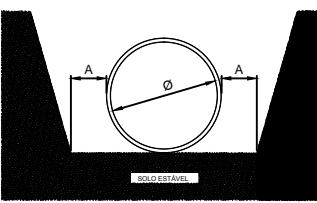
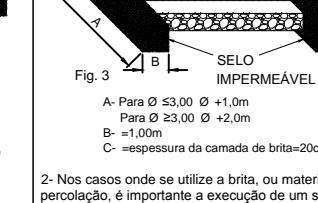
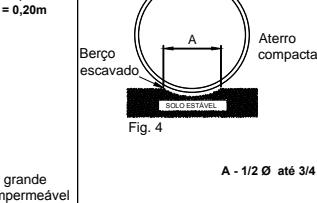
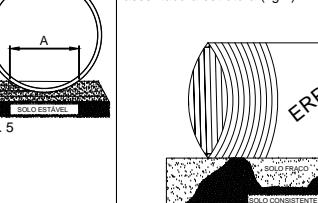
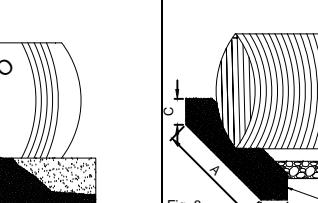
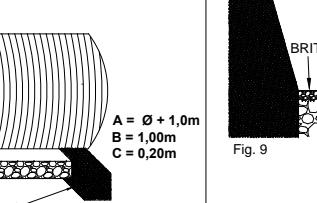
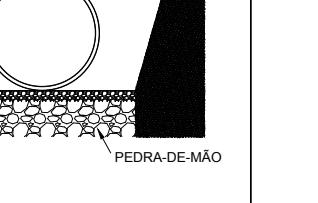
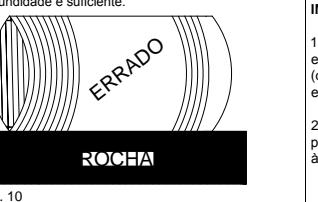
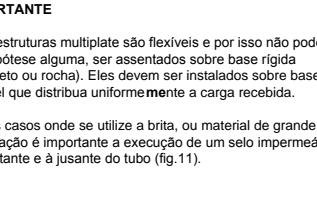
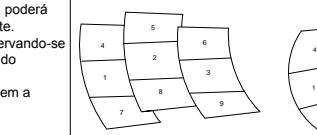
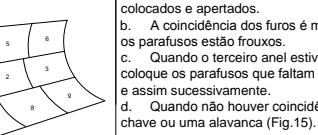
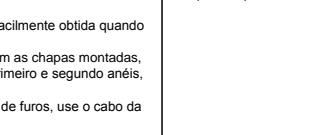
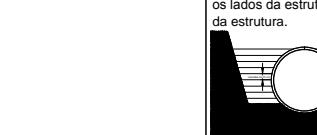
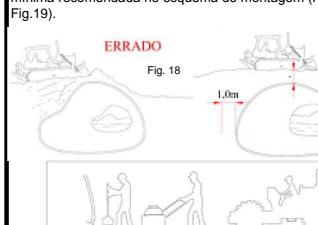
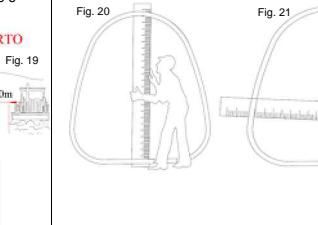
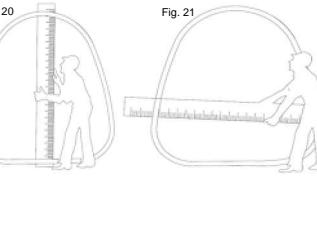
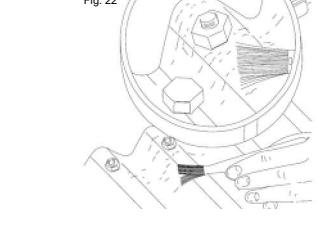
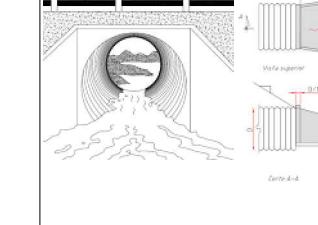
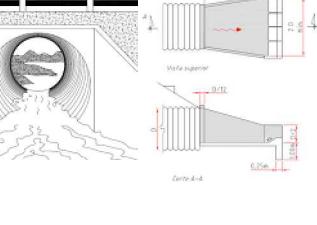
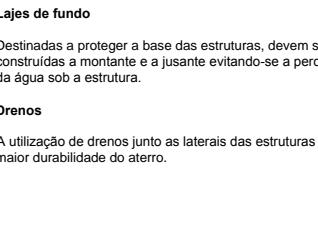
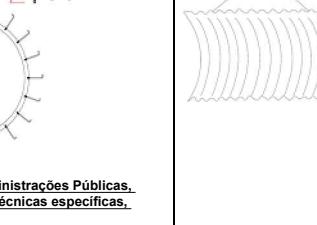
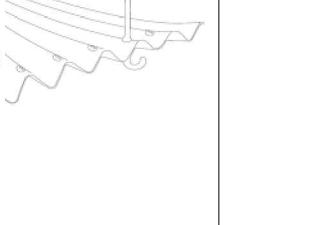
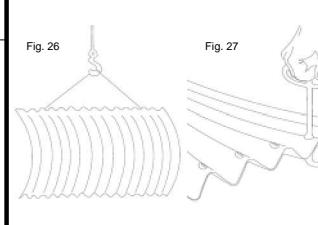
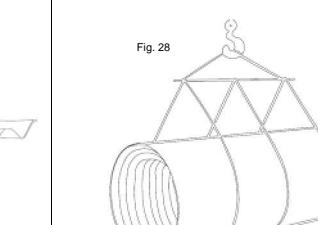
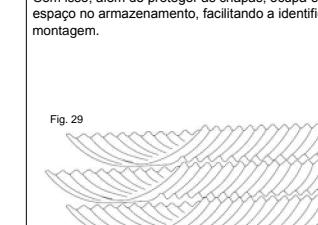
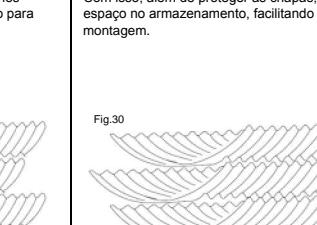


1	2	3	4	5	6																																																			
Instalação em vala <p>Quando o espaço definido para a instalação do tubo tiver de 1,60 a 2,00m além do espaço ocupado pela estrutura, a instalação será denominada em vala. Neste caso, a abertura da vala deverá ser a mais estreita possível, mantendo uma largura de 0,80m a 1,00m (A) de folga em cada lado da estrutura necessária para a compactação e para o aperto dos parafusos (fig.1).</p>  <p>Fig. 1</p>	Linhas Múltiplas <p>Quando forem instalados duas ou mais tubulações paralelas, o espaçamento entre as estruturas (fig.2) deve obedecer a seguinte tabela:</p> <table border="1"> <tr> <td>DIÂMETRO 0,80m A 1,80m</td> <td>ESPAÇAMENTO MÍNIMO (E) 1/2 diâmetro 0,90m</td> </tr> </table>  <p>Fig. 2</p>	DIÂMETRO 0,80m A 1,80m	ESPAÇAMENTO MÍNIMO (E) 1/2 diâmetro 0,90m	IMPORTANTE: <p>1- As estruturas de aço corrugado são flexíveis e por isso não podem, em hipótese alguma, ser assentadas sobre base rígida (concreto ou rocha). Elas devem ser instaladas sobre base estável que distribua uniformemente a carga recebida.</p>  <p>Fig. 3</p> <p>A = Ø + 1,0m B = 1,00m C = 0,20m</p> <p>SELO IMPERMEÁVEL</p> <p>A- Para Ø ≤ 3,00 Ø + 1,0m Para Ø ≥ 3,00 Ø + 2,0m B = 1,00m C = espessura da camada de brita=20cm</p>	ASSENTAMENTO SOBRE TERRENO ESTÁVEL <p>1. Limpe o terreno a fim de remover troncos, matacasões ou qualquer elemento rígido que possa transmitir cargas concentradas à estrutura.</p> <p>2. Concluída a limpeza, prepare um berço para a estrutura escavando o terreno natural (fig.4) ou fazendo uma camada de aterro compactado acima do terreno natural, e posteriormente escavando-o de forma a conformar o berço (Fig. 5).</p>  <p>Fig. 4</p> <p>Berço escavado</p>  <p>Fig. 5</p> <p>A - 1/2 Ø até 3/4 Ø</p> <p>A - Ø + 1,0m B = 1,00m C = 0,20m</p>	ASSENTAMENTO SOBRE TERRENO IRREGULAR <p>1. Para terrenos onde não existe homogeneidade de solo e de resistência em todos os pontos ao longo da estrutura (fig.6), é necessário tornar a base uniforme e estável, evitando-se com isso esforços de recalque diferenciais.</p> <p>2. As áreas de baixa resistência deverão ser estabilizadas com material granular ou escavadas até uma profundidade onde o solo atinja uma resistência satisfatória. Neste caso, após o preenchimento da região escavada com material granular compactado, deve-se colocar uma camada de brita, cascalho fino ou aterro compactado, com espessura mínima de 20cm (fig.7).</p>  <p>Fig. 6</p> <p>ERRADO</p>  <p>Fig. 7</p> <p>CERTO</p> <p>BRITA</p> <p>SELO DE ARGILA</p> <p>SOLO GRANULAR</p> <p>SOLO CONSISTENTE</p>	ASSENTAMENTO SOBRE TERRENO BAIXA RESISTÊNCIA <p>1. Para assentamento dos tubos em terreno de baixa resistência, deve-se primeiro executar o reforço de solo com geossintéticos ou enrocamento de pedras-de-mão.</p> <p>2. Caso seja utilizado pedras-de-mão no reforço, deverá ser previsto uma camada de brita, cascalho fino ou aterro compactado, com espessura mínima de 20cm (fig.9).</p>  <p>Fig. 8</p> <p>A = Ø + 1,0m B = 1,00m C = 0,20m</p> <p>SELO DE ARGILA</p> <p>BRITA</p> <p>PEDRA-DE-MÃO</p> <p>Fig. 9</p>																																																	
DIÂMETRO 0,80m A 1,80m	ESPAÇAMENTO MÍNIMO (E) 1/2 diâmetro 0,90m																																																							
ASSENTAMENTO SOBRE TERRENO ROCHOSO <p>Quando encontrar rocha na base (fig.9), proceda como segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remova a rocha de 20 a 30cm da geratriz inferior da estrutura. Esta remoção deverá ser larga e profunda o suficiente para evitar qualquer possibilidade de contato da estrutura com rocha. 2. O espaço aberto com a remoção da rocha deverá ser preenchido com solo compactado, formando um colchão (fig.10). 3. A profundidade do colchão varia de acordo com o tamanho da estrutura e com a altura do aterro. Tubos grandes e aterros altos requerem maior profundidade. Na maioria dos casos, 30 cm de profundidade é suficiente.  <p>Fig. 10</p>	ASSENTAMENTO SOBRE TERRENO ROCHOSO  <p>Fig. 11</p> <p>CERTO</p> <p>SELO IMPERMEÁVEL</p> <p>ROCHA</p>	MONTAGEM DAS CHAPAS <p>O Material</p> <ul style="list-style-type: none"> As chapas podem ser fornecidas nos seguintes comprimentos úteis: MP100 1,00m MP152 1,22m(4')/ 1,83m(6')/ 2,44m(8')/ 3,05m(10') • Os parafusos e porcas fornecidos devem ser utilizados conforme a tabela: <table border="1"> <tr> <td>PARAFUSO</td> <td>ESPESSURA DA CHAPA (mm)</td> </tr> <tr> <td>PRODUTO CABEÇA(O)</td> <td>TIPO</td> <td>1,60</td> <td>2,20</td> <td>2,70</td> <td>3,40</td> <td>4,70</td> <td>6,50</td> </tr> <tr> <td>MP100</td> <td>22mm</td> <td>1/2" x 7/8"</td> <td>A + B</td> </tr> <tr> <td>MP152</td> <td>32mm</td> <td>3/4" x 1 1/4"</td> <td>A + B</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3/4" x 1 1/2"</td> <td>A + B</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3/4" x 1 3/4"</td> <td>A + B</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3/4" x 2"</td> <td>A + B</td> </tr> </table> <p>Onde: A- Encontro de 2 chapas B- Encontro de 3 chapas C- Utilizado apenas para auxilio a montagem</p> <p>IMPORTANTE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. As estruturas multiplate são flexíveis e por isso não podem, em hipótese alguma, ser assentados sobre base rígida (concreto ou rocha). Eles devem ser instalados sobre base estável que distribua uniformemente a carga recebida. 2. Nos casos onde se utilize uma brita, ou material de grande percolação, é importante a execução de um selo impermeável à montante e à jusante da estrutura (fig.11). 	PARAFUSO	ESPESSURA DA CHAPA (mm)	PRODUTO CABEÇA(O)	TIPO	1,60	2,20	2,70	3,40	4,70	6,50	MP100	22mm	1/2" x 7/8"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B	MP152	32mm	3/4" x 1 1/4"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B			3/4" x 1 1/2"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B			3/4" x 1 3/4"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B			3/4" x 2"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B	MONTAGEM DAS CHAPAS <p>Superposição das Chapas</p> <p>Dependendo do tipo de estrutura a ser montada, preste atenção para estes detalhes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para estruturas circulares, a superposição das chapas é desfasada para evitar o encontro de 4 chapas num mesmo furo. Essa desfaçam é feita nas costuras longitudinais, mantendo-se as costuras circumferenciais alinhadas (Fig.12). 2. Para estruturas não-circulares(lenticulares ou passagens) a superposição das chapas é desfasada nas costuras circumferenciais, mantendo-se as costuras longitudinais alinhadas(Fig. 13).  <p>Fig.12</p>  <p>Fig.13</p> <p>ATENÇÃO: Nas estruturas não-circulares, as diferentes curvaturas das chapas são identificadas com cores diferentes marcadas em suas bordas (veja esquema de montagem).</p>	MONTAGEM DAS CHAPAS <p>Montagem das Chapas</p> <p>Depois de instalada a estrutura a ser montada, preste atenção para estes detalhes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para estruturas circulares, a superposição das chapas é desfasada para evitar o encontro de 4 chapas num mesmo furo. Essa desfaçam é feita nas costuras longitudinais, mantendo-se as costuras circumferenciais alinhadas (Fig.14). 2. Para estruturas não-circulares(lenticulares ou passagens) a superposição das chapas é desfasada nas costuras circumferenciais, mantendo-se as costuras longitudinais alinhadas(Fig. 15).  <p>Fig.14</p>  <p>Fig.15</p> <p>Colocação dos parafusos</p> <ol style="list-style-type: none"> Para manter as chapas nas posições corretas, nas estruturas curvadas deverão ser colocados 3 ou 4 parafusos com as porcas ainda sem aperto em cada costura (Fig.14). Para estruturas não-circulares(lenticulares e passagens), todos os parafusos das chapas de fundo deverão ser colocados e apertados. a. A coincidência dos furos é mais facilmente obtida quando os parafusos estão frroxos. b. Quando o terceiro anel estiver com as chapas montadas, coloque os parafusos que faltam no primeiro e segundo anéis, e assim sucessivamente. c. Quando não houver coincidência de furos, use o cabo de chave ou uma alavanca (Fig.15). 	MONTAGEM DAS CHAPAS <p>Aperto Final</p> <p>e. Assim que todas as chapas estiverem em suas posições e todos os parafusos colocados, faz-se o aperto final. Para MP152, torque mínimo= 203Nm e máximo= 311Nm. Para MP100, torque mínimo= 61Nm e máximo= 81Nm.</p> <p>Importante</p> <p>O aperto dos parafusos é fundamental para uma perfeita instalação. Assim, antes de dar como concluída a montagem, faça uma última verificação, pois é comum, quando se aperta os parafusos de um anel para um melhor encaixe entre as chapas, os parafusos anéis vizinhos ficarem frroxos.</p>	REATERRO E COMPACTAÇÃO <p>Quando se instala uma estrutura ARMCO STACO, em valas (Fig.16) ou não(Fig. 17), ela será aterrada e compactada após a montagem.</p> <p>Depois, receberá o tráfego. Para evitar imprevistos, tais como recalques, deformações, etc., a compactação durante o reaterro deverá obedecer as seguintes regras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O tipo de material é fundamental. O emprego de material do tipo A-2-4" (AASHTO M 145) é o mais indicado. Pode ser também considerada uma compactação que resulte em um mínimo de 90% do Proctor normal com o uso de material de primeira qualidade (granular não orgânico). * Areia ou pedregulho siltoso ou argiloso com o máximo de 35% passando na peneira nº. 200. 2. O aterro deve ser feito em camadas de 15cm de espessura e compactado com soquetes ou sapos junto à estrutura. 3. O aterro deverá ser executado simultaneamente em ambos os lados da estrutura até atingir a distância mínima de 2,00m da estrutura.  <p>Fig. 16</p>  <p>Fig. 17</p>
PARAFUSO	ESPESSURA DA CHAPA (mm)																																																							
PRODUTO CABEÇA(O)	TIPO	1,60	2,20	2,70	3,40	4,70	6,50																																																	
MP100	22mm	1/2" x 7/8"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B																																																	
MP152	32mm	3/4" x 1 1/4"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B																																																	
		3/4" x 1 1/2"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B																																																	
		3/4" x 1 3/4"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B																																																	
		3/4" x 2"	A + B	A + B	A + B	A + B	A + B																																																	
CUIDADOS NA COMPACTAÇÃO <p>Equipamentos de compactação</p> <ul style="list-style-type: none"> Compactação manual com soquetes de madeira (15x15cm). Compactação mecânica com sapos, e ou rolos compressores. <ol style="list-style-type: none"> 1. Deverá ser feita compactação cuidadosa junto as chapas do fundo com soquetes manuais ou mecânicos. 2. Deverá ser mantido um afastamento mínimo de 50cm entre a estrutura e os equipamentos pesados de compactação. Para rolos vibratórios, mínimo de 100cm. 3. Os equipamentos pesados não devem passar sobre as estruturas ARMCO STACO, até que o aterro atinja altura mínima recomendada no esquema de montagem (Fig. 18 e Fig.19).  <p>ERRO</p>  <p>CERTO</p> <p>Fig. 18</p> <p>Fig. 19</p>	VERIFICAÇÃO FINAL <p>Medições</p> <p>Após a conclusão do aterro compactado, faça novas medições para compará-las às medições realizadas no término da montagem. Eventuais deformações da estrutura não devem ultrapassar 2,5% de qualquer dimensão de projeto.</p> <p>Com material (resina) fornecido pela ARMCO STACO, corrija as imperfeições encontradas a fim de evitar uma eventual corrosão localizada (fig. 22).</p>  <p>Fig. 20</p>  <p>Fig. 21</p>  <p>Fig. 22</p>	VERIFICAÇÃO FINAL <p>Imperfeições</p> <p>Nas estruturas revestidas com epóxi, verifique cuidadosamente a existência de arranhões ou deformações no revestimento ocorrindo eventualmente no transporte ou na montagem.</p> <p>Com material (resina) fornecido pela ARMCO STACO, corrija as imperfeições encontradas a fim de evitar uma eventual corrosão localizada (fig. 22).</p>	OBRAS DE ACABAMENTO <p>Acabamento</p> <p>Depois de instaladas as estruturas, dê-se inicio às obras de acabamento, que podem ser executadas antes, durante ou depois do aterro. Para melhor funcionamento hidráulico e para a maior durabilidade das estruturas, recomendamos, dependendo do tipo de instalação, a construção de alas e elementos de dissipação de energia figs. 23 e 24.</p>  <p>Fig. 23</p>  <p>Fig. 24</p>	OBRAS DE ACABAMENTO <p>Alas</p> <p>Destinadas basicamente a proteção contra erosão e contenção do aterro junto à estrutura e para obter maior eficiência hidráulica devido ao direcionamento do escoamento para o interior da estrutura. Podem ser feitas em concreto, pedra argamassada, gabiões, sacos de aniação, etc.</p> <p>Bacias de dissipaçao</p> <p>Podem ser construídas com blocos de concreto, pedras-de-mão, escadas etc., conforme o projeto.</p> <p>Lajes de fundo</p> <p>Destinadas a proteger a base das estruturas, devem ser construídas a montante e a jusante evitando-se a percolação da água sob a estrutura.</p> <p>Drenos</p> <p>A utilização de drenos junto as laterais das estruturas garante maior durabilidade do aterro.</p>	TRANSPORTE E ARMAZENAGEM <p>Transporte</p> <p>Quando um guindaste é utilizado para transportar as chapas no local da obra, recomenda-se prender o cabo em 2 furos da chapa (fig. 26). Se o transporte for manual, utilize ganchos nos 4 cantos da chapa (fig. 27).</p>  <p>Fig. 26</p>  <p>Fig. 27</p> <p>Nota:No caso de obras para Administrações Públicas, verificar e observar orientações técnicas específicas, quando houver.</p>																																																			
TRANSPORTE E ARMAZENAGEM <p>Transporte</p> <p>Quando um guindaste é utilizado para transportar as chapas no local da obra, recomenda-se prender o cabo em 2 furos da chapa (fig. 26). Se o transporte for manual, utilize ganchos nos 4 cantos da chapa (fig. 27).</p>  <p>Fig. 26</p>  <p>Fig. 27</p>	TRANSPORTE E ARMAZENAGEM <p>Armazenagem</p> <p>Para o armazenamento, recomenda-se empilhar as chapas (classificando-as por tamanho e raio de curvatura), de maneira que a curvatura de cada chapa se encaixe na curvatura da outra (fig. 29).</p> <p>Com isso, além de proteger as chapas, ocupa-se menos espaço no armazenamento, facilitando a identificação para montagem.</p>  <p>Fig. 28</p>  <p>Fig. 29</p>  <p>Fig. 30</p>	TRANSPORTE E ARMAZENAGEM <p>Armazenagem</p> <p>Para o armazenamento, recomenda-se empilhar as chapas (classificando-as por tamanho e raio de curvatura), de maneira que a curvatura de cada chapa se encaixe na curvatura da outra (fig. 30).</p> <p>Com isso, além de proteger as chapas, ocupa-se menos espaço no armazenamento, facilitando a identificação para montagem.</p>	ALTERAÇÕES <table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATA</th> <th>DESCRIÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>G</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>I</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	REV.	DATA	DESCRIÇÃO	A			B			C			D			E			F			G			H			I			ARMCO STACO S.A. INDÚSTRIA METALÚRGICA DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA-RJ-BRASIL TEL.: (55 21) 2472-9112 FAX.: (55 21) 2471-6260 E-mail: engenharia@armcostaco.com	A3 DES. PROJ. VERIF. APROV.	NOME DATA 18/07/19 18/07/19 18/07/19 18/07/19 18/07/19 18/07/19																				
REV.	DATA	DESCRIÇÃO																																																						
A																																																								
B																																																								
C																																																								
D																																																								
E																																																								
F																																																								
G																																																								
H																																																								
I																																																								
INSTRUÇÕES DE MONTAGEM PRODUTO: MP100 MP152					NÚMERO: MONTAGEM-MP																																																			
					ESC.: SEM ESCALA REV. 00																																																			

Este documento e as informações nele contidas são confidenciais e de propriedade da ARMCO STACO SA INDÚSTRIA METALÚRGICA. É proibida a sua reprodução, utilização ou divulgação total ou parcial, sem autorização expressa e escrita da ARMCO STACO. A violação do qual disporá automaticamente o crime de concorrência desleal nos termos do artigo 178, incisos XI e XII, do Decreto-Lei número 7903, de 27 de agosto de 1945.

ARMCO STACO
RIO DE JANEIRO / BRASIL
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

NÃO USAR ESCALA SOBRE O DESENHO

1

2

3

4

5

6

UNIÃO DE 3CH
PARAFUSO DE 3/4" x 1.1/2"

UNIÃO DE 2CH
PARAFUSO DE 3/4" x 1.1/4"

POSIÇÃO DA CHAPA

LISTA DE CHAPAS P/ 1 LINHA		
DESCRÇÃO	QUANT.	
15pix10'	08	

A

QUANTIDADE P/ANEL	
PARAFUSOS	TIPO
15pix10'	QUANT.
	339

B

C

DETALHE DA CORRUGAÇÃO

DETALHE DA CHAPA DE MP-152

ESQUEMA DE MONTAGEM PADRÃO

MP-152 CIRCULAR GALVANIZADO

03.05m - #2.70mm

ESC.: SEM ESCALA

REV. 00

15pix10'

Anéis de 3.05m

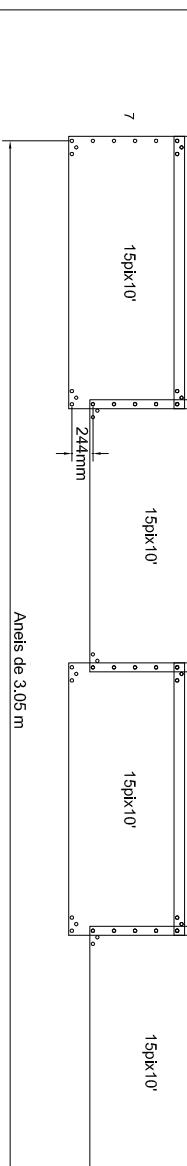
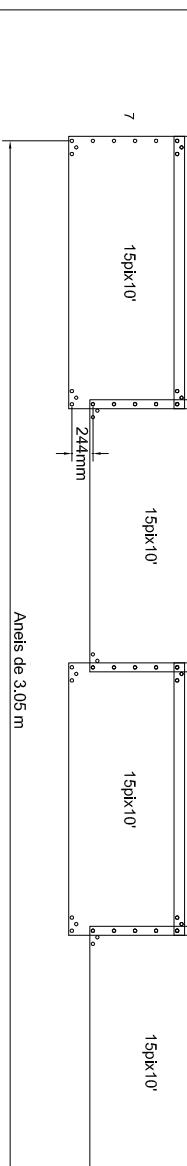
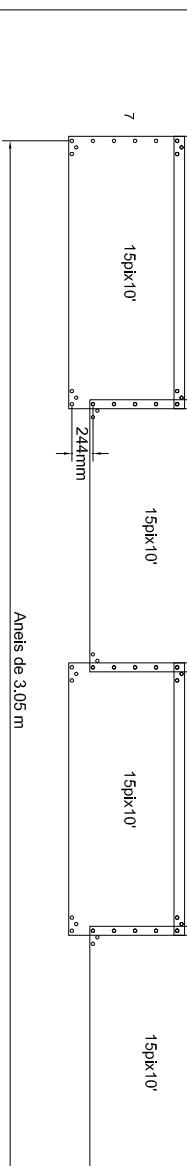
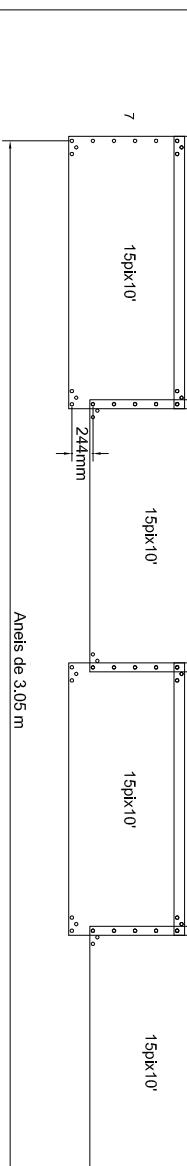
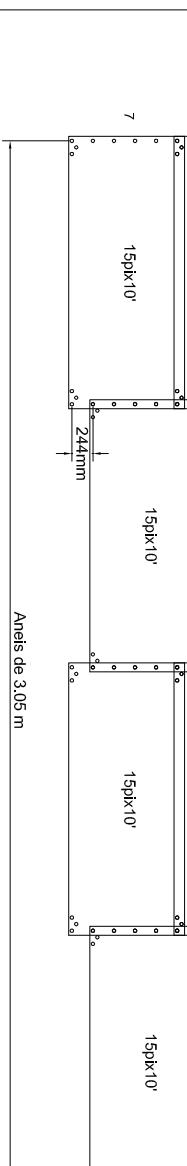
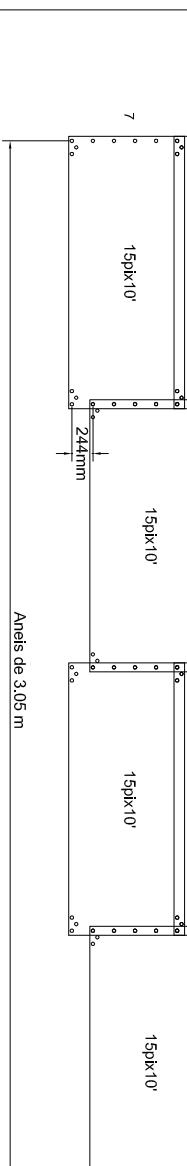
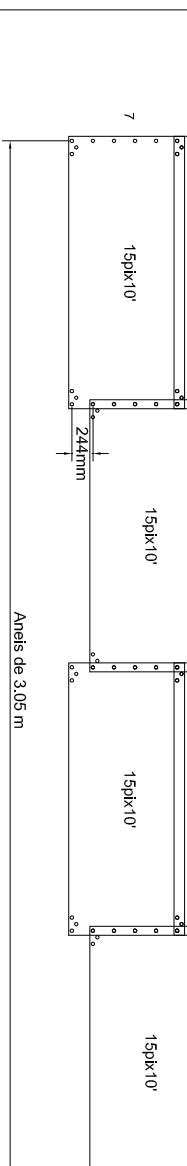
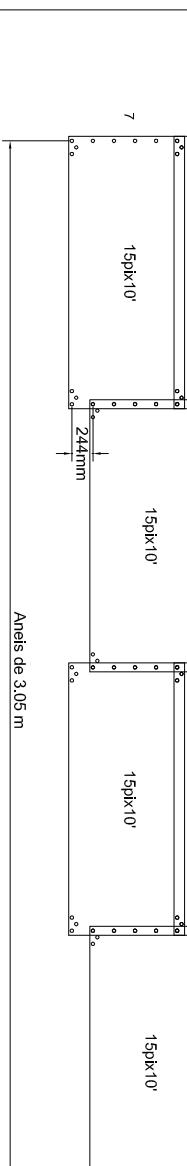
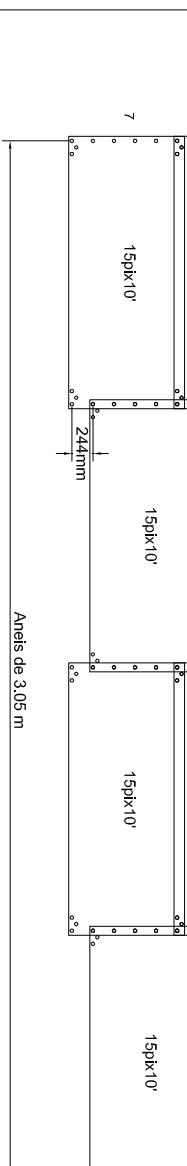
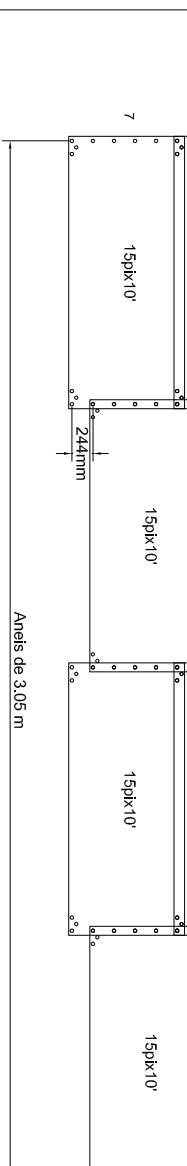
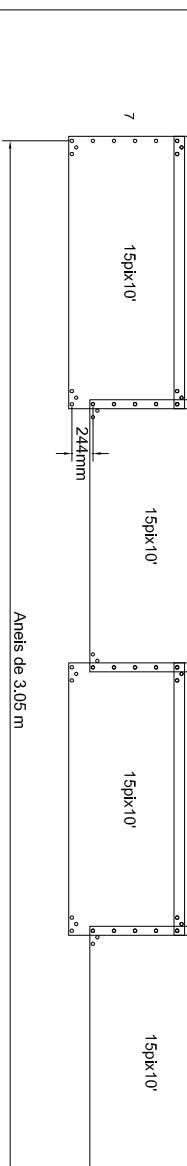
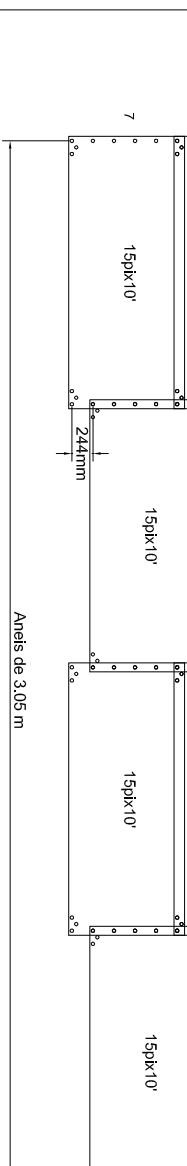
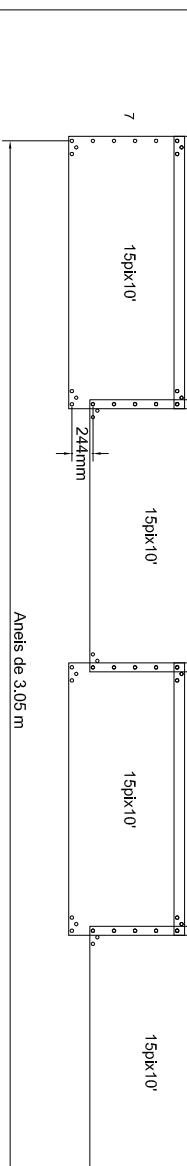
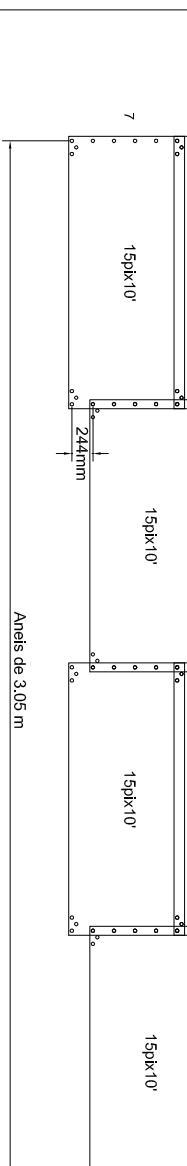
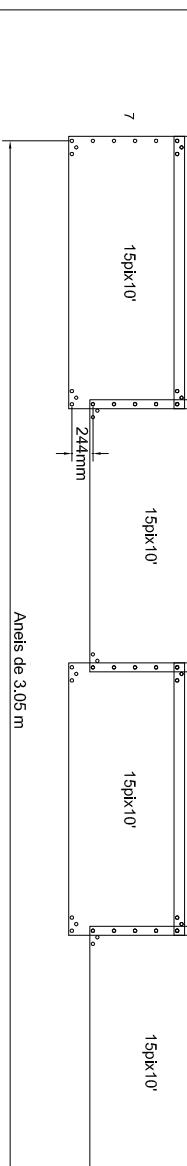
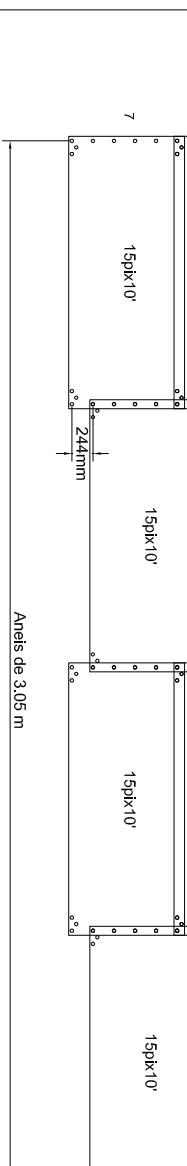
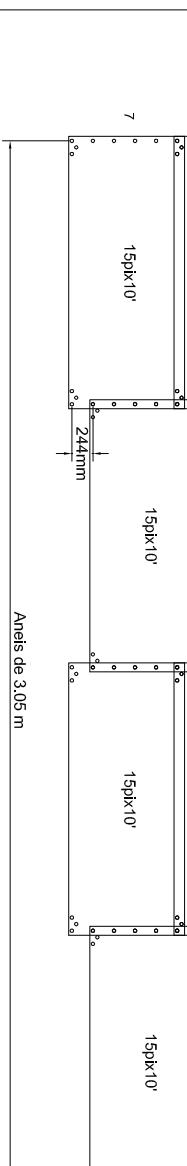
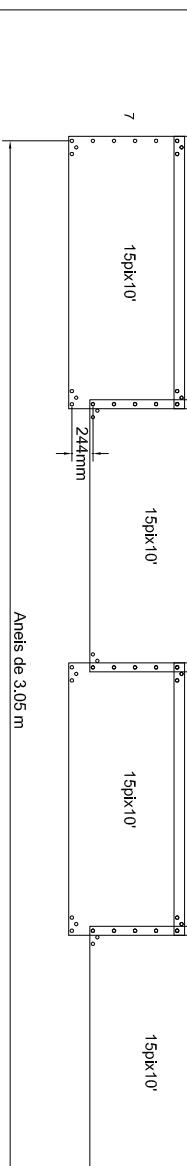
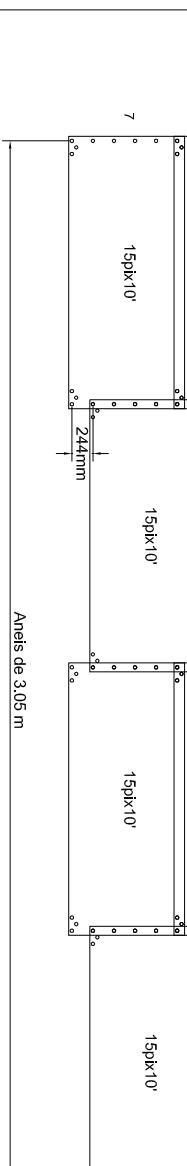
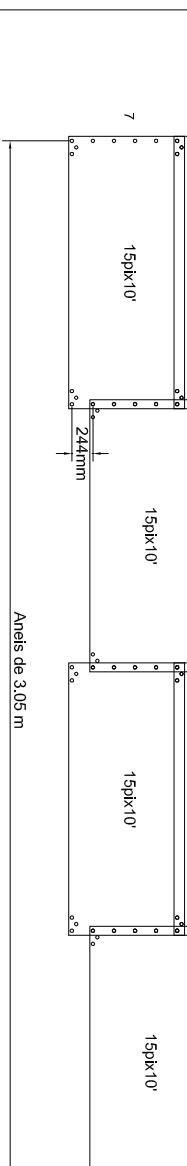
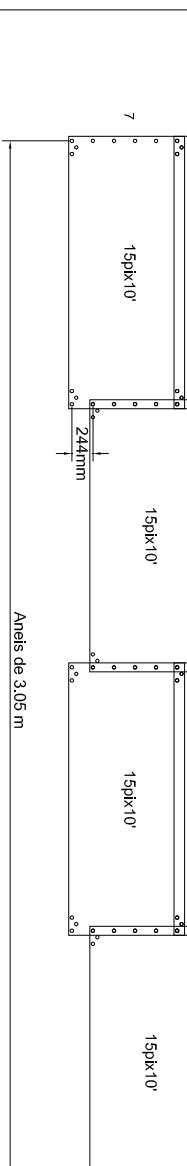
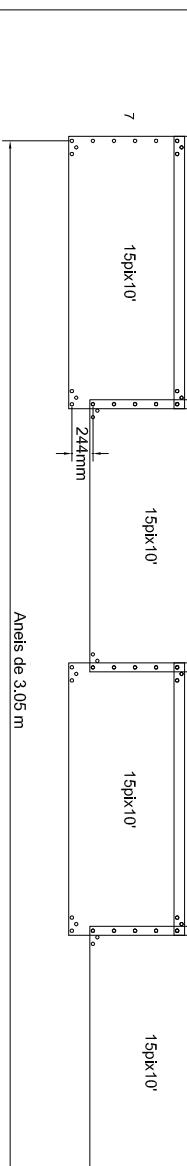
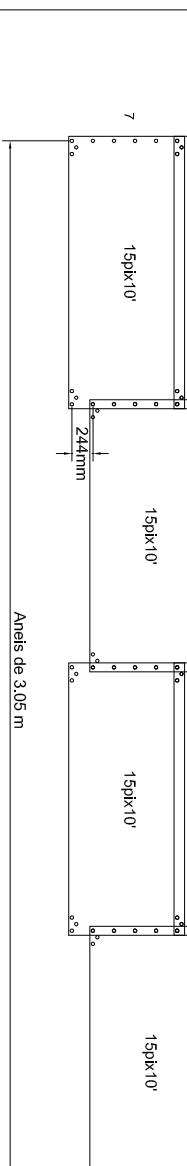
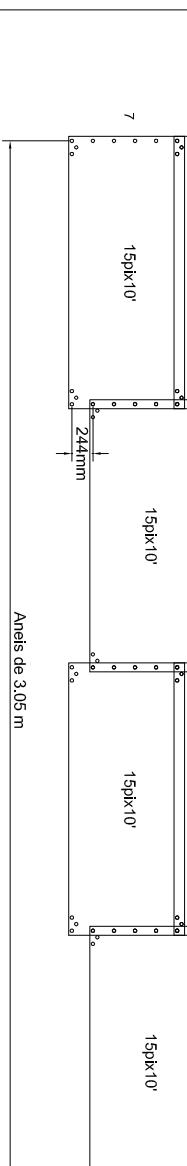
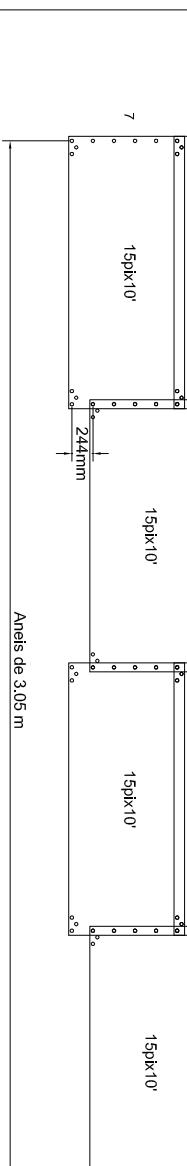
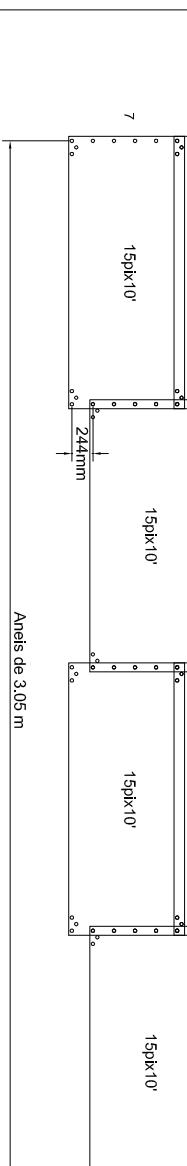
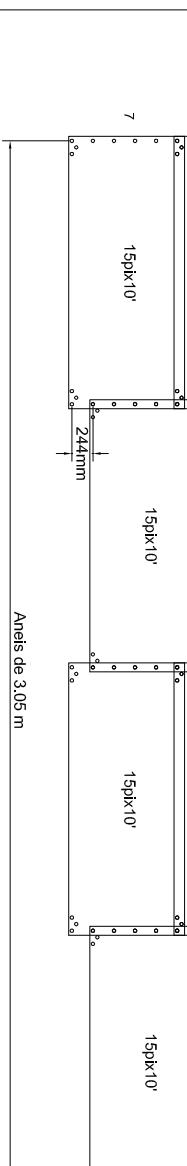
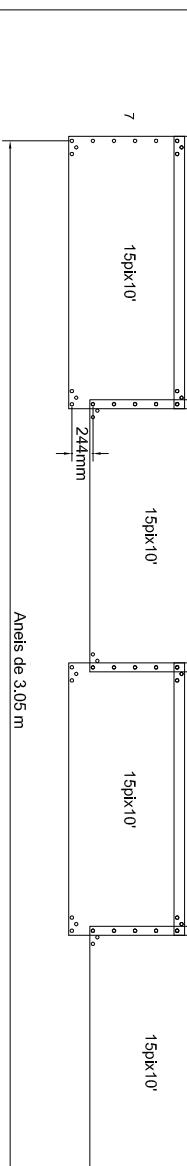
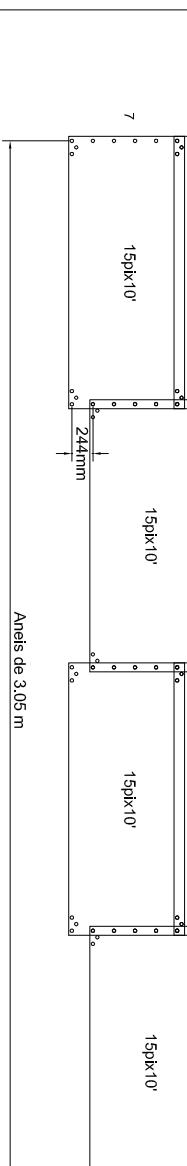
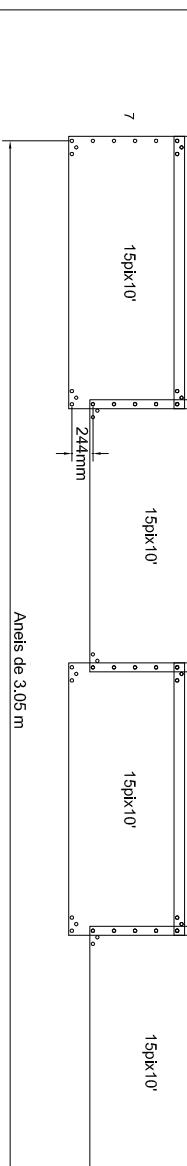
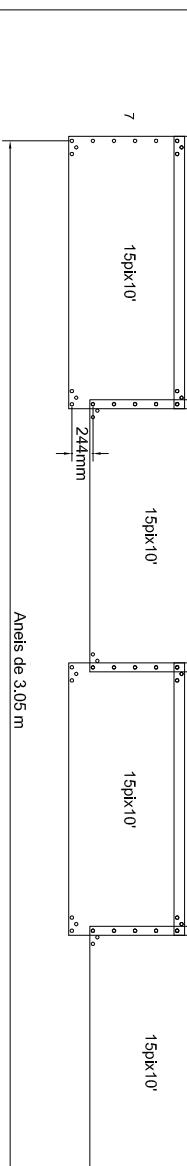
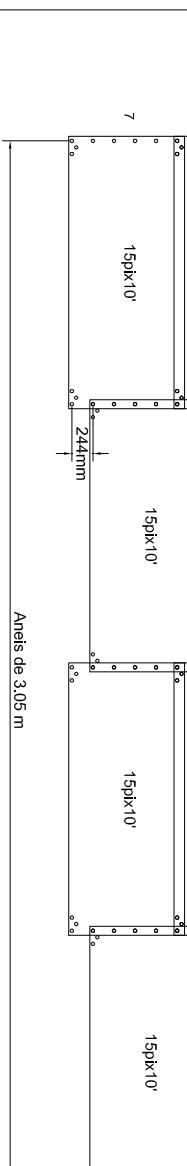
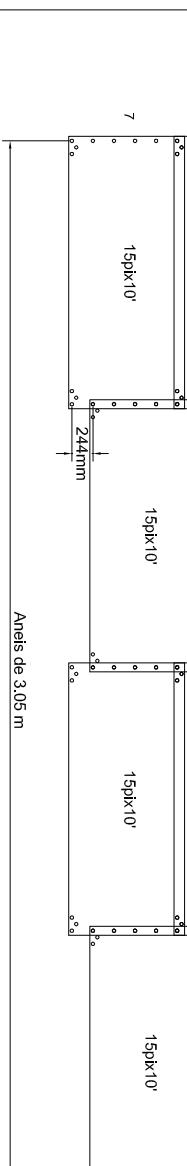
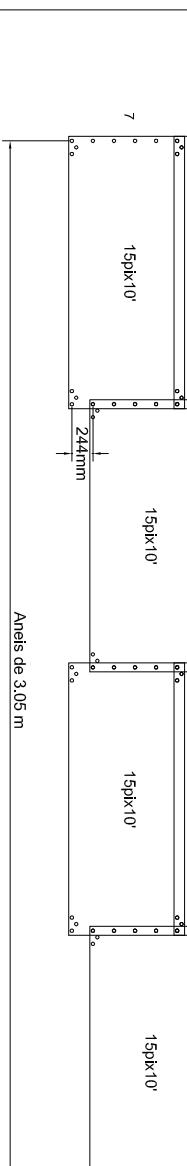
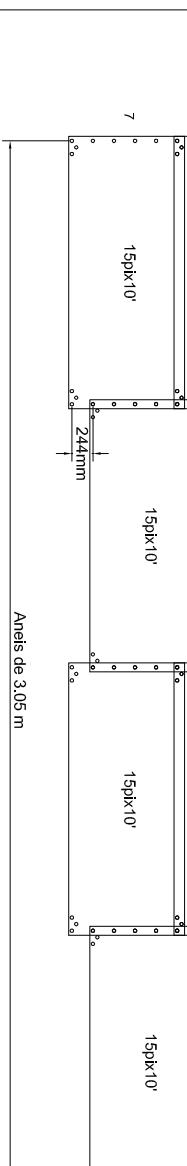
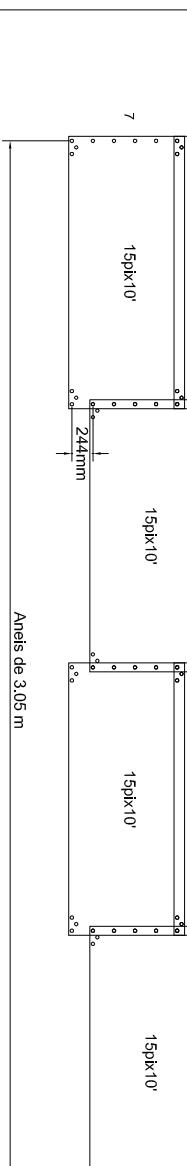
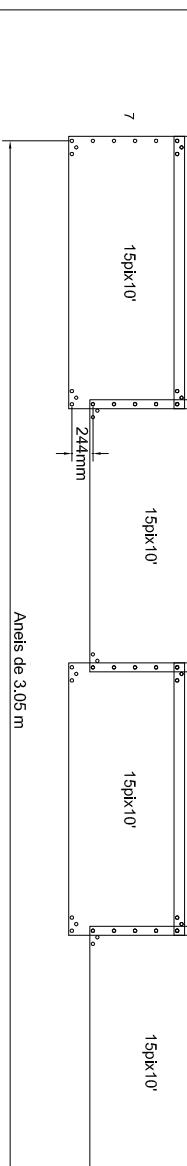
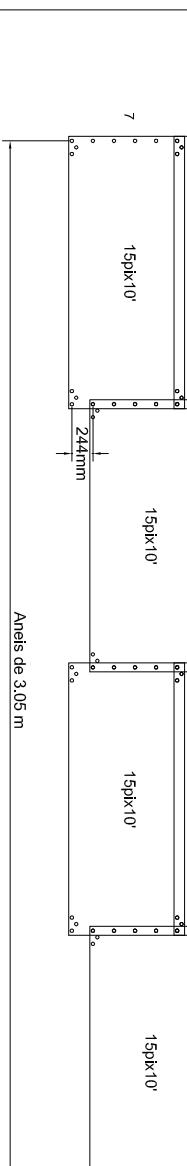
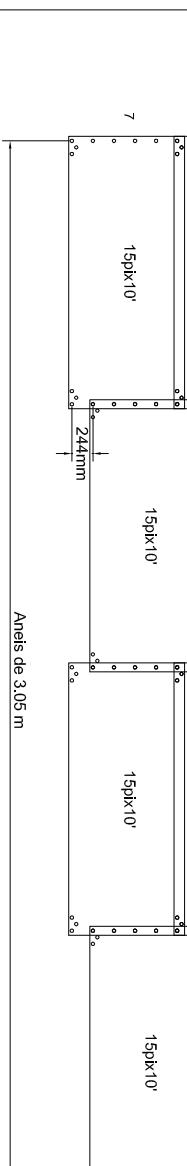
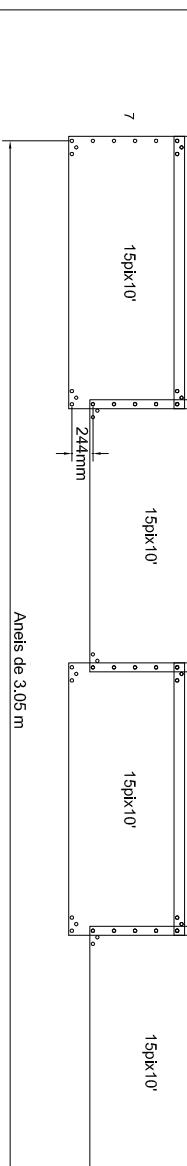
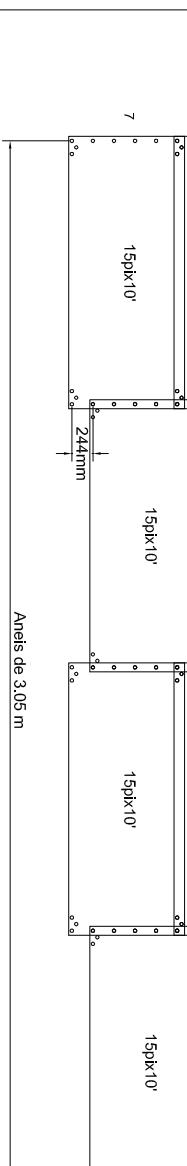
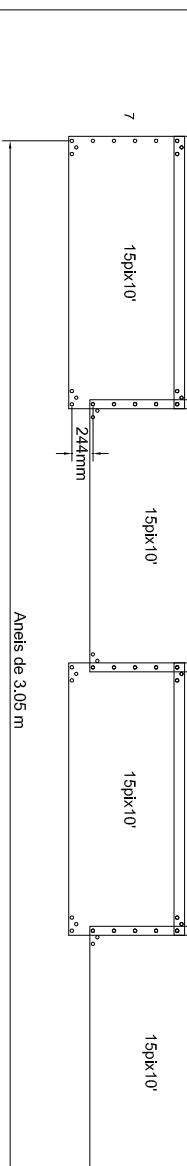
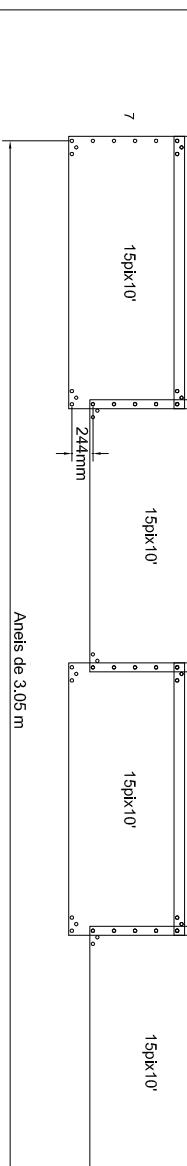
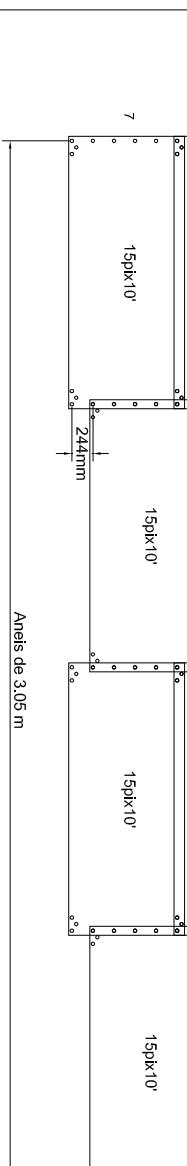
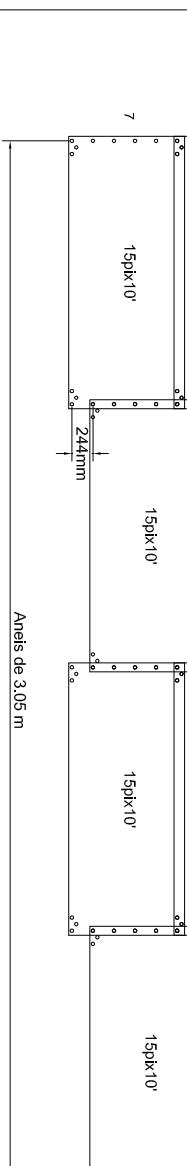
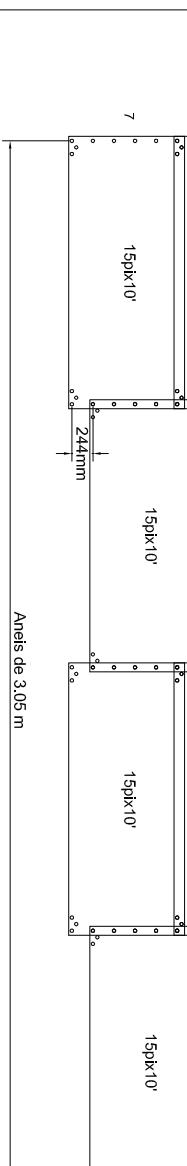
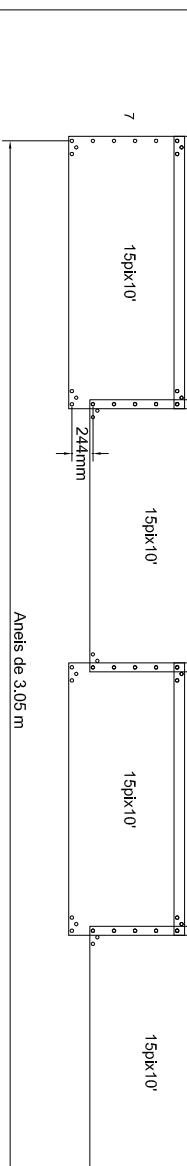
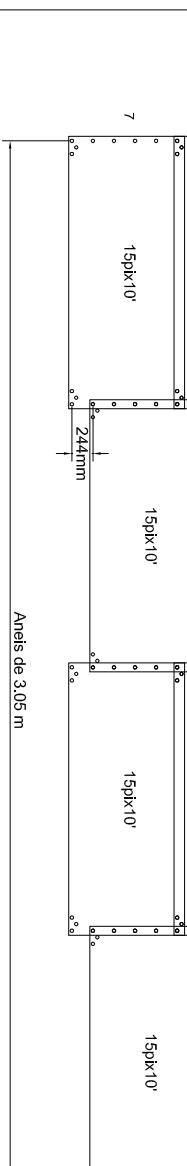
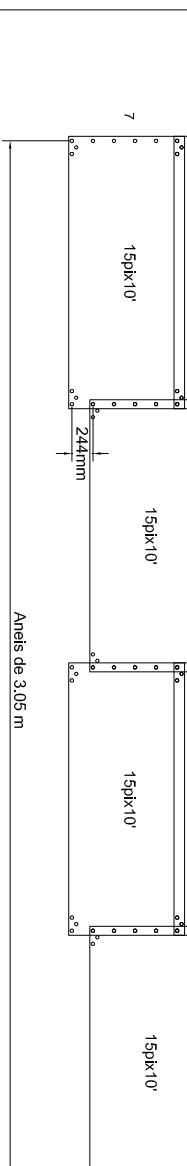
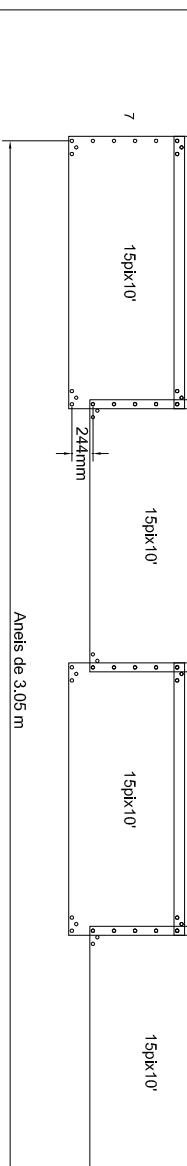
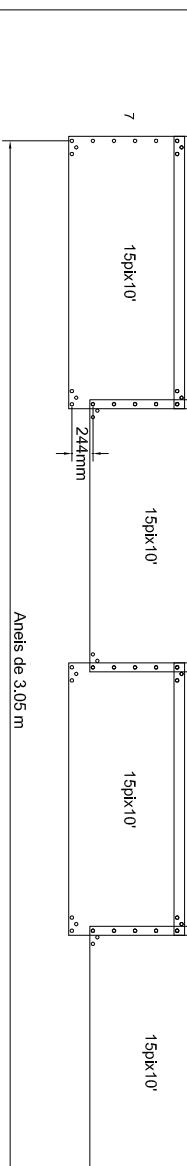
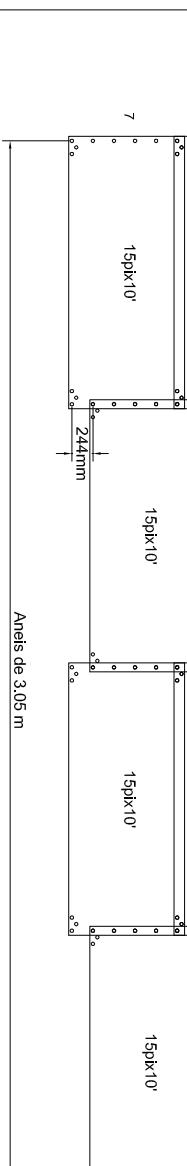
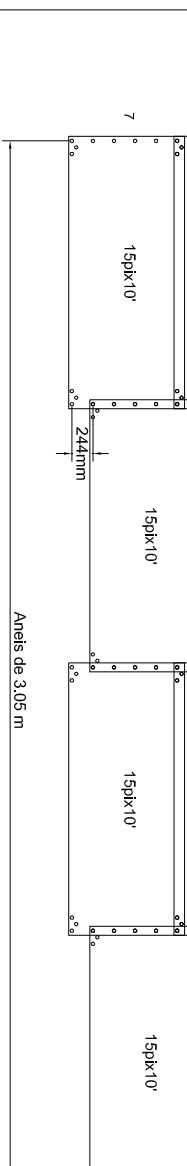
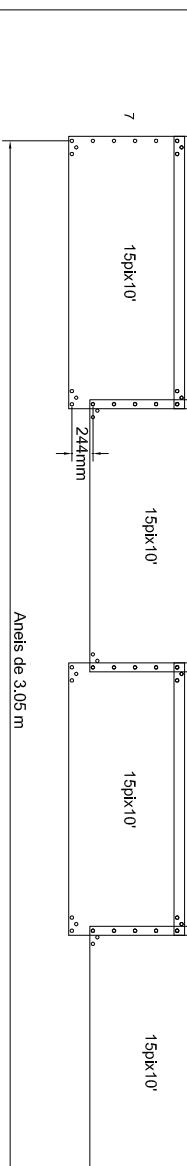
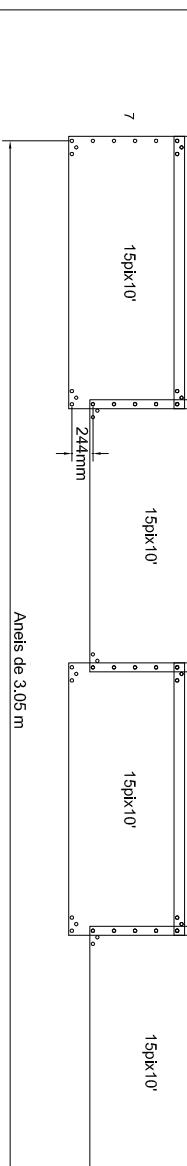
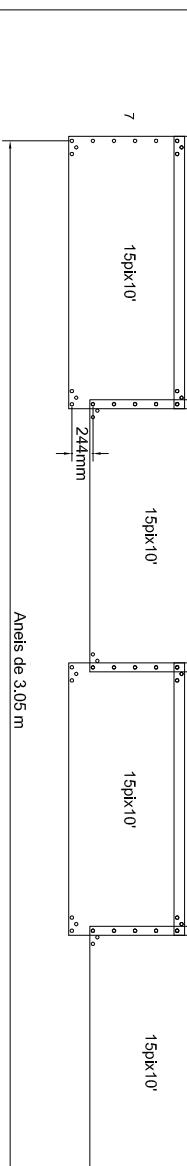
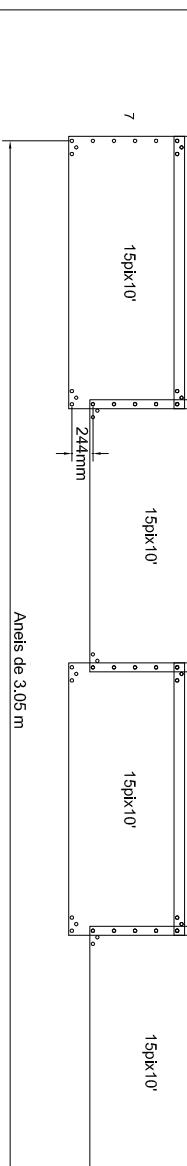
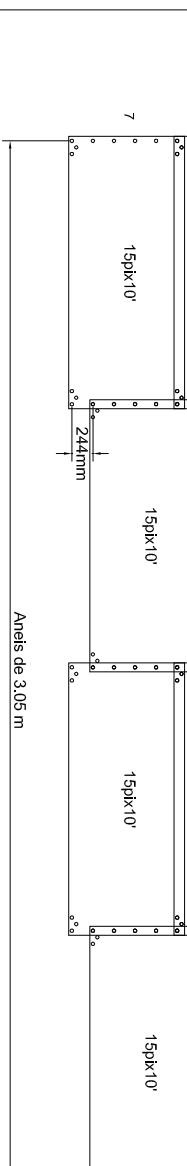
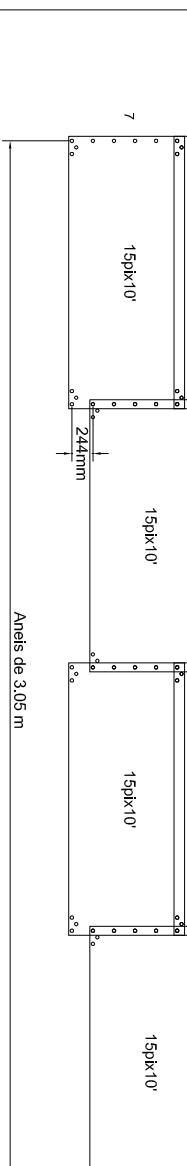
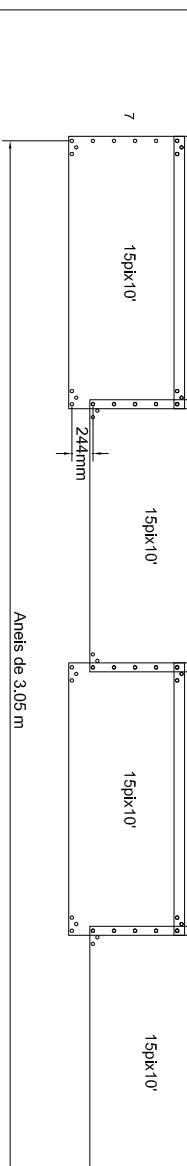
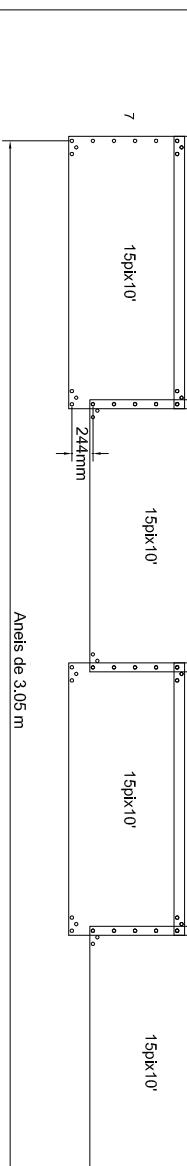
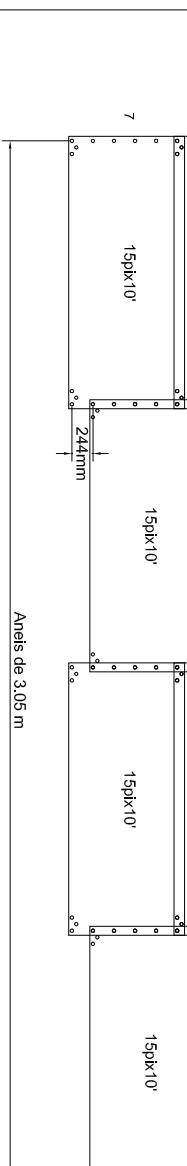
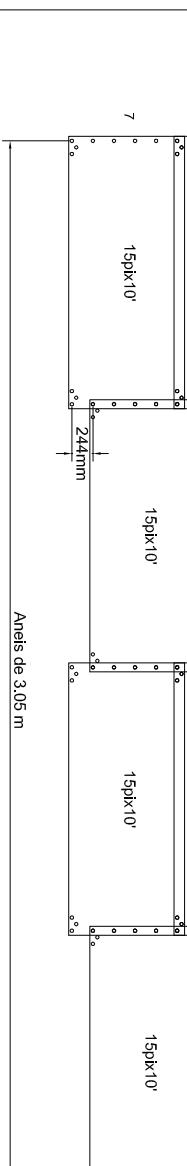
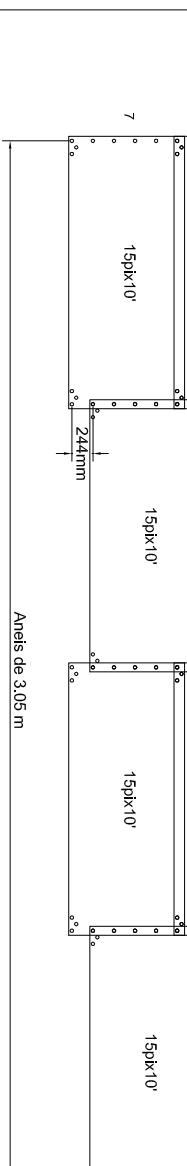
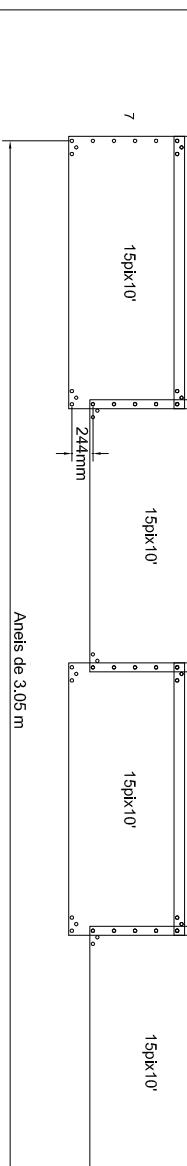
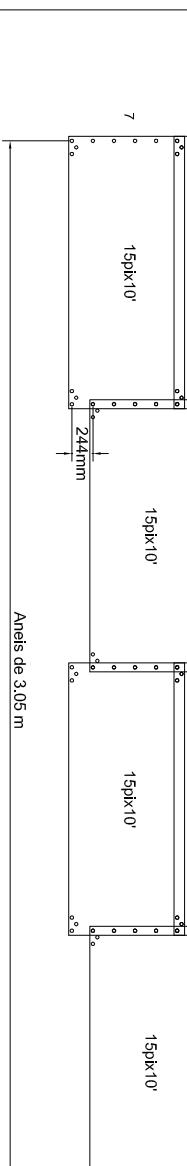
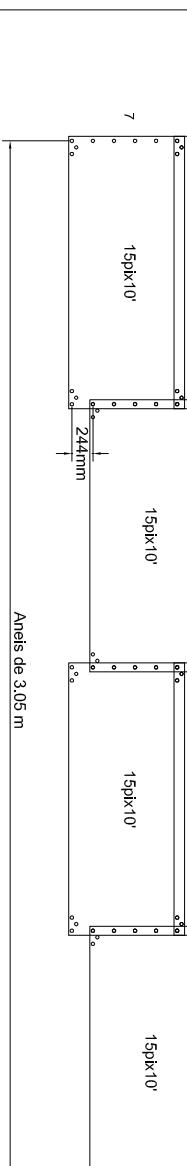
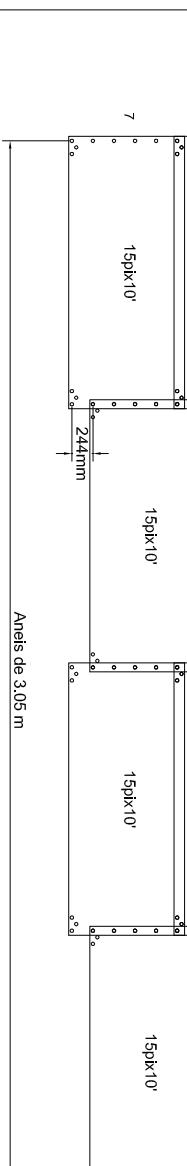
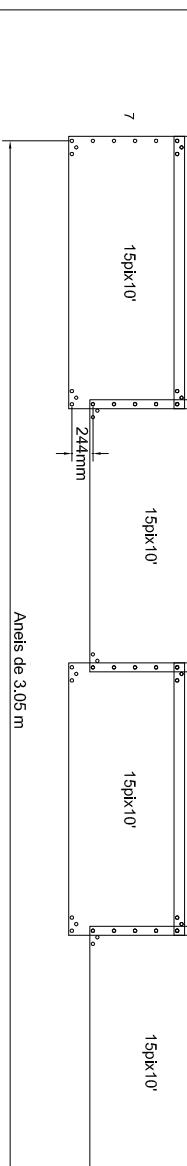
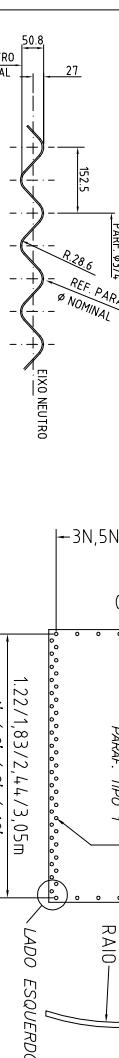
VISTA INTERNA PLANIFICADA

NOTAS:

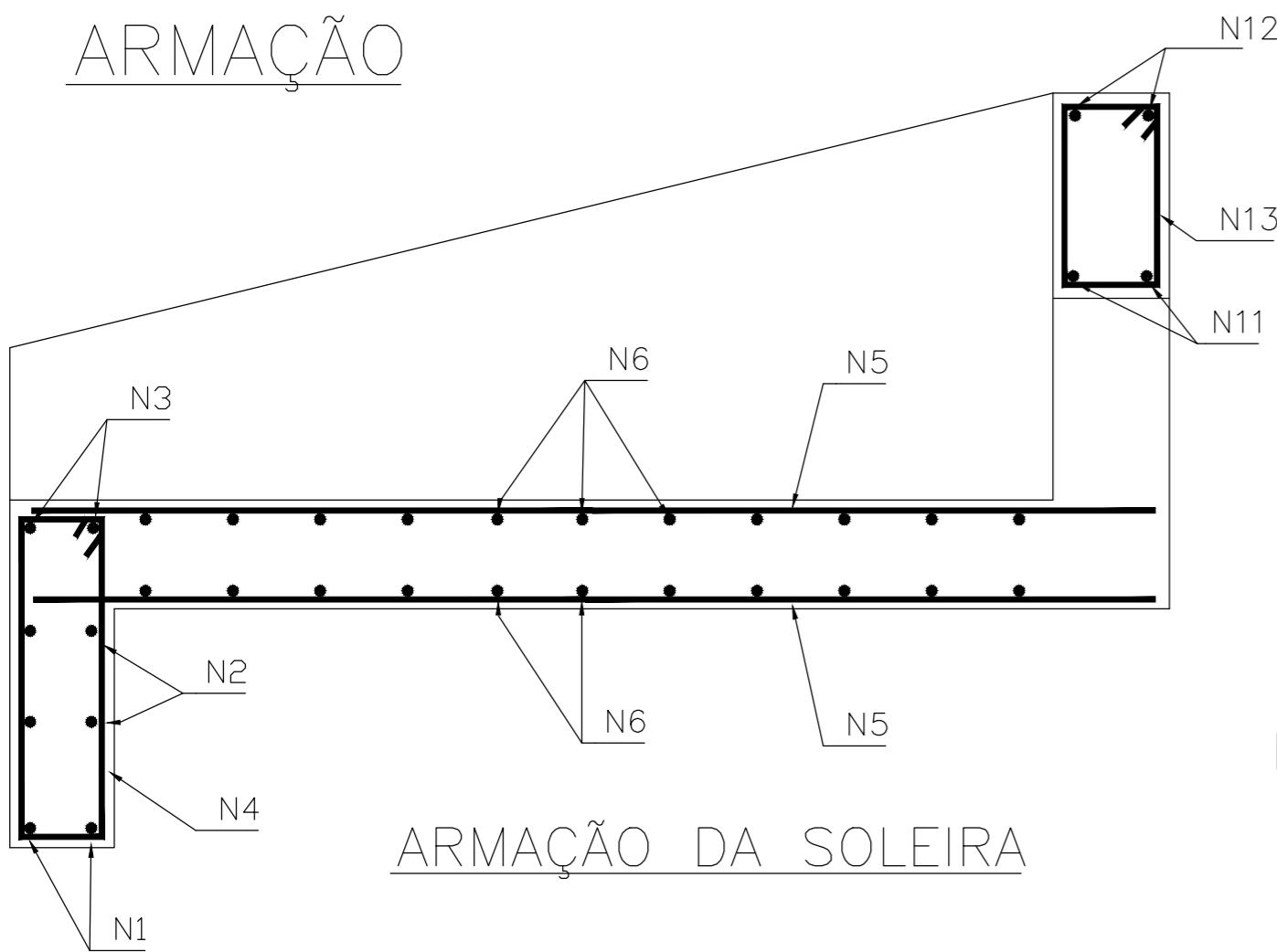
- 1-USAR ESTE DESENHO EM CONJUNTO COM O MANUAL DE INSTRUÇÕES DE MONTAGEM FORNECIDO PELA ARMCO STACO.
- 2-APERTAR FINAL DOS PARAFUSOS : MÍNIMO = 20.3 N.m / MÁXIMO = 38.1 N.m
- 3-O APERTO DOS PARAFUSOS É FUNDAMENTAL PARA UMA PERFEITA INSTALAÇÃO, ASSIM, ANTES DE DAR COMO CONCLUIDA A MONTAGEM, FAÇA UMA ÚLTIMA VERIFICAÇÃO, POIS É COMUM, QUANDO SE APERTA OS PARAFUSOS DE UM ANEL PARA UM MELHOR ENCAIXE ENTRE AS CHAPAS, OS PARAFUSOS DOS ANEIS VIZINHOS FAZEREM FRUROSOS.

POSICIONAMENTO DOS PARAFUSOS E PORCAS

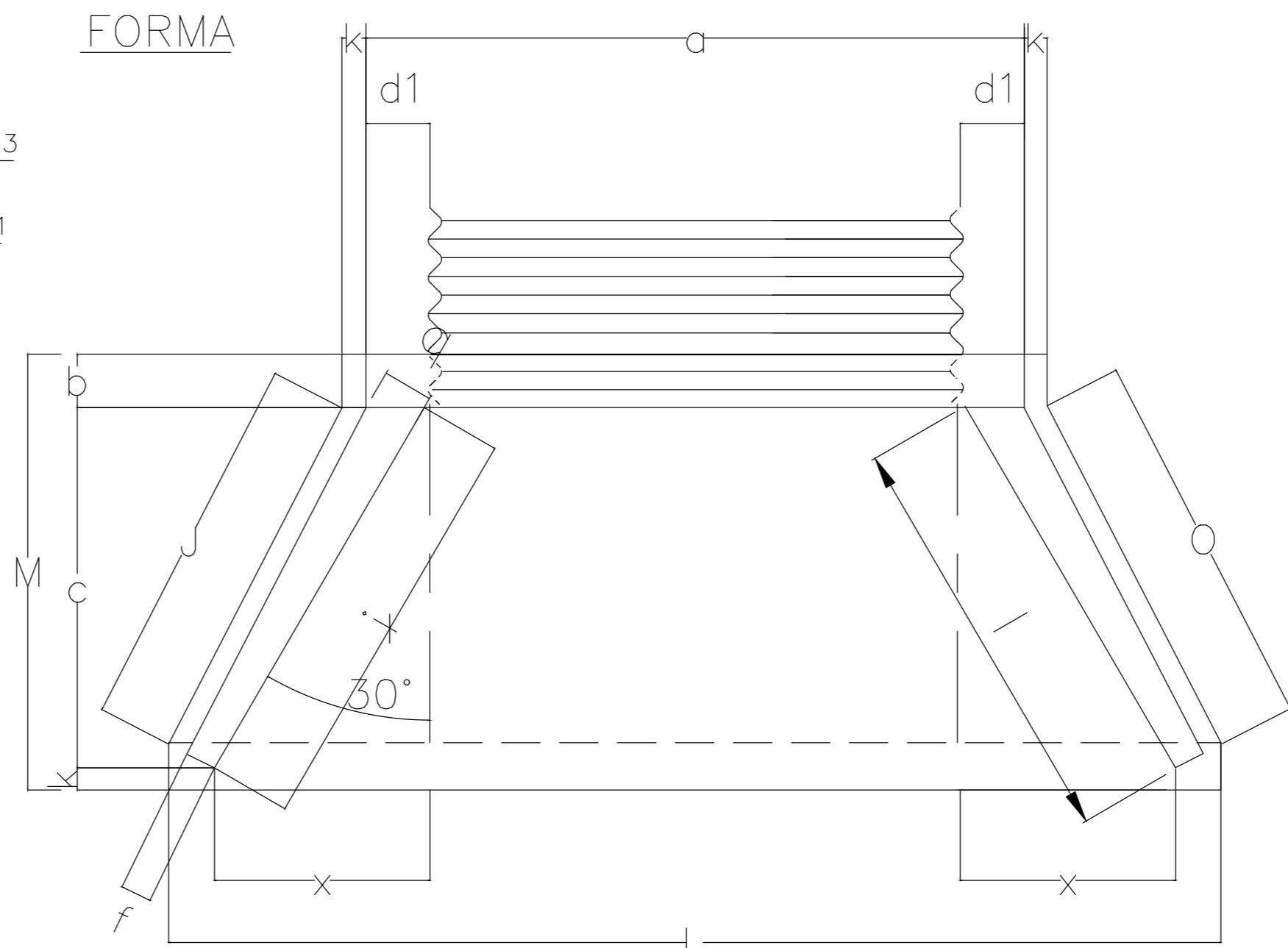
ALTERAÇÕES



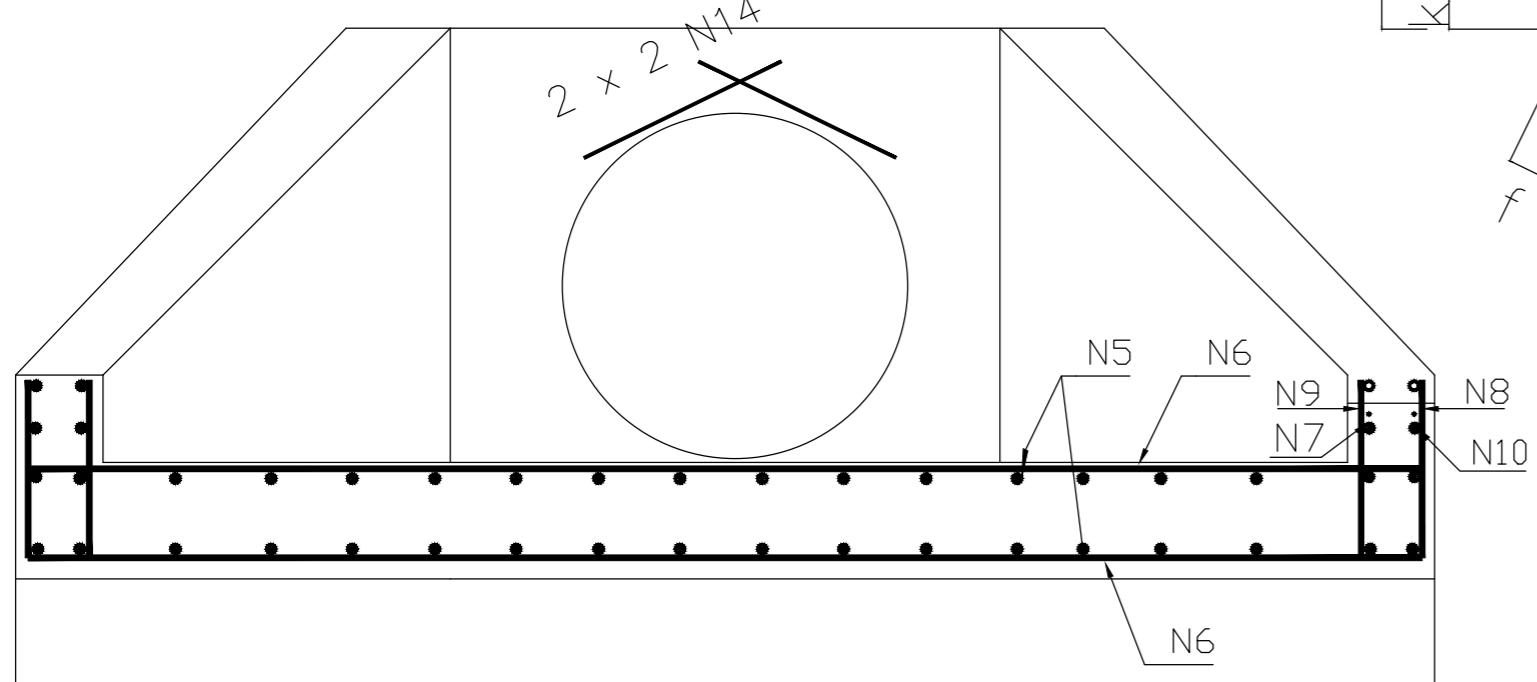
ARMADA



FORMA

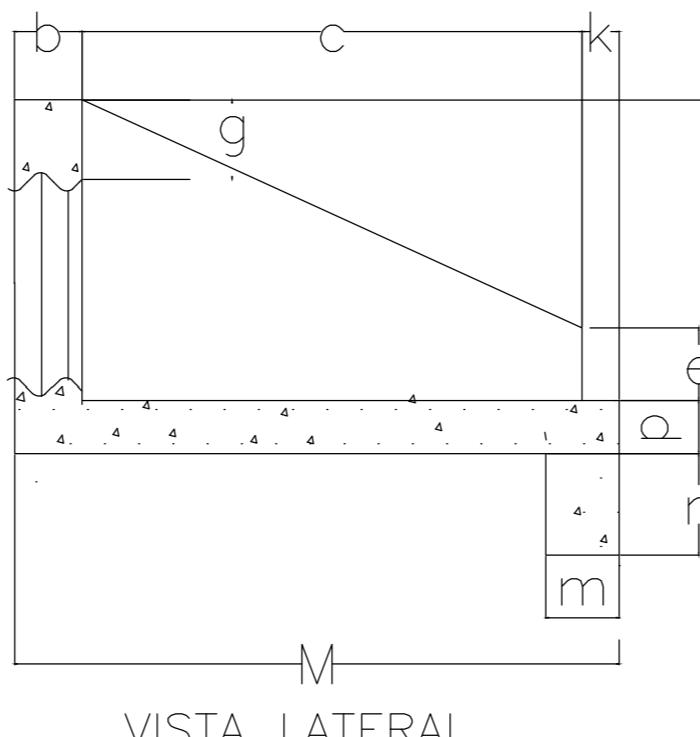
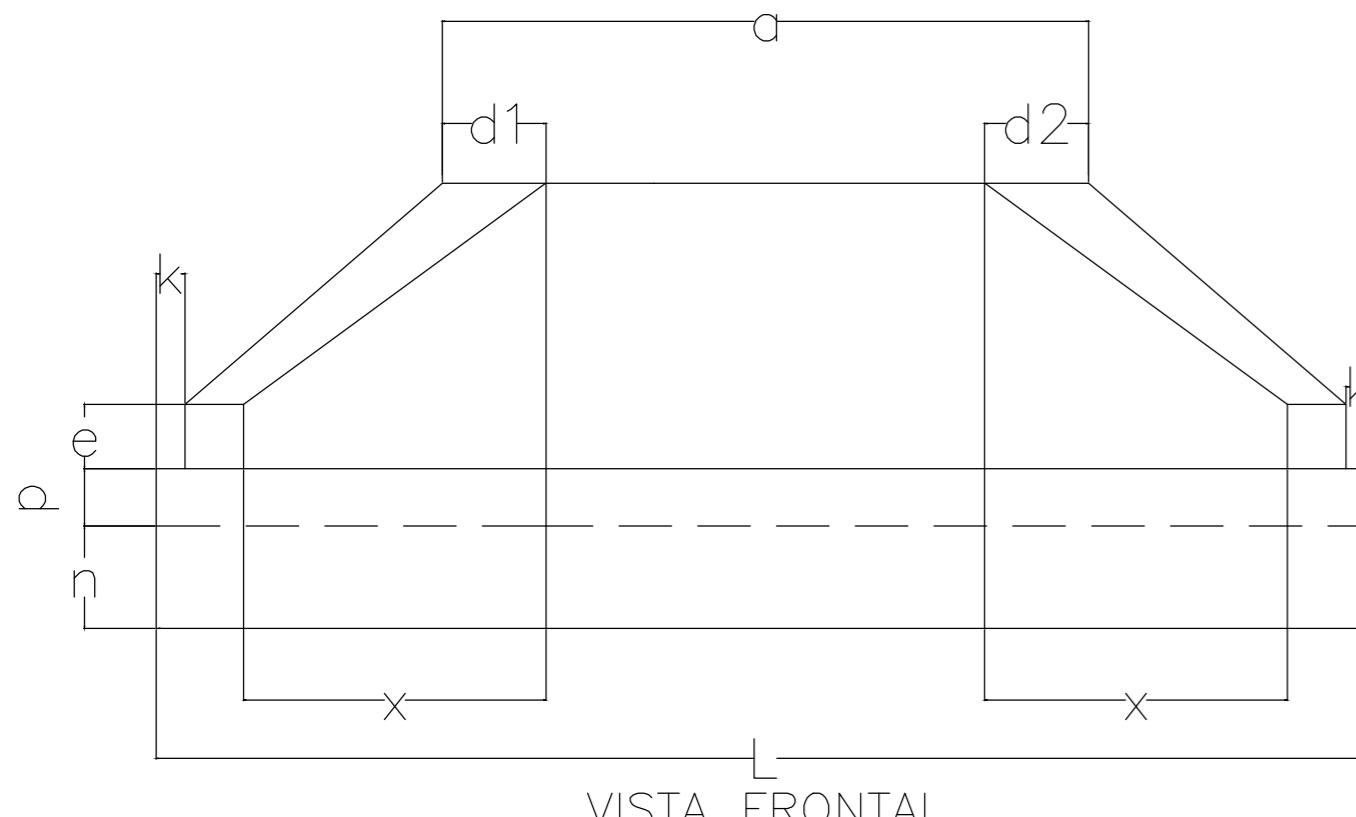


ARMADA DA SOLEIRA



ARMADA DAS ALAS E DO MURO

PLANTA NORMAL



PROJETO TIPO
NOTA: AS PREMISSAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E APROVADAS PELO CLIENTE .
BUEIRO: CIRCULAR
No. LINHAS: 1
ALTURA: 305 cm
VÃO TOTAL: 305 cm
ÁREA DE 1 BUEIRO: 7,3061664 m²
ESCONDIMENTO: 0 graus
RESISTENCIA SOLO: 2 kg/cm²
CONCRETO: 21 Mpa
Obs. Se a resistencia do solo for menor que 2 kg/cm² adotar estaca para reforço de fundação.

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

alfa	0	f	20	n	30
beta	30	g	30	o	563
a	363	h	335	p	30
b	30	i	577	q	25
c	500	j	563	x	289
d1	29	k	10	y	289
d2	29	l	577	L	937
e	75	m	25	M	540

FÓRMA (m²) = 76,65

CONCRETO (m³)= 18,06

CONCRETO MAGRO (m³) = 1,22

N	φ	Q	C. unit (cm)	Esp. (cm)	C. total (m)
1	8	3	1.033	-	30,99
2	-	-	-	-	-
3	8	2	971	-	19,42
4	6,3	37	148	25	54,76
5	12,5	88	VAR	20	296,84
6	10	50	VAR	20	325,93
7	10	44	VAR	15	157,81
8	12,5	56	VAR	20	114,80
9	12,5	76	VAR	15	155,80
10	10	32	VAR	20	115,40
11	8	2	399	-	7,97
12	6,3	2	399	-	7,97
13	6,3	24	98	15	23,52
14	6,3	4	363	-	14,51

RESUMO PARA DUAS UNIDADES (Kg):

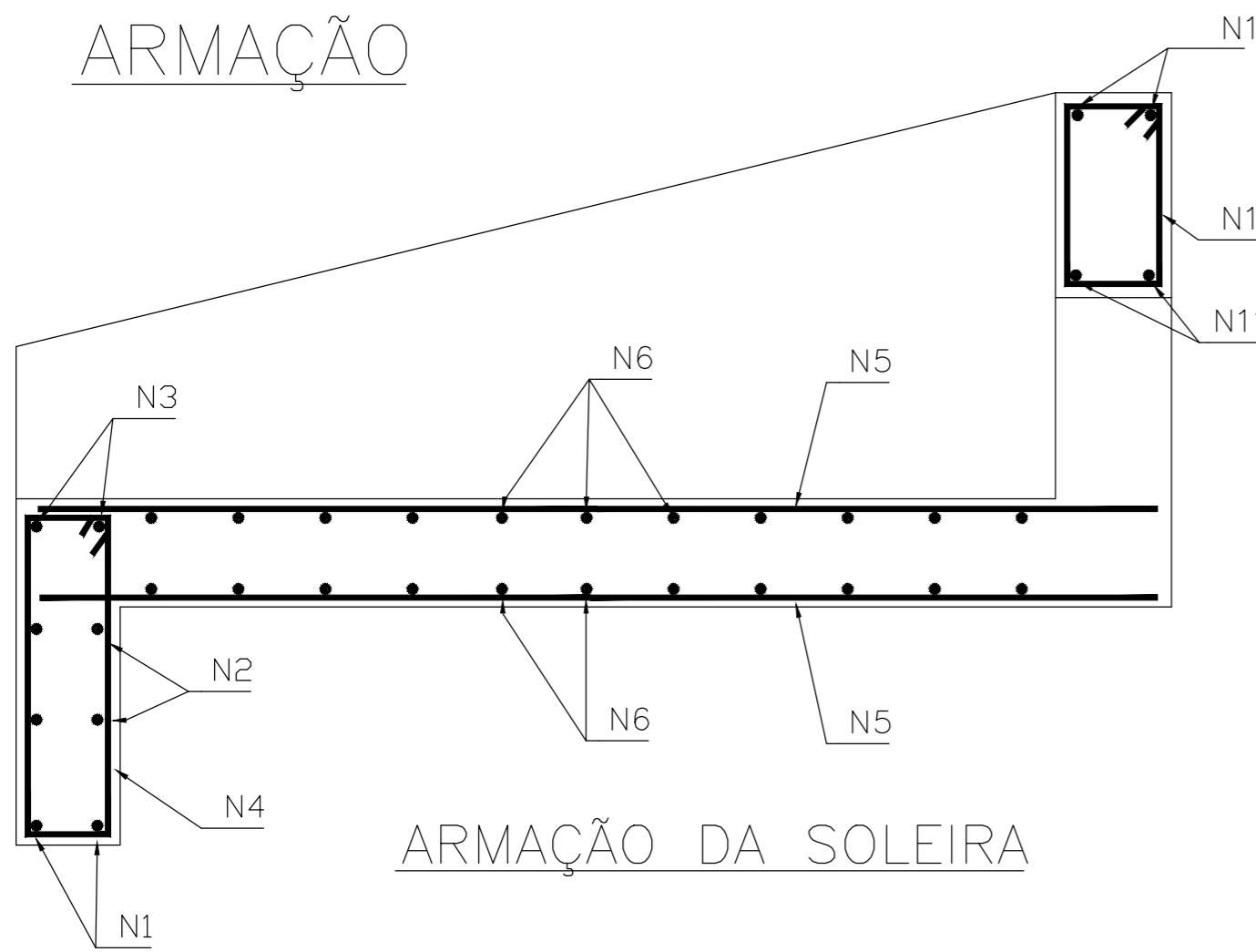
φ	C. total (m)	Peso (Kg)
6,3	201,53	50,38
8	116,77	46,71
10	1.198,28	754,92
12,5	1.134,88	1.134,88
16	0,00	0,00
20	0,00	0,00

TOTAL	1.986,88	kg
CONSUMO	55,00	(kg/m ³ concreto)

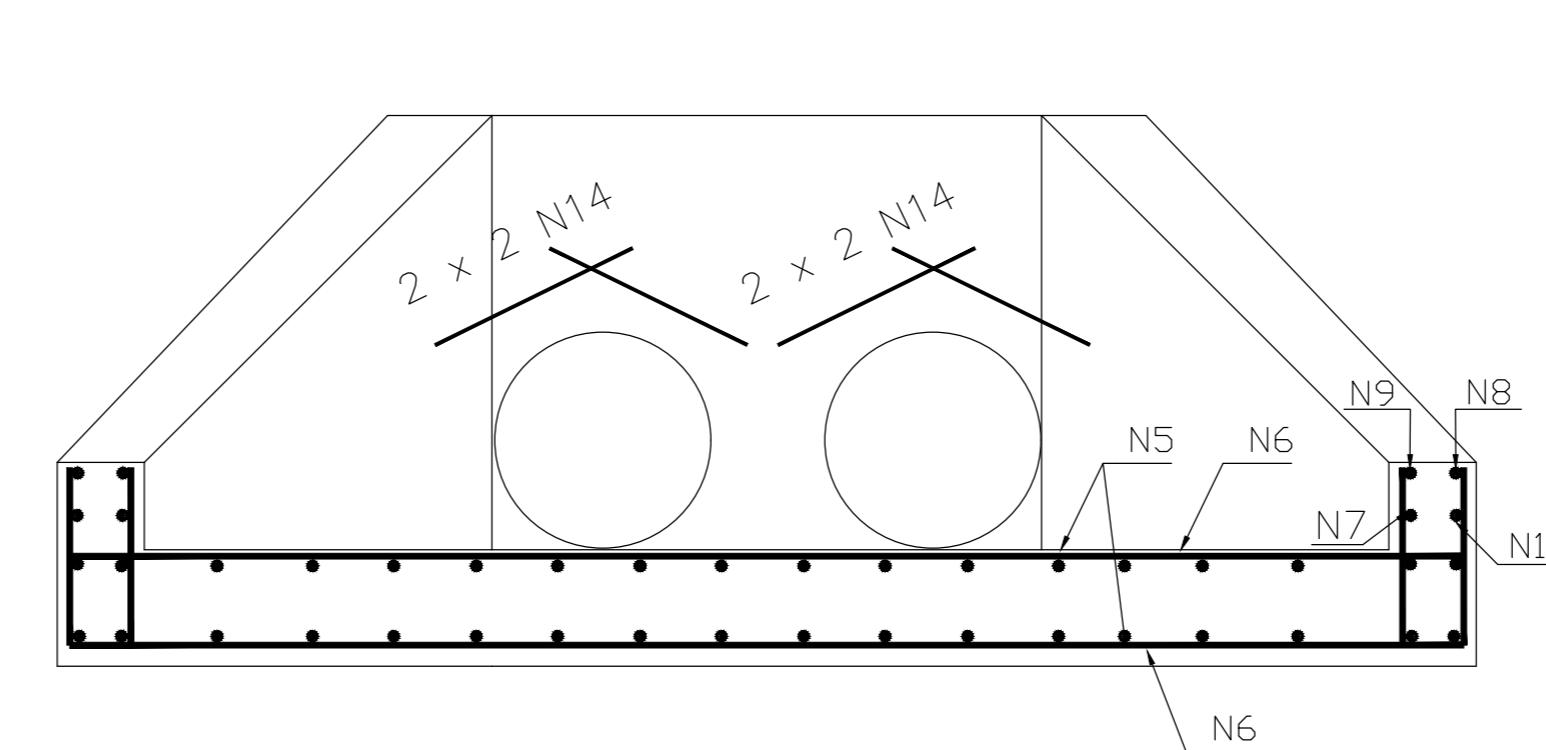
PROJETO TIPO - BOCA/ALA - BSTM DN 3,05 M

PROJETO DISPONIBILIZADO PELO FABRICANTE (ARMCO)

ARMACÃO

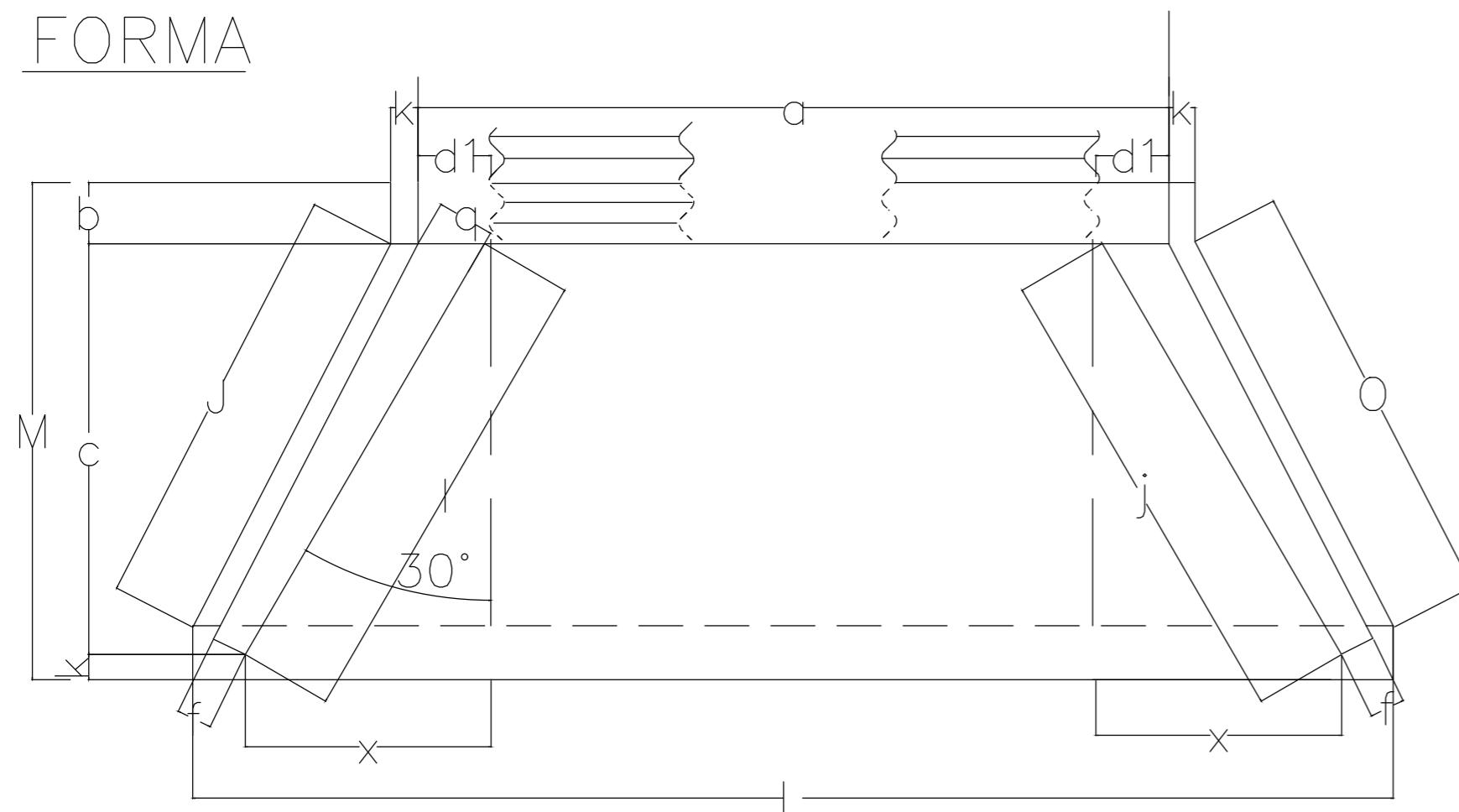


ARMACÃO DA SOLEIRA

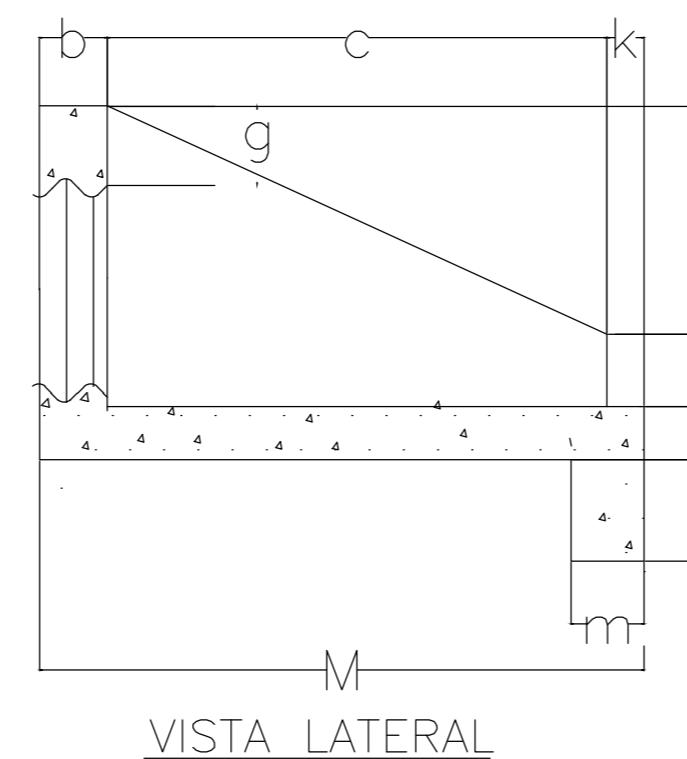
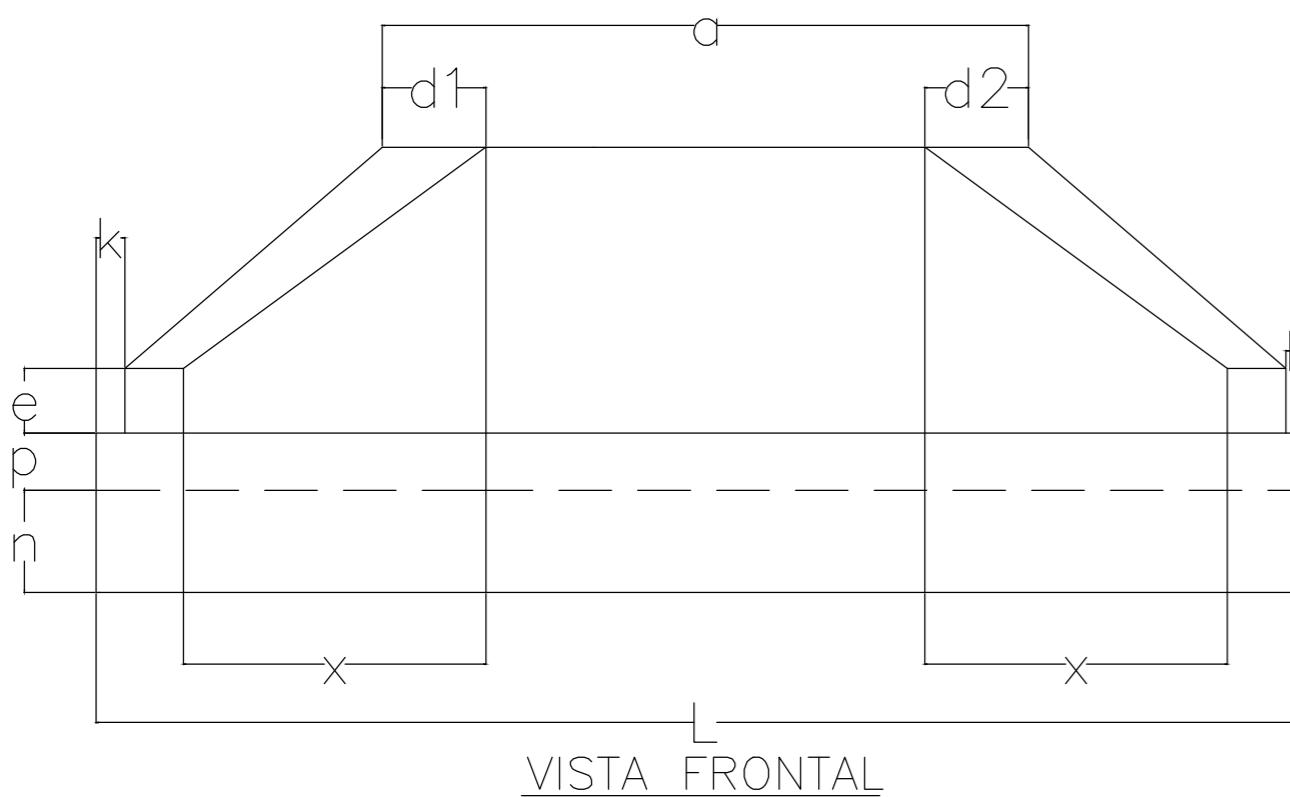


ARMACÃO DAS ALAS E DO MURO

FORMA



PLANTA NORMAL



VISTA LATERAL

PROJETO TIPO

NOTA: AS PREMISSAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E APROVADAS PELO CLIENTE.

BUEIRO: CIRCULAR

No. LINHAS: 2

ALTURA: 305 cm

VÃO TOTAL: 710 cm

ÁREA DE 1 BUEIRO: 7,3061664 m²

ESCONDIMENTO: 0 graus

RESISTENCIA SOLO: 2 kg/cm²

CONCRETO: 21 Mpa

Obs. Se a resistencia do solo for menor que 2 kg/cm² adotar estaca para reforço de fundação.

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

alfa	0	f	20	n	30
beta	30	g	30	o	563
a	768	h	335	p	30
b	30	i	577	q	25
c	500	j	563	x	289
d1	29	k	10	y	289
d2	29	l	577	L	1342
e	75	m	25	M	540

FÓRMA (m²) = 100,12
CONCRETO (m³) = 26,81
CONCRETO MAGRO (m³) = 1,77

N	ϕ	Q	C. unit (cm)	Esp. (cm)	C. total (m)
1	12,5	3	1.438	-	43,14
2	-	-	-	-	-
3	12,5	2	1.376	-	27,52
4	6,3	53	148	25	78,44
5	12,5	128	VAR	20	499,34
6	10	50	VAR	20	528,43
7	10	44	VAR	15	157,81
8	12,5	56	VAR	20	114,80
9	12,5	76	VAR	15	155,80
10	10	32	VAR	20	115,40
11	16	2	804	-	16,07
12	10	2	804	-	16,07
13	8	51	98	15	49,98
14	10	8	768	-	61,42

RESUMO PARA DUAS UNIDADES (Kg):

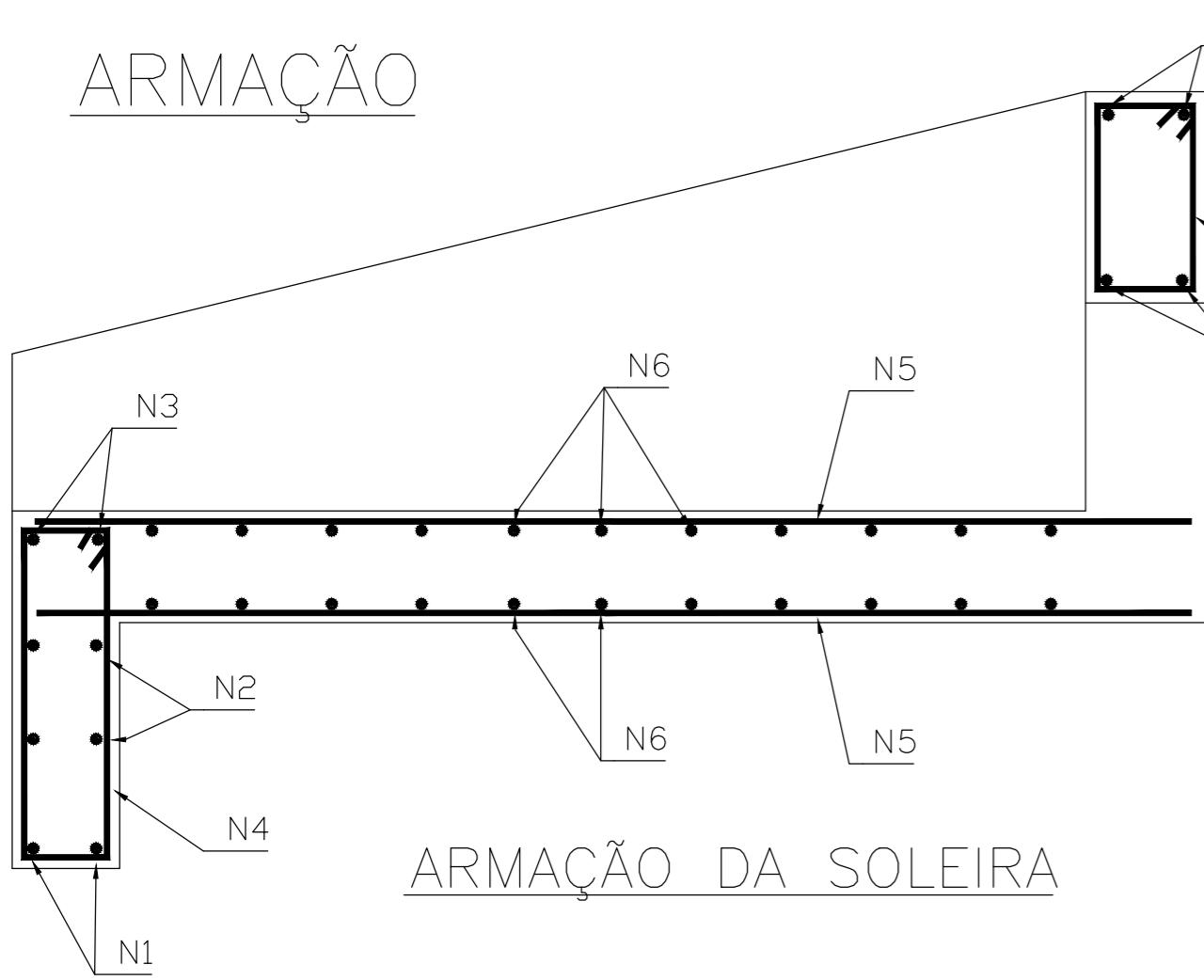
ϕ	C. total (m)	Peso (Kg)
6,3	156,88	39,22
8	99,96	39,98
10	1.758,27	1.107,71
12,5	1.681,19	1.681,19
16	32,15	51,44
20	0,00	0,00

TOTAL	2.919,55	kg
CONSUMO	54,45	(kg/m ³ concreto)

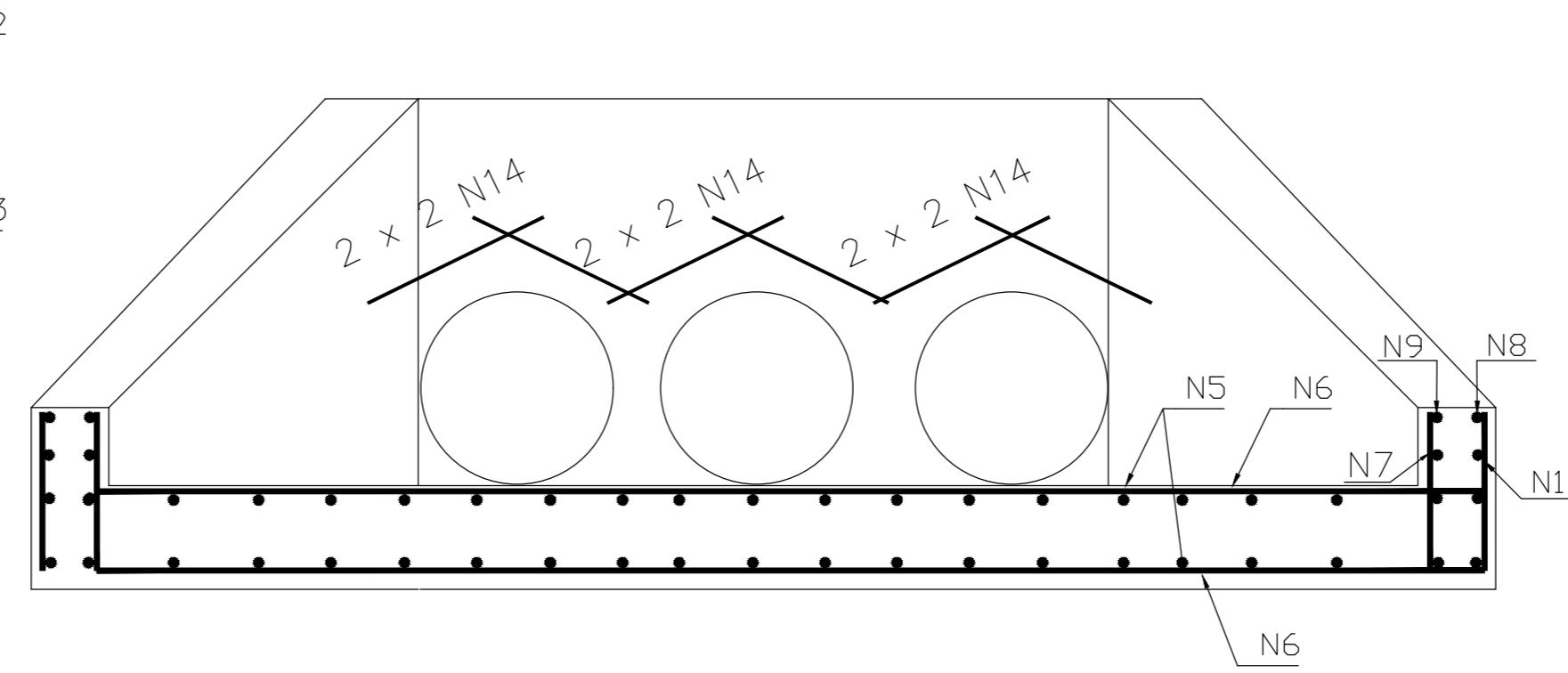
PROJETO TIPO - BOCA/ALA - BDTM DN 3,05 M

PROJETO DISPONIBILIZADO PELO FABRICANTE (ARMCO)

ARMADA

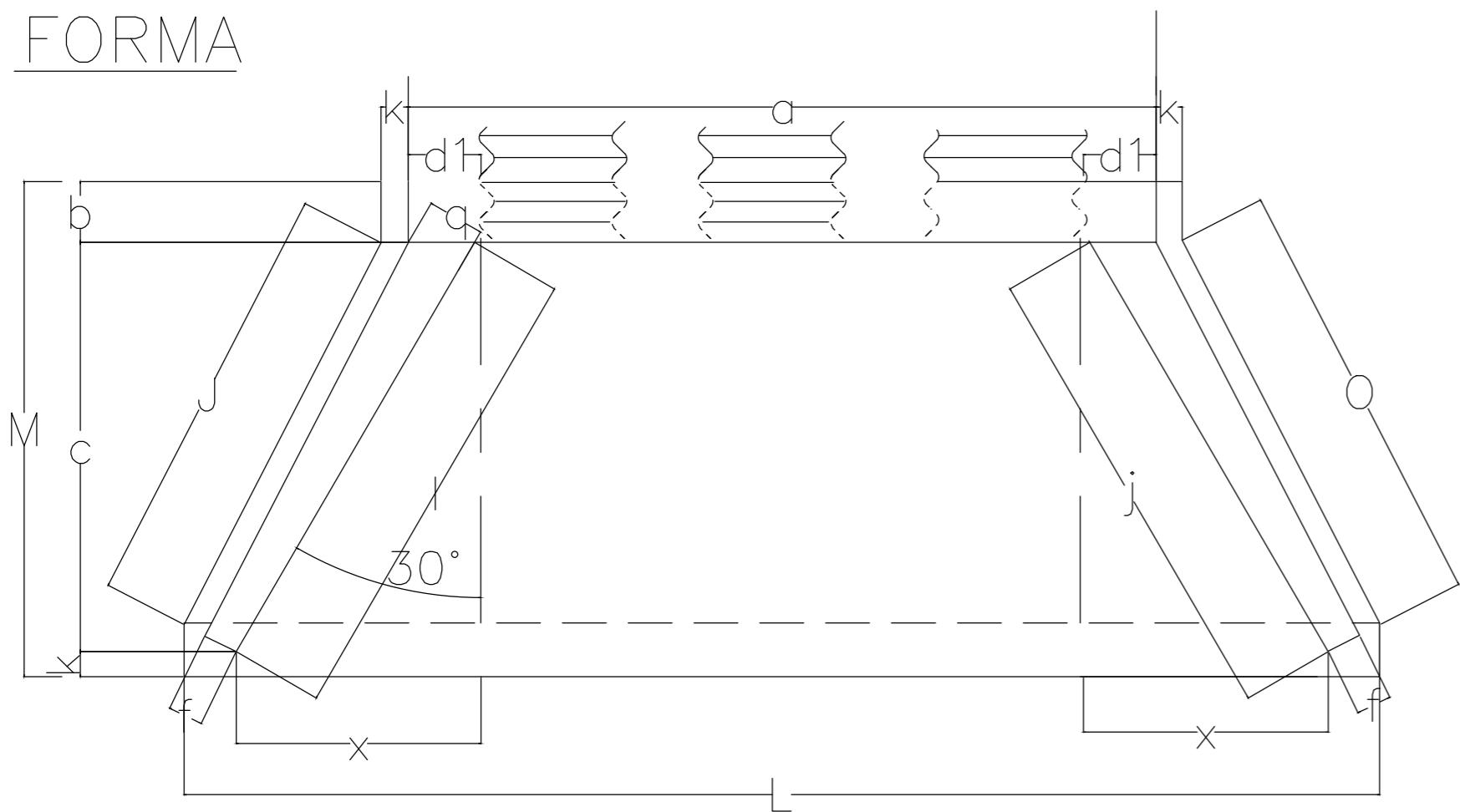


ARMAÇÃO DA SOLEIRA

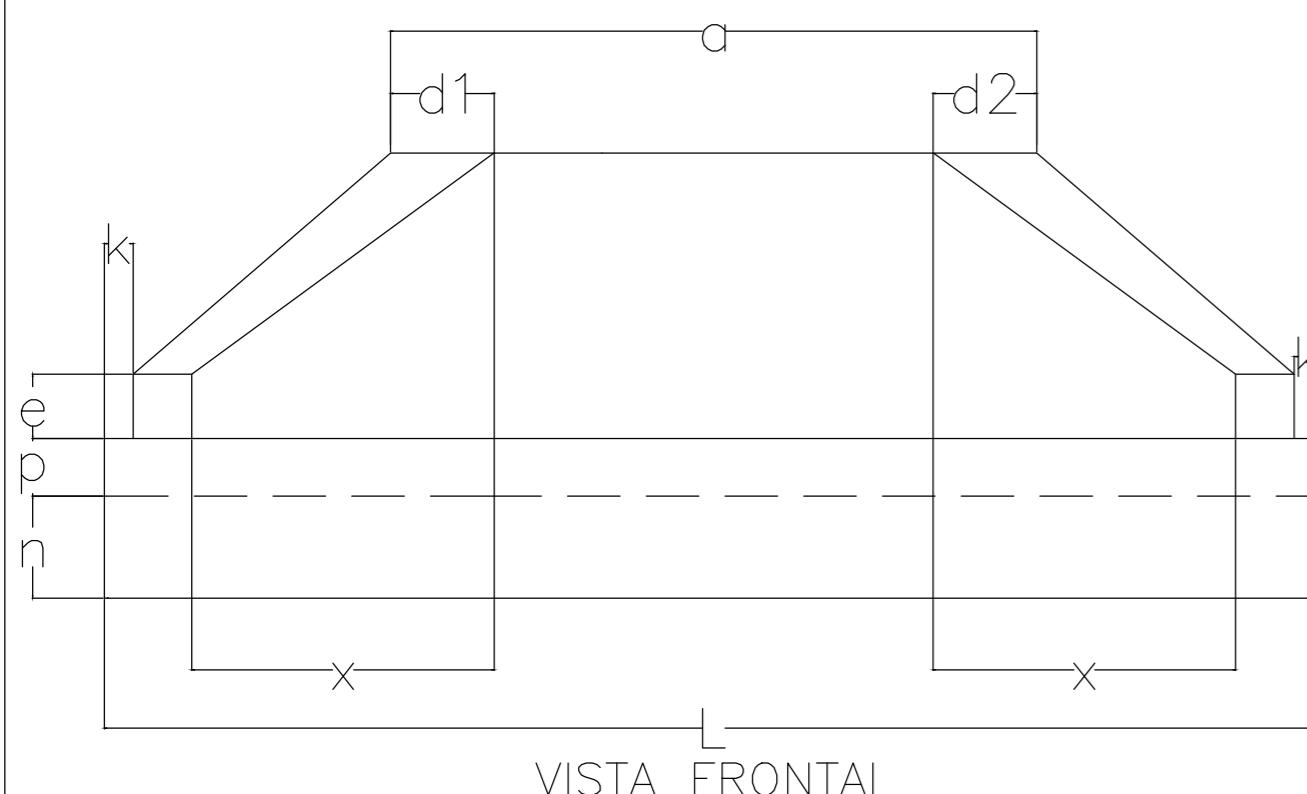


ARMAÇÃO DAS ALAS E DO MURO

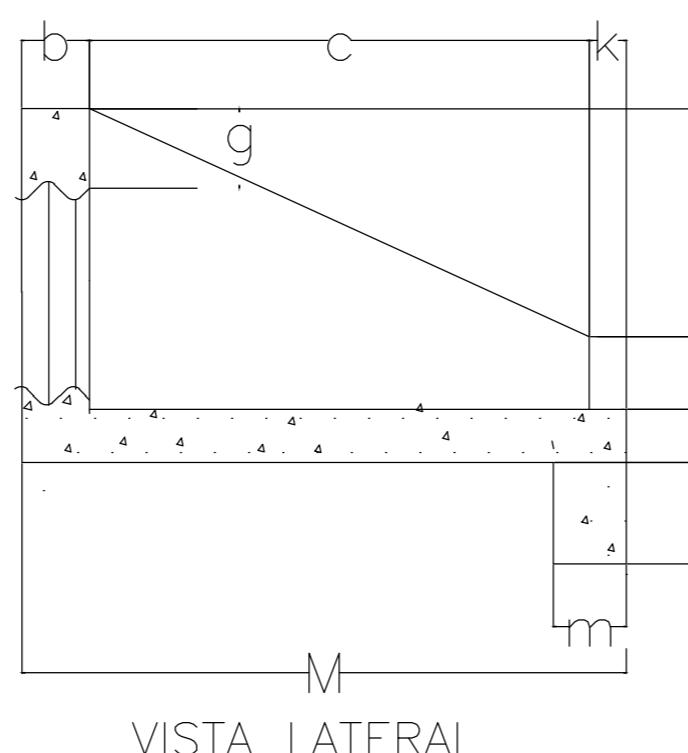
FORMA



PLANTA NORMAL



VISTA FRONTAL



PROJETO TIPO - BOCA/ALA - BTTM DN 3,05 M
PROJETO DISPONIBILIZADO PELO FABRICANTE (ARMCO)

PROJETO TIPO

NOTA: AS PREMISSAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E APROVADAS PELO CLIENTE.

BUEIRO: CIRCULAR

No. LINHAS: 3

ALTURA: 305 cm

VÃO TOTAL: 1115 cm

ÁREA DE 1 BUEIRO: 7,3061664 m²

ESCONSIDADE: 0 graus

RESISTENCIA SOLO: 2 kg/cm²

CONCRETO: 21 Mpa

Obs. Se a resistencia do solo for menor que 2 kg/cm² adotar estaca para reforço de fundação.

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

alfa	0	f	20	n	30
beta	30	g	30	o	563
a	1.173	h	335	p	30
b	30	i	577	q	25
c	500	j	563	x	289
d1	29	k	10	y	289
d2	29	l	577	L	1747
e	75	m	25	M	540

FÓRMA (m²) = 123,60

CONCRETO (m³)= 35,55

CONCRETO MAGRO (m³) = 2,31

N	ϕ	Q	C. unit (cm)	Esp. (cm)	C. total (m)
1	20	3	1.843	-	55,29
2	-	-	-	-	-
3	20	2	1.781	-	35,62
4	6,3	69	148	25	102,12
5	12,5	168	VAR	20	701,84
6	10	50	VAR	20	730,93
7	10	44	VAR	15	157,81
8	12,5	56	VAR	20	114,80
9	12,5	76	VAR	15	155,80
10	10	32	VAR	20	115,40
11	16	2	1.209	-	24,17
12	10	2	1.209	-	24,17
13	8	78	98	15	76,44
14	10	12	1.173	-	140,73

RESUMO PARA DUAS UNIDADES (Kg):

ϕ	C. total (m)	Peso (Kg)
6,3	204,24	51,06
8	152,88	61,15
10	2.338,09	1.473,00
12,5	1.944,88	1.944,88
16	48,35	77,36
20	181,82	454,55

TOTAL	4.061,99	kg
CONSUMO	57,13	(kg/m ³ concreto)