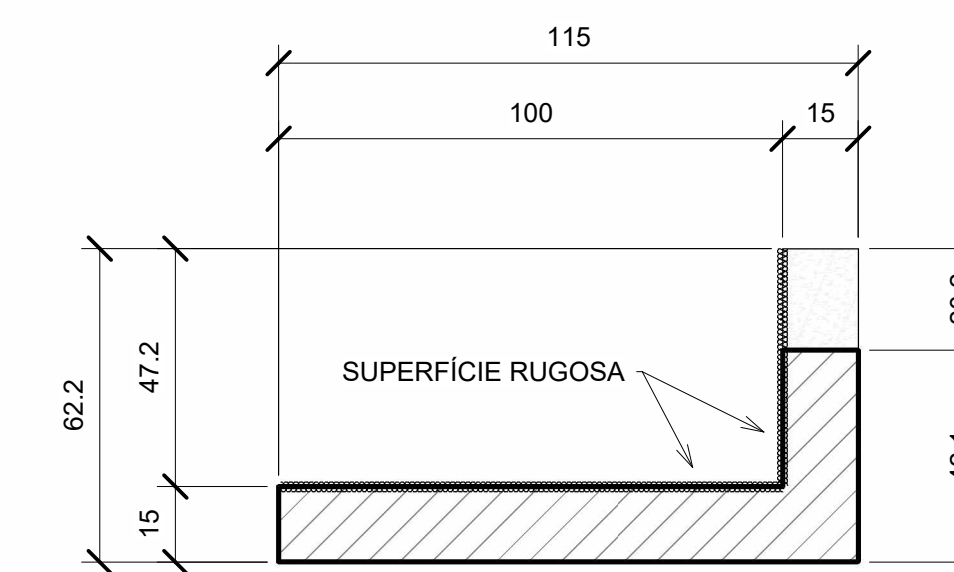
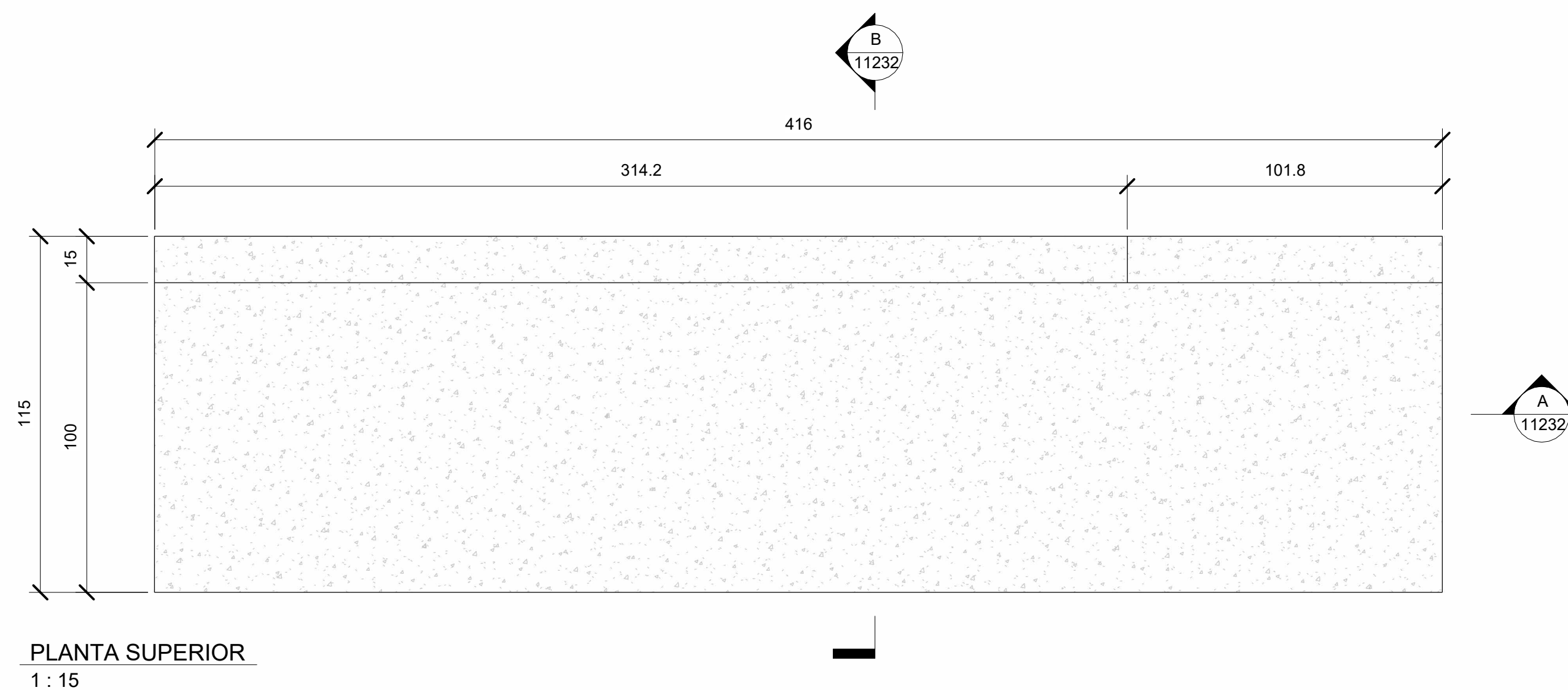
NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11231

NÚMERO CLIENTES: --

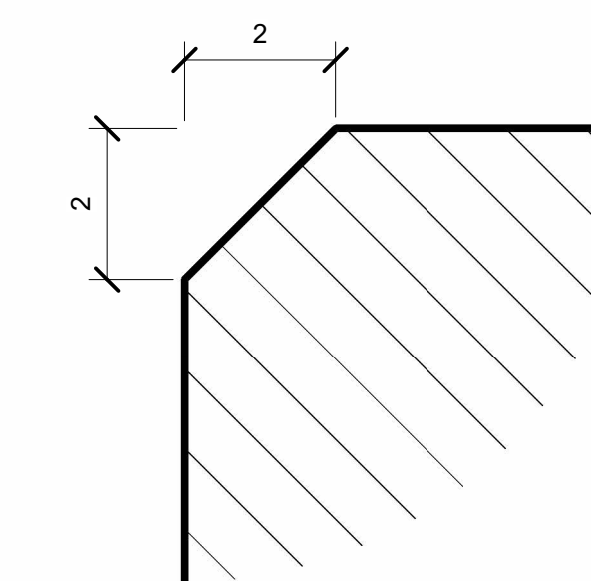
ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0

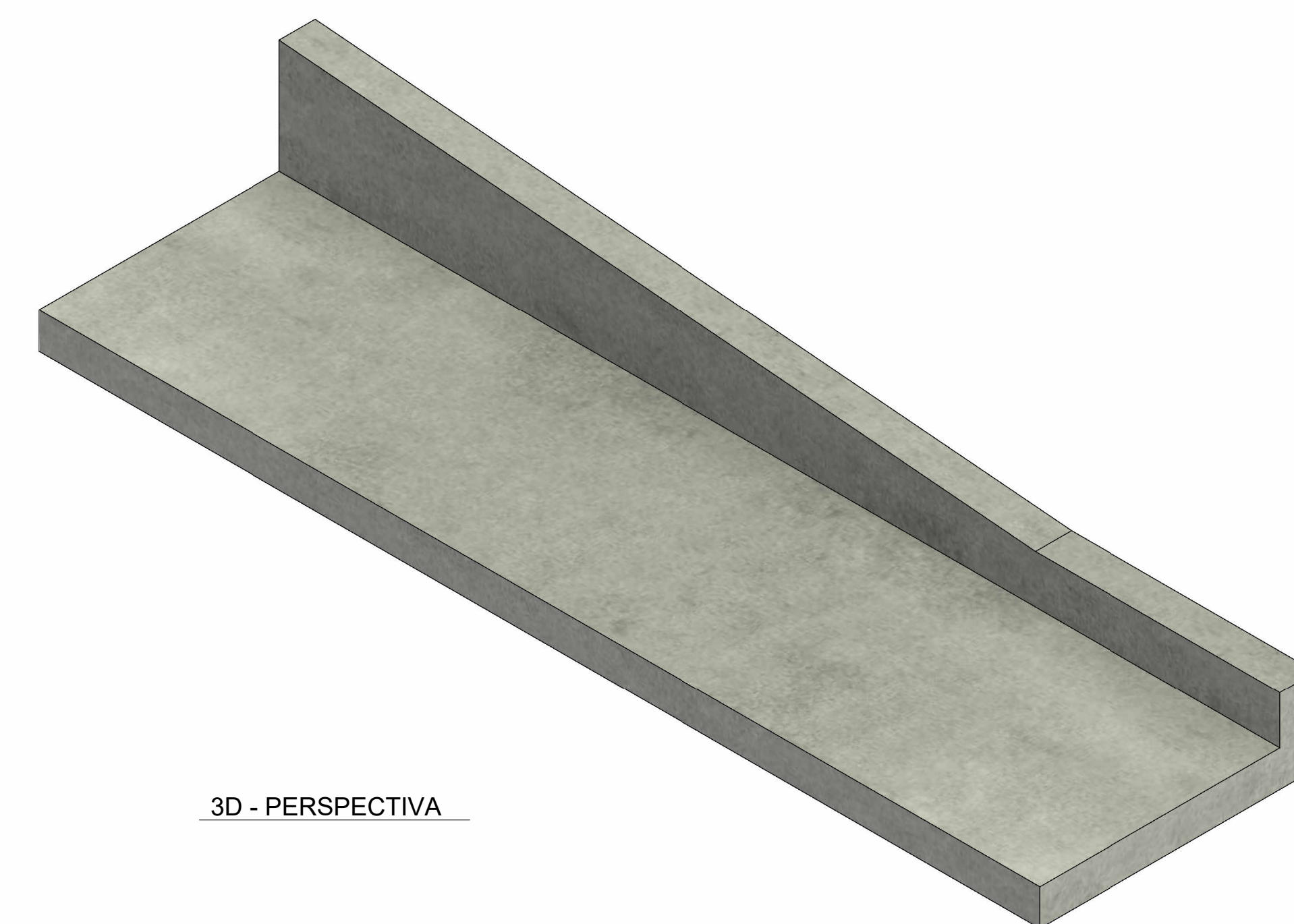
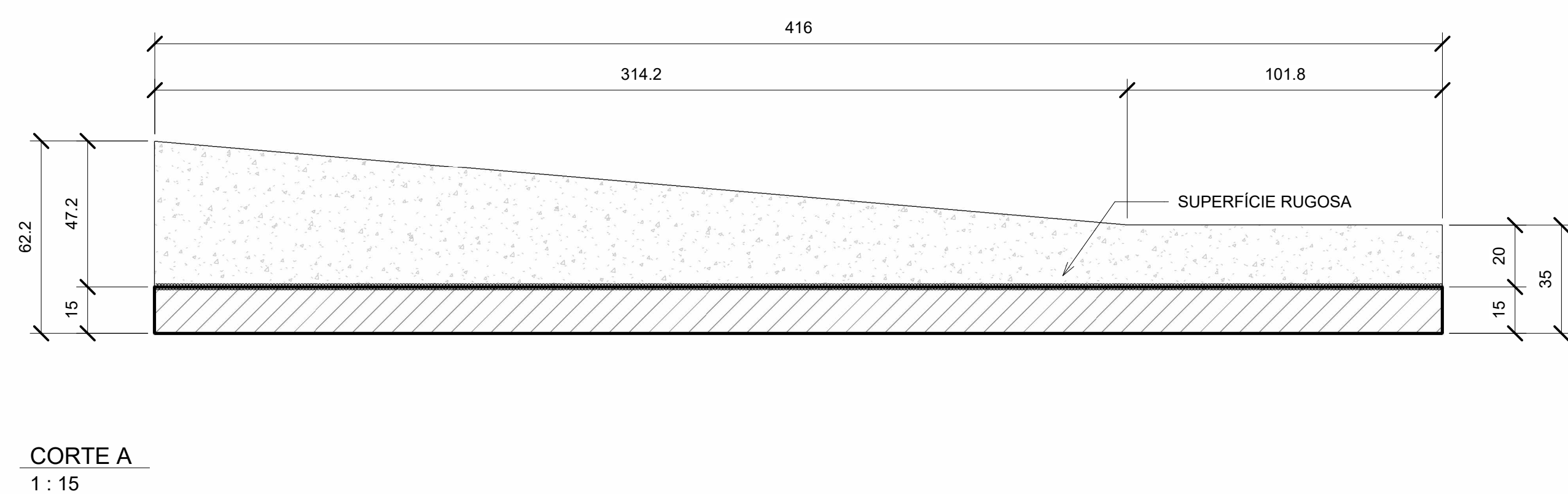
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-232	9	0.91	2266



**CORTE B**  
1:15



**DET. TÍPICO CHANFRO**  
SEM ESCALA



\*AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRAS ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVACOES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO		(B) PARA COMENTÁRIOS	(C) PARA COTAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	(H) CANCELADO	(I) APROVADO
		(A) PRELIMINAR	(G) PARA CONHECIMENTO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONSTRUÍDO	

CONTROLE DE REVISÕES

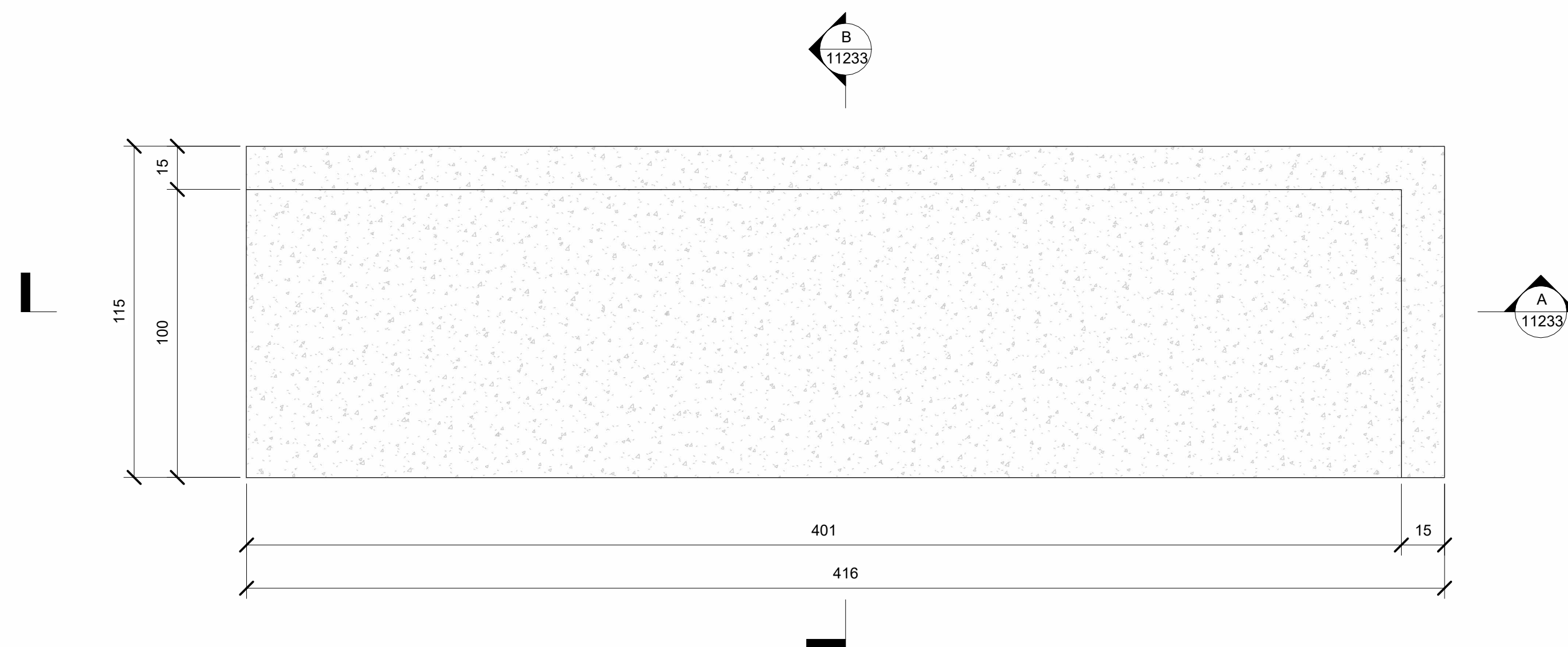
**PORTOS DO PARANÁ**  
LOGÍSTICA INTELIGENTE

**INFRAS**  
ENGENHARIA

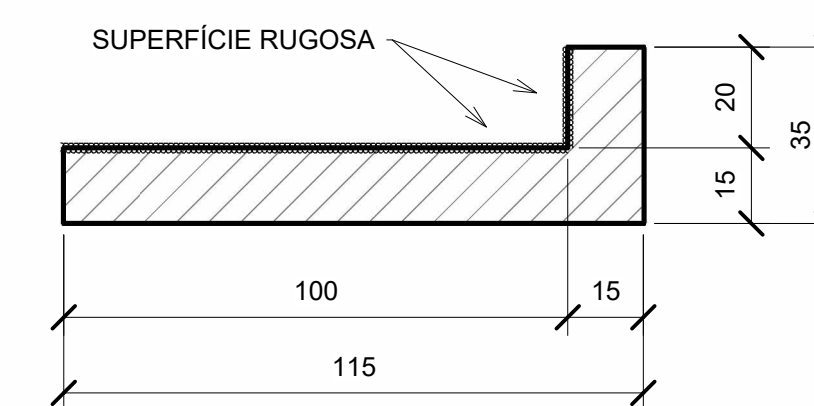
**PROJETO BÁSICO**  
**PORTOS DO PARANÁ**  
**PIER DE MOVIMENTAÇÃO**  
**FORMAS - PM 232**

NÚMERO INFRAS: IFS-2502-220-C-DE-11232    NÚMERO CLIENTES: --    ESCALA: INDICADA    REVISÃO: 0

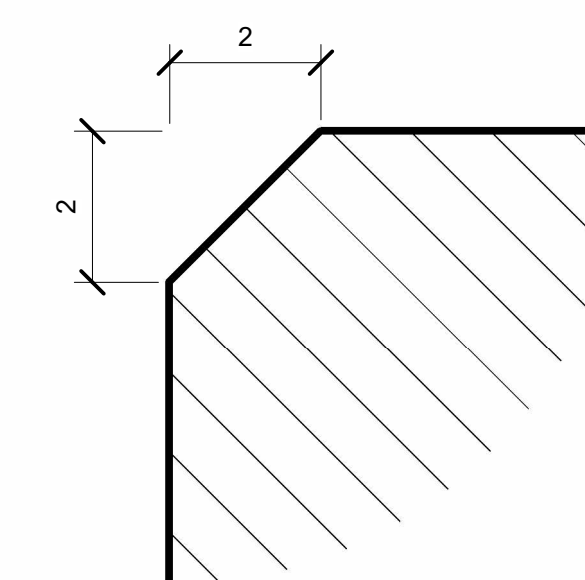
TABELA DE CONCRETO			
PRÉ-MOLDADO	ÁREA DE FORMA (m²)	VOLUME DE CONCRETO (m³)	PESO (kg)
PM-233	8.5	0.87	2181



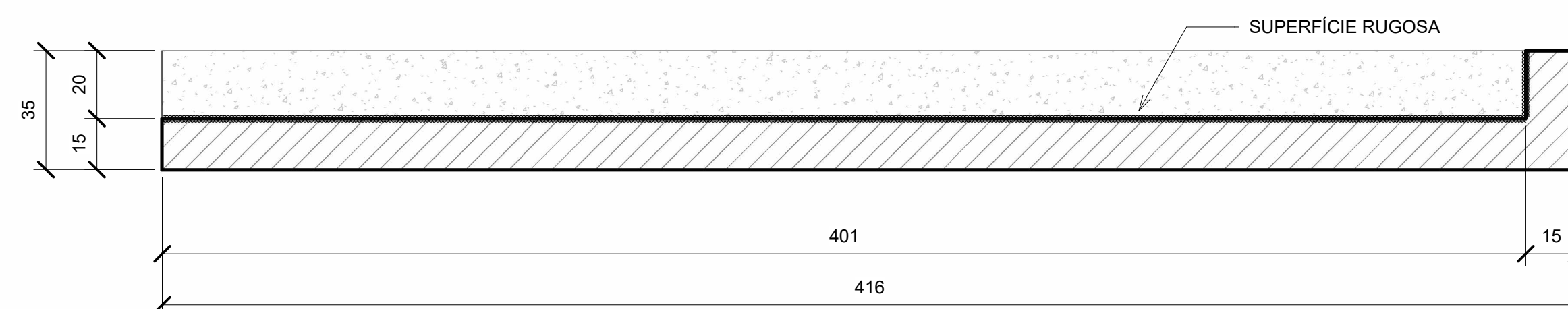
PLANTA SUPERIOR  
1 : 15



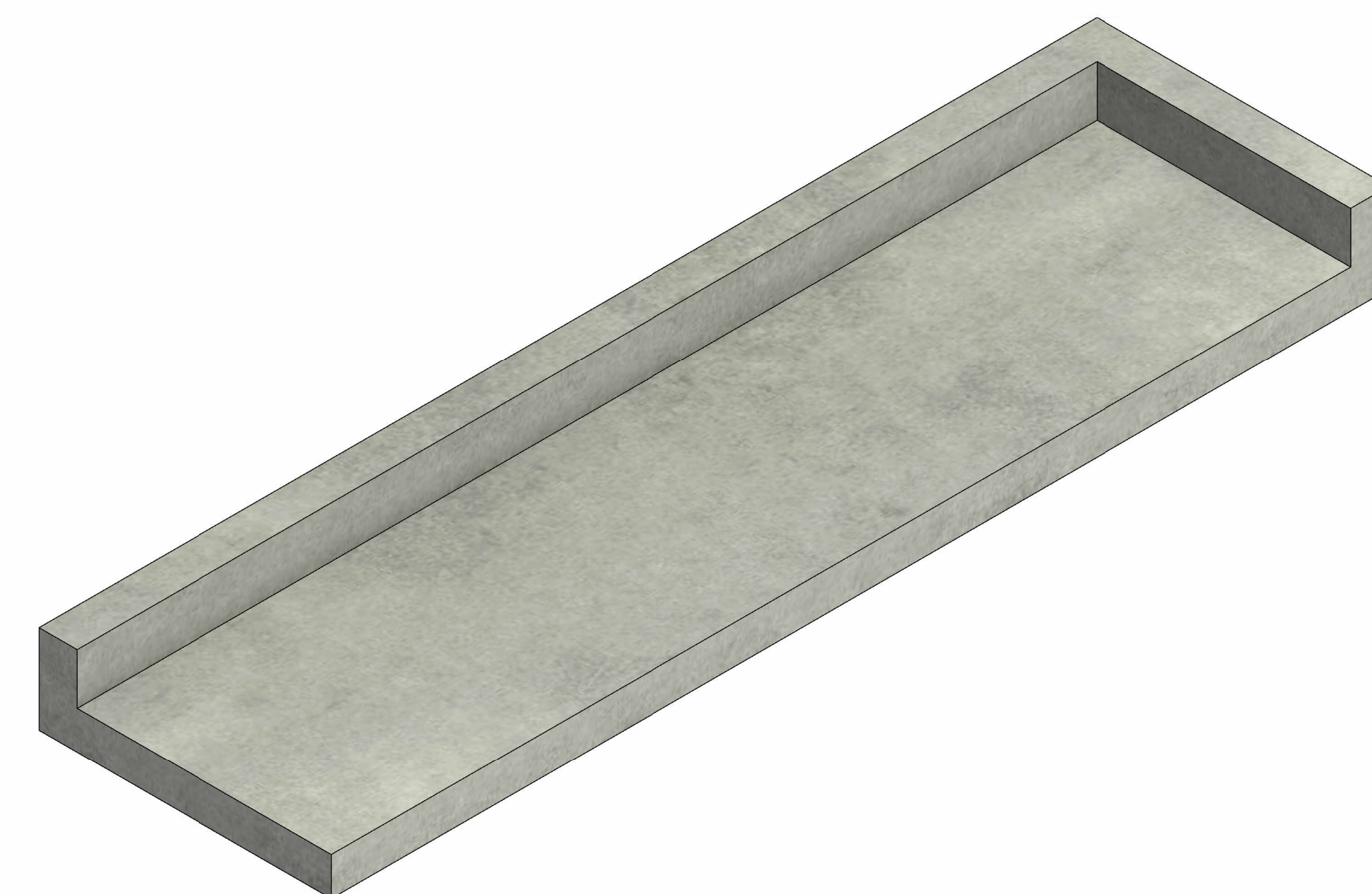
CORTE B  
1 : 15



DET. TÍPICO CHANFRO  
SEM ESCALA



CORTE A  
1 : 15



3D - PERSPECTIVA

\* AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA INFRA ENGENHARIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1. COTAS EM CENTÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. CONCRETO fck ≥ 40 MPa (28 DIAS), fct ≥ 25 MPa (NO ATO DA DESFORMA E/OU IÇAMENTO DE PEÇAS), CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO ≤ 0,45;
3. AS FACES INDICADAS DEVERÃO APRESENTAR A SUPERFÍCIE RUGOSA, LIMPA E ISENTA DE SUJEIRA, GORDURA, ÓLEOS E DEVERÃO SER UMEDECIDAS (SEM SATURAÇÃO) ANTES DA CONCRETAGEM IN LOCO;
4. TODOS OS CANTOS VIVOS DEVERÃO APRESENTAR CHANFRO DE 2x2 cm;
5. OS CABOS PARA IÇAMENTO DOS PRÉ-MOLDADOS DEVEM SER MANTIDOS NA POSIÇÃO VERTICAL DURANTE O PROCESSO DE IÇAMENTO COM AUXÍLIO DE BALANÇIM OU OUTRO MÉTODO EQUIVALENTE.

NOTAS

IFS-2502-220-C-DE-00002 - ARRANJO ESTAQUEAMENTO E PRÉ-MOLDADOS.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

REV.	TE.	DESCRIÇÃO	DATA	LS	CB	ML
0	B	EMISSÃO INICIAL	06/06/2025			
				EXEC.	VERIF.	APROV.
TIPO DE EMISSÃO	(B) PARA COMENTÁRIOS (A) PRELIMINAR	(C) PARA COTAÇÃO (D) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO (E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO	(I) APROVADO	

CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO BÁSICO  
PORTOS DO PARANÁ  
PIER DE MOVIMENTAÇÃO  
FORMAS - PM 233

NÚMERO INFRAS:  
IFS-2502-220-C-DE-11233

NÚMERO CLIENTES: --

ESCALA:  
INDICADA

REVISÃO:  
0