



**CESP**

**CENTRAIS ELÉTRICAS DE SÃO PAULO S.A.**

# **RELATÓRIO DE MONTAGEM**

## **M04-PEÇAS FIXAS DA COMPORTA DE EMERGÊNCIA**

**USINA ILHA SOLTEIRA**

DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES  
GERÊNCIA DE CONSTRUÇÃO DE USINAS E EDIFICAÇÕES  
RESIDÊNCIA DE ILHA SOLTEIRA

**JULHO - 1977**

**CESP - EEL**

Seção Técnica - Bauré

17 NOV 1983

W. S. TO

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES:	ESC.
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER:	FL.01 de 39
	DES. Nº	

RELATÓRIO DE MONTAGEM  
PEÇAS FIXAS DA COMPORTA DE EMERGÊNCIA

FICHA CATALOGRÁFICA

C737u CESP COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO  
Usina de Ilha Solteira: relatório  
de montagem MO4: peças fixas da compor  
ta de emergência. São Paulo, 1977.  
39p.

1. Usina hidrelétrica: relatório  
técnico I. Título.

CDU 621.311.21(047.3)

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.02 de 39
DES. Nº		

Í N D I C E

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES:	ESC:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER:	FL: 03 de 39
	DES. Nº	

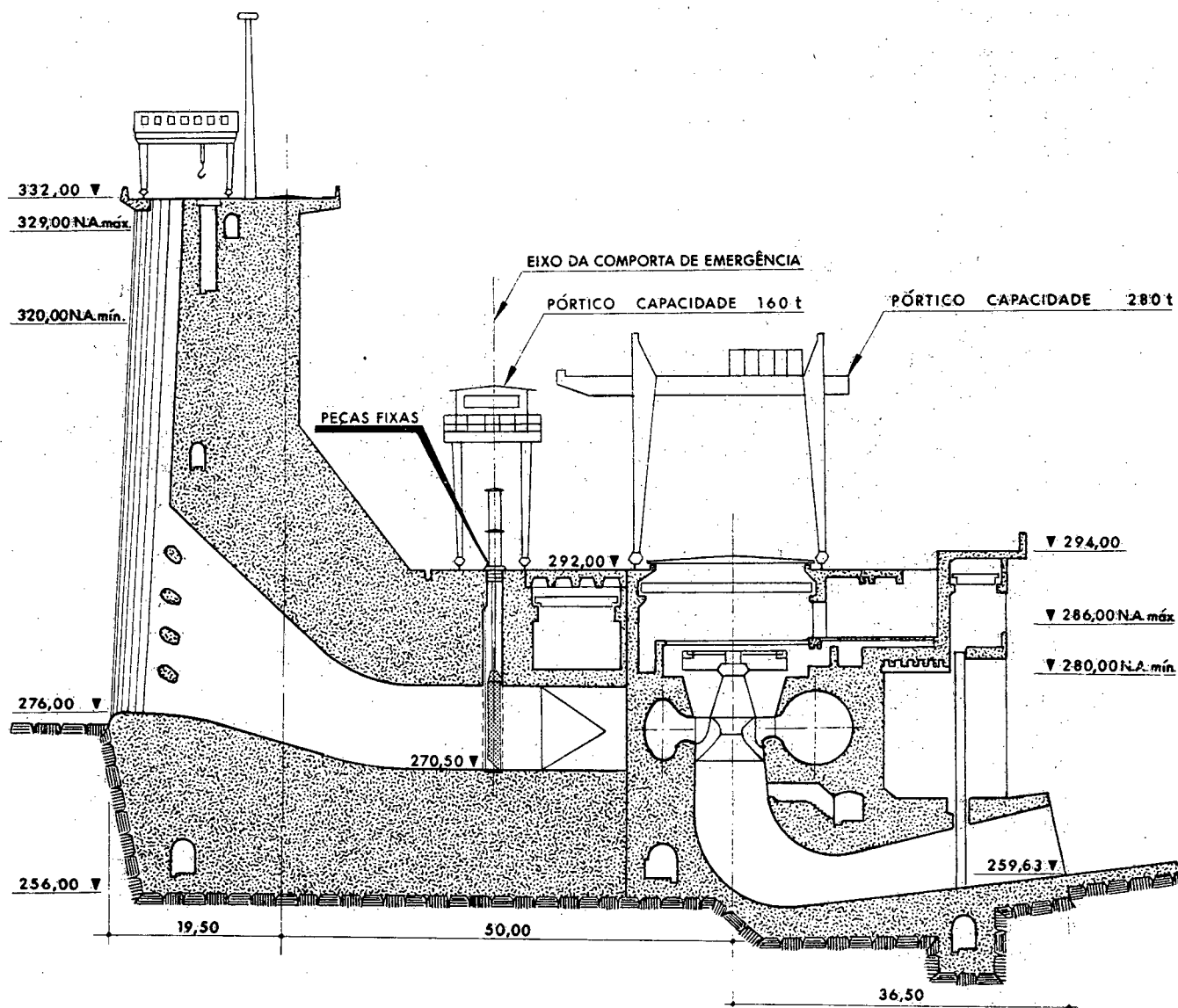
## Í N D I C E

LOCALIZAÇÃO DA TURBINA .....	pág. 04
INTRODUÇÃO .....	pág. 06
GENERALIDADES .....	pág. 08
SEQUÊNCIA DE MONTAGEM - ATIVIDADES PRINCIPAIS .....	pág. 14
SEQUÊNCIA DE MONTAGEM - COMENTÁRIOS E ILUSTRAÇÕES .....	pág. 16

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL. 04 de 39
DES. Nº		

LOCALIZAÇÃO

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER:	FL 05 de 39
	DES. N.º	



**Localização das Peças Fixas da Comporta de Emergência**



OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES:	ESC:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER:	FL.06 de 39
DES. Nº		

I N T R O D U Ç Ã O

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M0.4	VER.:	FL. 07 de 39
	DES. Nº	

Este relatório refere-se à Montagem das Peças Fixas das Comportas de Emergência e visa registrar uma série de informações que, acreditamos, poderão ser úteis em futuras montagens semelhantes.

Ilha Solteira, 20 de dezembro de 1.977

CLASSEDIR SANTARÉM CARVALHO  
Engº Encº Setor Montagem

NÍVEO AURÉLIO VILLA  
Engenheiro Residente

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.08 de 39
DES. Nº		

GENERALIDADES

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.09 de 39
DES. Nº		
<p>As Peças Fixas da Comporta de Emergência são elementos metálicos montados na Tomada D'Água e chumbados no concreto entre as cotas 270,50 e 292,00. A finalidade é possibilitar um deslizamento vertical da Comporta, oferecendo condições de movimento livre para abertura e fechamento da mesma.</p>		

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.10 de 39
	DES. Nº:	

## PEÇAS FIXAS DA COMPORTA DE EMERGÊNCIA

OBRA : Usina de Ilha Solteira

PROJETO : B.V.S. França

FABRICAÇÃO : Mecânica Pesada e Bardella S/A

MONTAGEM : TENENGE S/A - Técnica Nacional de Engenharia

PESO UNITÁRIO : 86 t

PESO TOTAL : 1720 t

## MATERIAL

- Aço : E-24-1 e E-36-2

- Aço Inox : 26-C13 - Virgo 39

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL. 11 de 39
	DES. Nº	

## EQUIPE DE MONTAGEM

- a) Equipe padrão
- b) Total de homens x horas gastos
- c) Índice obtido

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.12 de 39
	DES. Nº	

## MONTAGEM DAS PEÇAS FIXAS DA COMPORTA DE EMERGÊNCIA

## a) EQUIPE PADRÃO

Mestre	1
Mecânico montador	1
Montadores	2
Maçariqueiro	1
Soldador	1
Ajudantes	3
	<hr/>
	9

## b) TOTAL DE HOMENS X HORAS GASTOS

8 793 hh

## c) ÍNDICE OBTIDO

8 793hh/86t = 102 hh/t

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.13 de 39
	DES. Nº	

## DESENHOS DE REFERÊNCIA

- BVS - 69016 - G27 - 034 - Guias da Comporta de Emergência
- BVS - 69016 - A1 - 056 - Scellements, detalhes
- BVS - 69016 - A1 - 057 - Scellements Dour Pertuis Betonnes
- BVS - 69016 - G27 - 028 - Ensemble Des Pieces Fixes
- BVS - 69016 - G27 - 029 - Sevil Ensemble
- BVS - 69016 - G27 - 032 - Sevil Details
- BVS - 69016 - G27 - 037 - Chemins de Roulement Et Guidape
- BVS - 69016 - G27 - 042 - Frontale, Ensemble
- BVS - 69016 - G27 - 044 - Frontale, Poutre de Reglade Detans
- BVS - 69016 - G27 - 045 - Manchetes



OBRA:	ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO:	RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VÉR.:	FL. 14 de 39
		DES. Nº	

SEQUÊNCIA DAS ATIVIDADES PRINCIPAIS  
DE MONTAGEM

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.15 de 39
	DES. Nº	

## SEQUÊNCIA DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES

- 1 - TRANSPORTE E PREPARAÇÃO DAS PEÇAS.
- 2 - MONTAGEM DA TAMPA ESTANQUE.
- 3 - MONTAGEM DA SOLEIRA DO QUADRO DE VEDAÇÃO.
- 4 - MONTAGEM DA GUIA FRONTAL DO QUADRO DE VEDAÇÃO.
- 5 - MONTAGEM DO SEGMENTO INFERIOR DIREITO DA GUIA DE ROLAMENTO, CONJUGA DO COM A LATERAL DO QUADRO DE VEDAÇÃO.
- 6 - MONTAGEM DO SEGMENTO INFERIOR ESQUERDO DA GUIA DE ROLAMENTO, CONJUGADO COM A LATERAL DO QUADRO DE VEDAÇÃO.
- 7 - MONTAGEM DOS SEGMENTOS SUPERIORES DAS GUIAS DE ROLAMENTO, DIREITO E ESQUERDO.
- 8 - MONTAGEM DAS GUIAS LATERAIS , DIREITA E ESQUERDA.
- 9 - MONTAGEM DAS GUIAS LATERAIS SUPERIORES, DIREITA E ESQUERDA.
- 10 - MONTAGEM DA CONTRA-GUIA DE ROLAMENTO INFERIOR, DIREITA E ESQUERDA.
- 11 - MONTAGEM DA CONTRA-GUIA DE ROLAMENTO SUPERIOR, DIREITA E ESQUERDA.
- 12 - SOLDAS DE LIGAÇÕES.
- 13 - CONCRETAGEM DAS PEÇAS FIXAS.
- 14 - SOLDA DO QUADRO COM A BLINDAGEM.

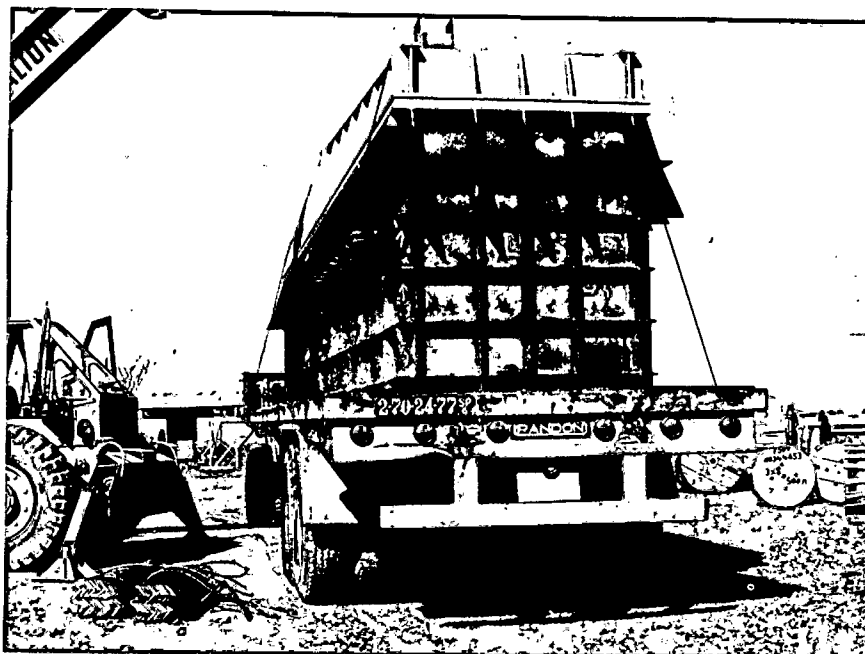
OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.16 de 39
		DES. Nº

SEQUÊNCIA DE MONTAGEM  
COMENTÁRIOS E ILUSTRAÇÕES

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.17 de 39
	DES. Nº	

## 1 - TRANSPORTE E PREPARAÇÃO DAS PEÇAS.

As peças foram transportadas do Almoxa<sup>ri</sup> rifado para a Obra por meio de carretas e foram devida<sup>men</sup>te preparadas para início de montagem.



21.248

Tampa estanque da Comporta de Emergência no pátio para ser descarregada.

## 2 - MONTAGEM DA TAMPA ESTANQUE.

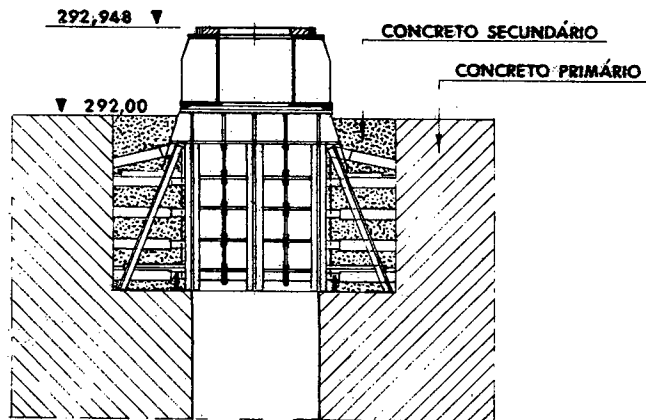
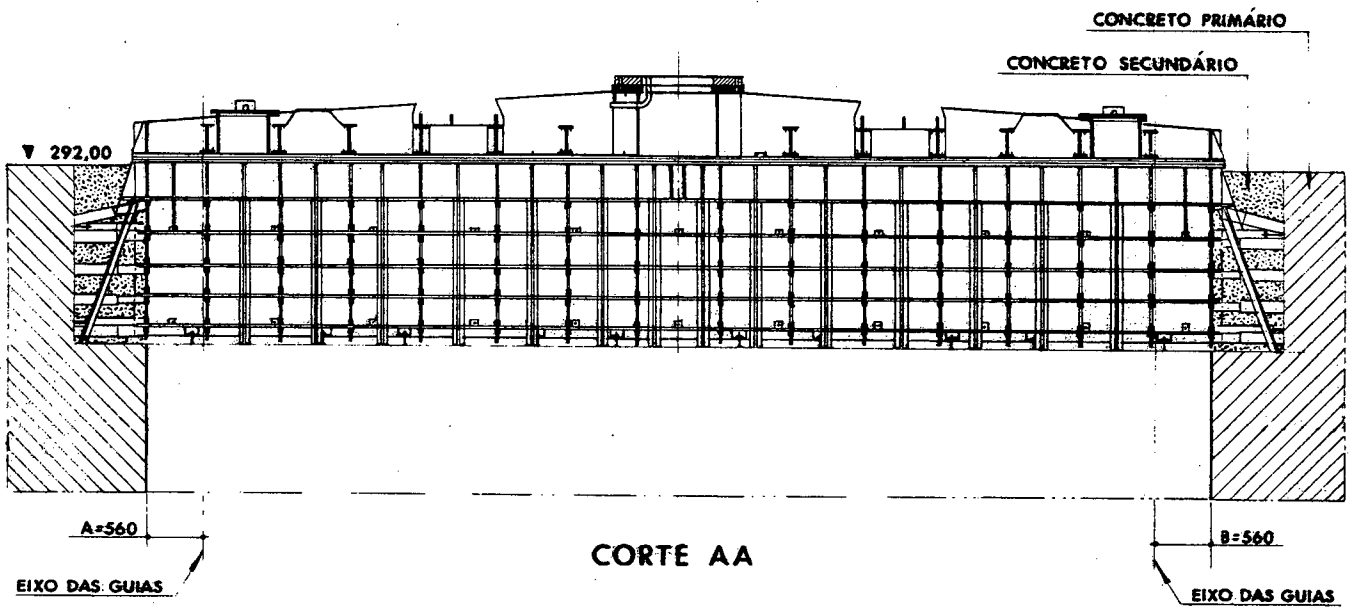
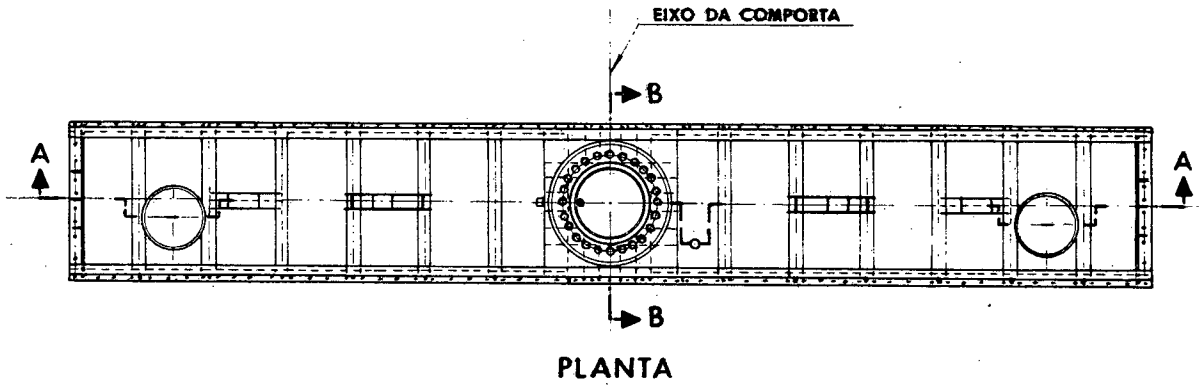
Para montagem da tampa estanque da Com<sup>po</sup>рта de Emergência, determinou-se o eixo da soleira da Comporta e o eixo da Tomada D'Água e transportou-se es<sup>ses</sup> eixos para a cota 292,00.

A seguir colocou-se a tampa estanque acoplada à sua blindagem no nicho deixado no concreto primário para seu nivelamento e centragem.

Com os eixos transportados para a cota 292,00 colocou-se três fios de prumo, um no flange cen<sup>tral</sup> da tampa onde seria montado o servomotor e os outros dois nas extremidades da tampa.

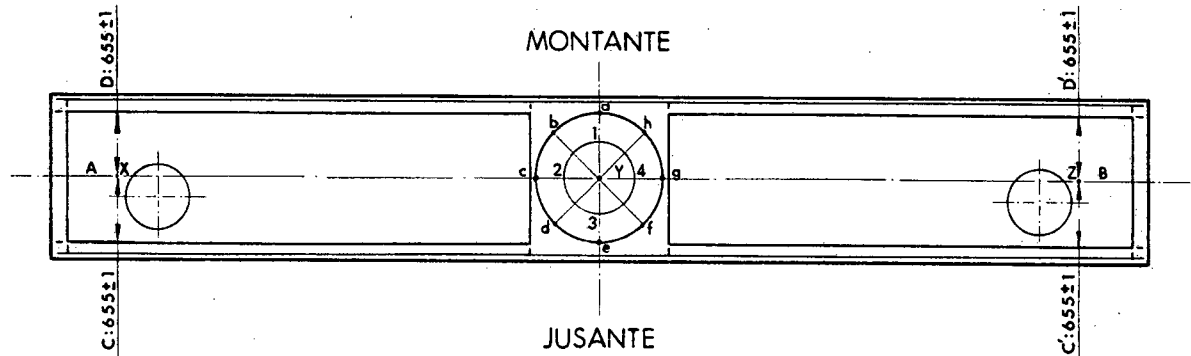
A tampa foi então centrada e alinhada em relação aos eixos determinados pelos fios de prumo através de um micrômetro-de-som.

OBRA : ILHA SOLTEIRA - ECI  ASSUNTO : RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	DES:	ESC.:
	VER:	FL 18 de 39
	DES. N.º	



**Tampa Estanque da Comporta de Emergência**

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER:	FL 19 de 39
	DES. N.º	



VERTICALIDADE E CENTRAGEM DO FLANGE DO SERVOMOTOR (mm)						
PONTO	1	2	3	4	5	6
A	565,00	565,50	565,50	566,00	566,00	567,00
B	567,50	567,50	568,00	569,00	569,50	570,00
C	658,50	658,00	657,50	658,00	657,00	657,00
C'	656,50	656,50	657,00	657,00	656,50	657,00
D	657,50	656,50	656,50	657,00	657,50	657,50
D'	657,00	656,00	655,50	655,50	655,00	656,00
E	364,83	364,78	364,86	364,72	—	—

VERTICALIDADE E CENTRAGEM DO FLANGE DO SERVOMOTOR (mm)				
PONTOS DE FIOS DE PRUMO	DESLOCAMENTO			
	MONTANTE	JUSANTE	DIREITO	ESQUERDO
X	0,2	—	—	—
Y	0,8	—	—	—
Z	0,5	—	—	—
—	—	—	0,2	—

NIVELAMENTO DO FLANGE DO SERVOMOTOR (mm)				
PONTO	COTA	DIFERENÇA	POSIÇÃO	DECLIVE
a	292,9482	+ 0,2	a — e	0,00 — 0,04
c	292,9481	+ 0,1	b — f	0,00 — 0,08
e	292,9480	0	c — g	0,00 — 0,00
g	292,9481	+ 0,1	d — h	0,04 — 0,00

**Tampa Estanque da Comporta de Emergência**

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL. 20 de 39
	DES. Nº	

Com a tampa em sua posição definitiva, a sua blindagem foi travada nos vergalhões deixados no concreto primário. Após essa operação retirou-se a tampa e concretou-se a blindagem. Após a cura do concreto fez-se injeção com nata de cimento.

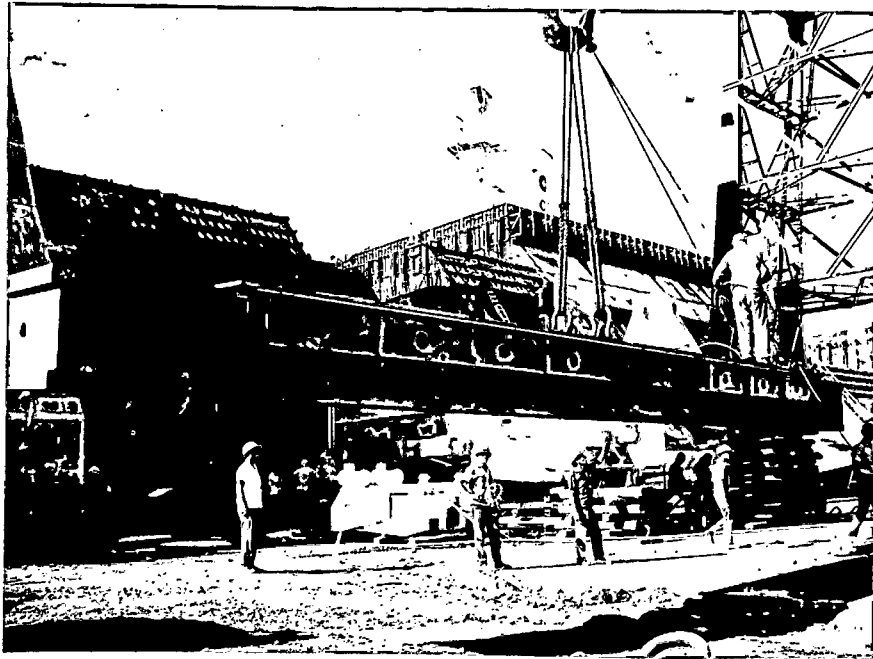
### 3 - MONTAGEM DA SOLEIRA DO QUADRO DE VEDAÇÃO.

Para essa montagem, limpou-se o nicho e preparou-se os vergalhões deixados no concreto primário para amarração da soleira.

A soleira foi então colocada no nicho, nivelada e alinhada com o auxílio da Topografia.

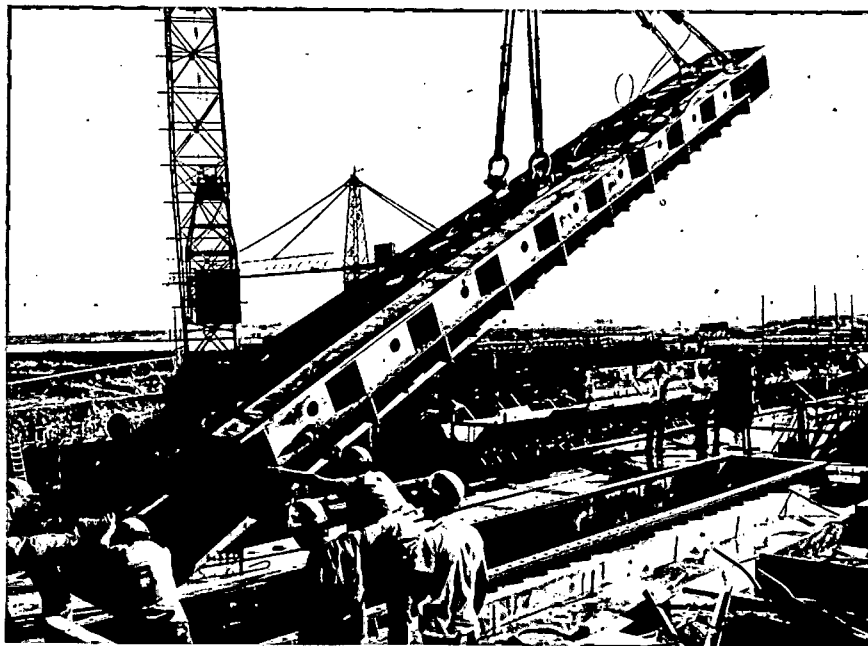
Após esse alinhamento e nivelamento, foi executada a sua amarração nos vergalhões do concreto primário. Antes da liberação para concreto, foi feita uma última verificação nas medidas pela Topografia.

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL. 21 de 39
	DES. Nº	



22.037

Soleira da comporta sendo preparada para ser colocada no nicho, observar a colocação de um tirfor para incliná-la a fim de permitir sua passagem pela blindagem da tampa estanque.



22.043

Sequência de operação da jogada da soleira observando a sua inclinação para passagem pela blindagem da tampa.



OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI

DES.:

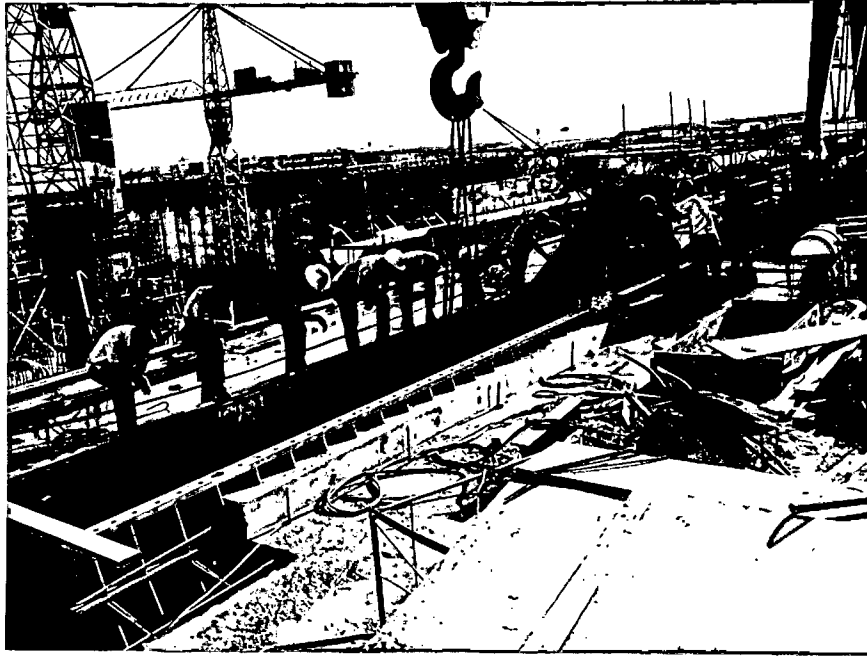
ESC.:

ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04

VER.:

FL. 22 de 39

DES. Nº



22.045

Sequência de operação.

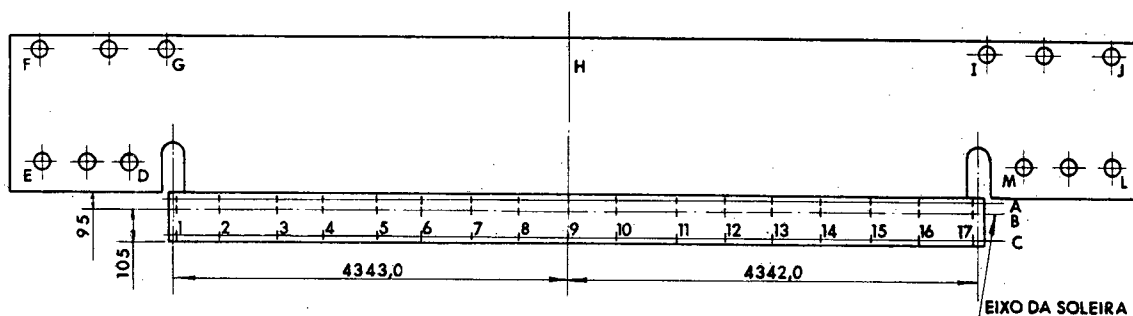


22.441

Soleira já montada.

OBRA : ILHA SOLTEIRA - ECI	DES:	ESC.:
ASSUNTO : RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER:	FL 23 de 39
	DES. N.º	

Obs: MEDIDAS EM mm



COTA DE PROJETO: 270,500

SOLEIRA								
PONTO	EIXO		COTAS					
	+	-	A	DIFERENÇA	B	DIFERENÇA	C	DIFERENÇA
1	0		270,5002	+ 0,2	270,5001	+ 0,1	270,5010	+ 1,0
2	- 0,8		270,4992	- 0,8	270,5001	+ 0,1	270,5000	0
3	+ 1,0		270,4990	- 1,0	270,4988	- 1,2	270,5000	0
4	- 0,2		270,4995	- 0,5	270,5000	0	270,5000	0
5	- 1,0		270,4995	- 0,5	270,5000	0	270,5000	0
6	0		270,4997	- 0,3	270,4998	- 0,2	270,4994	- 0,6
7	0		270,5001	+ 0,1	270,5000	0	270,4996	- 0,4
8	+ 0,2		270,5002	+ 0,2	270,5000	0	270,4995	- 0,5
9	0		270,4998	- 0,2	270,5001	+ 0,1	270,5000	0
10	0		270,4998	- 0,2	270,4995	- 0,5	270,4995	- 0,5
11	+ 0,2		270,5010	+ 1,0	270,5005	+ 0,5	270,5007	+ 0,7
12	+ 1,0		270,5010	+ 1,0	270,5010	+ 1,0	270,5020	+ 2,0
13	0		270,5010	+ 1,0	270,5011	+ 1,1	270,5020	+ 2,0
14	0		270,5005	+ 0,5	270,5010	+ 1,0	270,5010	+ 1,0
15	+ 0,2		270,5005	+ 0,5	270,5005	+ 0,5	270,5005	+ 0,5
16	+ 1,0		270,5010	+ 1,0	270,5010	+ 1,0	270,5005	+ 0,5
17	+ 1,0		270,4998	- 0,2	270,5001	+ 0,1	270,5003	+ 0,3

COTAS DOS PONTOS									
D	DIFERENÇA	E	DIFERENÇA	F	DIFERENÇA	G	DIFERENÇA	H	DIFERENÇA
270,4995	- 0,5	270,5010	+ 1,0	—	—	270,4825	- 17,5	270,4820	- 18,0

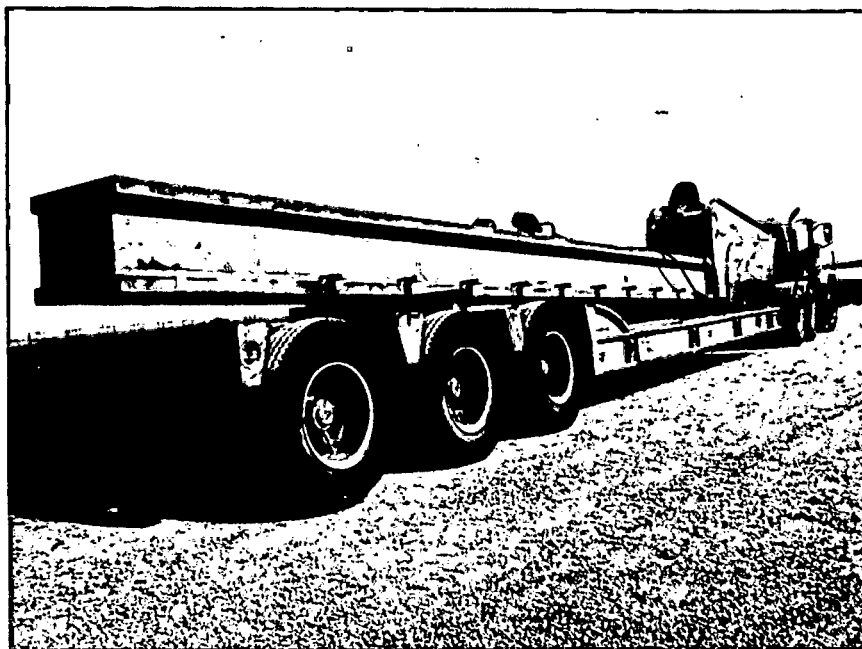
COTAS DOS PONTOS									
I	DIFERENÇA	J	DIFERENÇA	L	DIFERENÇA	M	DIFERENÇA	N	DIFERENÇA
270,4860	- 14,0	—	—	270,4945	- 5,5	270,4945	- 5,5	—	—

**Levantamento Topográfico da Soleira da Comporta-Vagão**

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M0-4	VER.:	FL. 24 de 39
	DES. Nº	

#### 4 - MONTAGEM DA GUIA FRONTAL DO QUADRO DE VEDAÇÃO.

A guia frontal foi transportada do Almo<sub>x</sub>arifado para o local de montagem por meio de carreta, e preparada para início de montagem.



22.450

Guia frontal sendo transportada para o lo<sub>c</sub>al de montagem.

Após a preparação, a guia frontal foi içada no nicho e ancorada provisoriamente na armação deixada no concreto primário para esse fim.

A guia frontal foi então alinhada e ni<sub>v</sub>elada pela Topografia em relação ao eixo da soleira que já estava montada em sua posição definitiva.

A guia frontal foi soldada com as late<sub>r</sub>ais do quadro de vedação antes de ser concretada.

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.25 de 39
	DES. Nº	

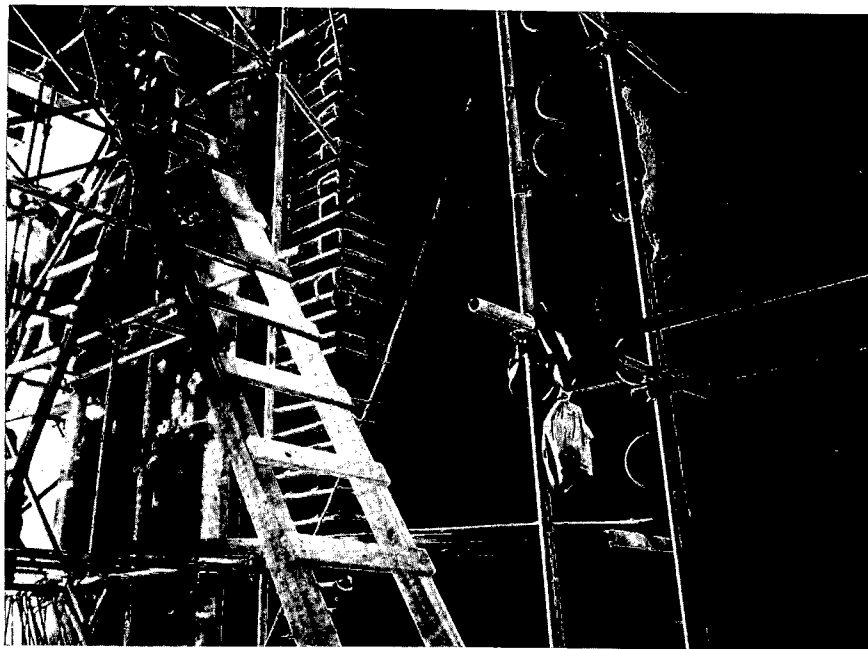
5 - MONTAGEM DO SEGMENTO INFERIOR DIREITO DA GUIA DE ROLAMENTO, CONJUGADO COM A LATERAL DO QUADRO DE VEDAÇÃO.

Após a preparação do nicho foi necessária a montagem de andaimes tubulares para auxiliar a descida e montagem do segmento inferior direito da guia de rolamento.

O segmento foi então içado para o nicho e apoiado sobre a estrutura da soleira, onde foi aparafusado, após o alinhamento das guias.

Os eixos foram marcados pela Topografia e em seguida foram colocados os fios de prumo para alinhamento das guias e quadro de vedação.

O segmento foi então alinhado e amarrado na armação deixada no concreto primário.



22.436

Armação para fixação do segmento inferior direito, antes da concretagem.

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.26 de 39
	DES. Nº	



22.837

Medida da pista de rolamento com micrômetro-de-som.

- 6 - MONTAGEM DO SEGMENTO INFERIOR ESQUERDO DA GUIA DE ROLAMENTO, CONJUGADO COM A LATERAL DO QUADRO DE VEDAÇÃO.

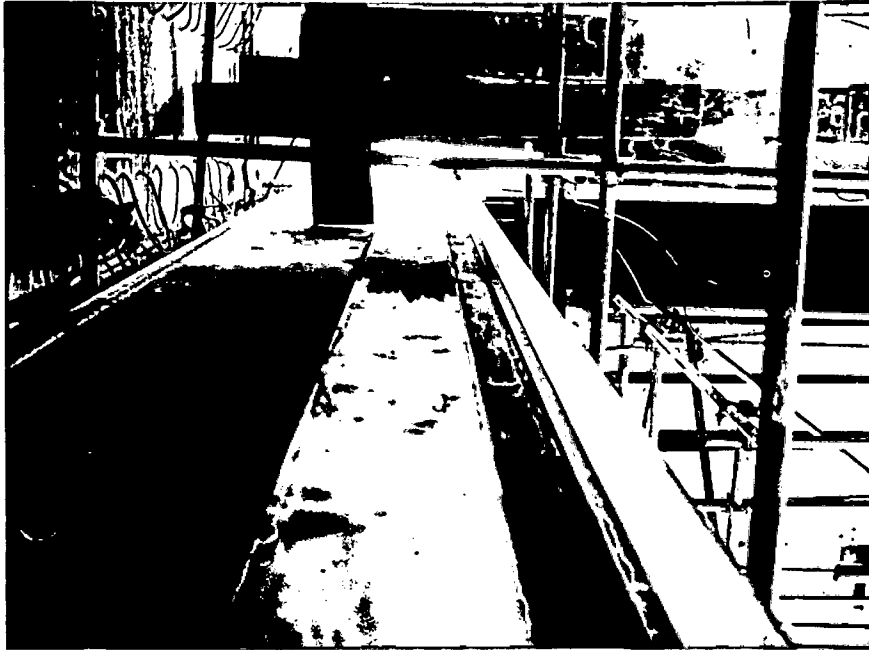
Após a preparação do nicho foi necessária a montagem de andaimes tubulares para auxiliar a descida e montagem do segmento inferior esquerdo da guia de rolamento.

O segmento foi então içado para o nicho e apoiado sobre a estrutura da soleira, onde foi aparafusado, após o alinhamento das guias.

Os eixos foram marcados pela Topografia e em seguida foram colocados os fios de prumo para alinhamento das guias e quadro de vedação.

O segmento foi então alinhado e amarrado na armação deixada no concreto primário.

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.27 de 39
	DES. Nº	



23.516

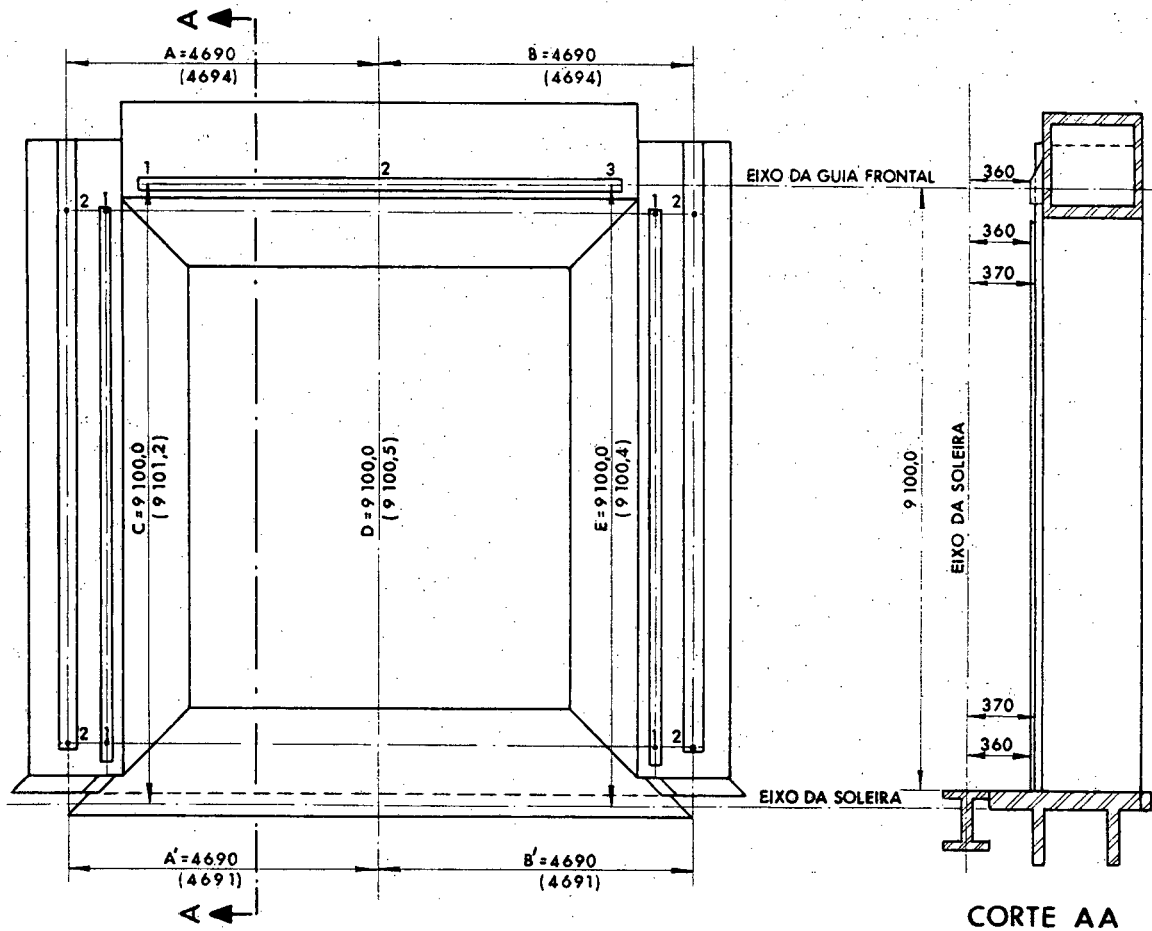
Vista do segmento já posicionado.



24.554

Vista do quadro de vedação com as guias lateral e frontal já posicionadas.

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES:	ESC:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER:	FL 28 de 39
	DES. N.º	



Obs: MEDIDAS EM mm

MEDIDAS ENTRE EIXO DA SOLEIRA COM GUIA DE VEDAÇÃO DO ROLAMENTO							
LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		FRONTAL		
INFERIOR SUPERIOR	1	359,8	INFERIOR SUPERIOR	1	359,8	1	359,3
	2	369,8		2	369,7	2	359,3
INFERIOR	1	360,2	INFERIOR	1	360,2	3	359,9
	2	370,2		2	370,1	—	—

MEDIDAS COM MICRÔMETRO							
LADO ESQUERDO			LADO DIREITO		FRONTAL		
SUPERIOR	1	89,8	SUPERIOR	1	89,8	1	89,8
	2	100,0		2	100,0	2	89,8
	3	100,2		3	100,0	3	89,8
INFERIOR	1	90,0	INFERIOR	1	90,0	4	—
	2	100,0		2	100,0	5	—
	3	100,0		3	100,0	6	—

**Levantamento Topográfico do Quadro de Vedação da Comporta de Emergência**

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.29 de 39
	DES. Nº	

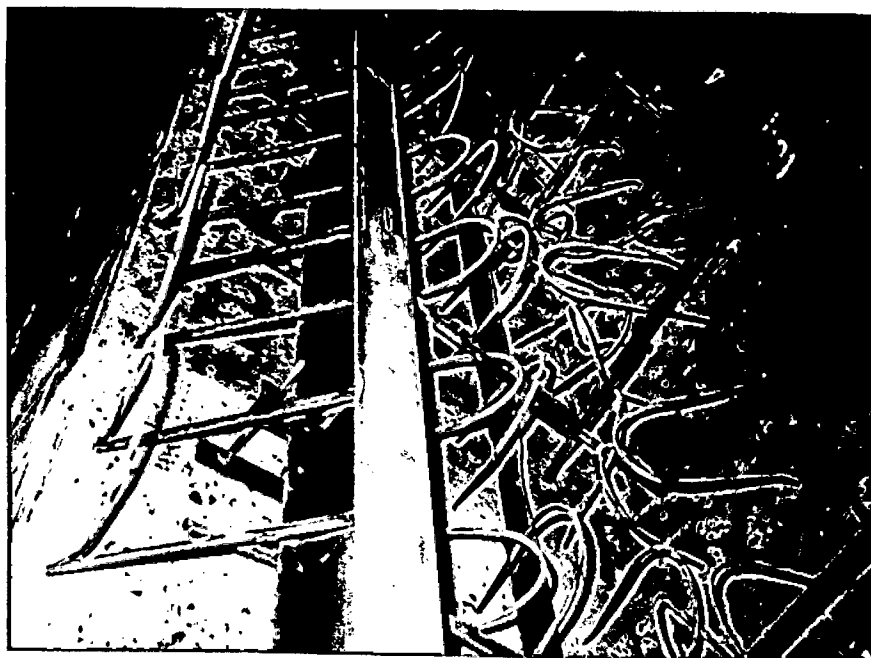
- 7 - MONTAGEM DOS SEGMENTOS SUPERIORES DAS GUIAS DE ROLAMENTO, DIREITO E ESQUERDO.

Os segmentos superiores foram colocados em sua posição de montagem e alinhados com o mesmo fio de prumo utilizado para montar a parte inferior.

Após o alinhamento os segmentos foram amarrados nos vergalhões de espera do concreto primário.

- 8 - MONTAGEM DAS GUIAS LATERAIS INFERIORES DIREITA E ESQUERDA.  
9 - MONTAGEM DAS GUIAS LATERAIS SUPERIORES DIREITA E ESQUERDA.  
10 - MONTAGEM DA CONTRA-GUIA DE ROLAMENTO INFERIOR DIREITA E ESQUERDA.  
11 - MONTAGEM DA CONTRA-GUIA DE ROLAMENTO SUPERIOR DIREITA E ESQUERDA.

Para essas operações o processo de montagem foi idêntico ao descrito no item 7, variando-se, evidentemente, apenas os eixos e distâncias de referência usadas na montagem.



24.556

Aspecto da amarração das guias laterais e contra-guias.

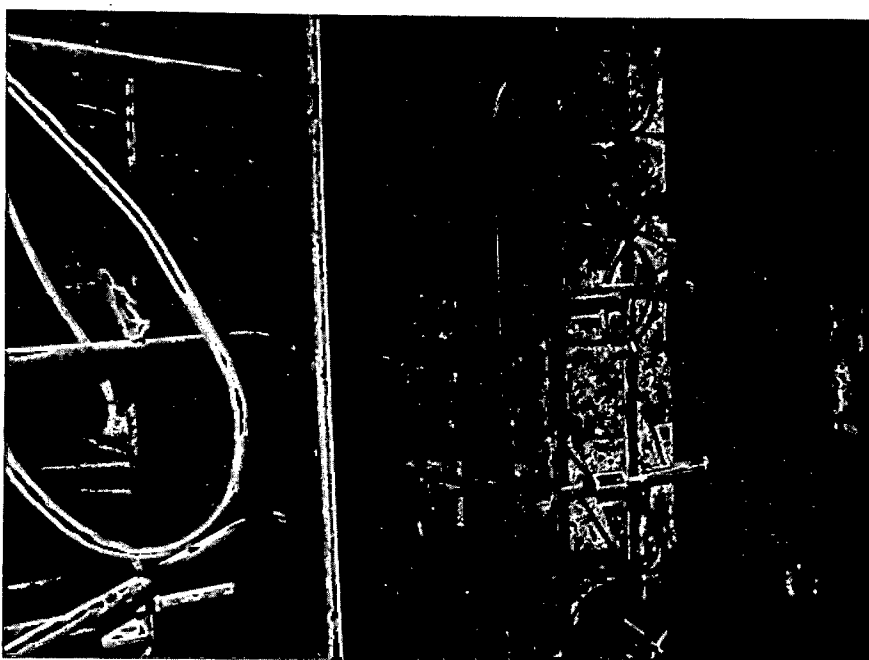


OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.30 de 39
	DES. Nº	



24.553

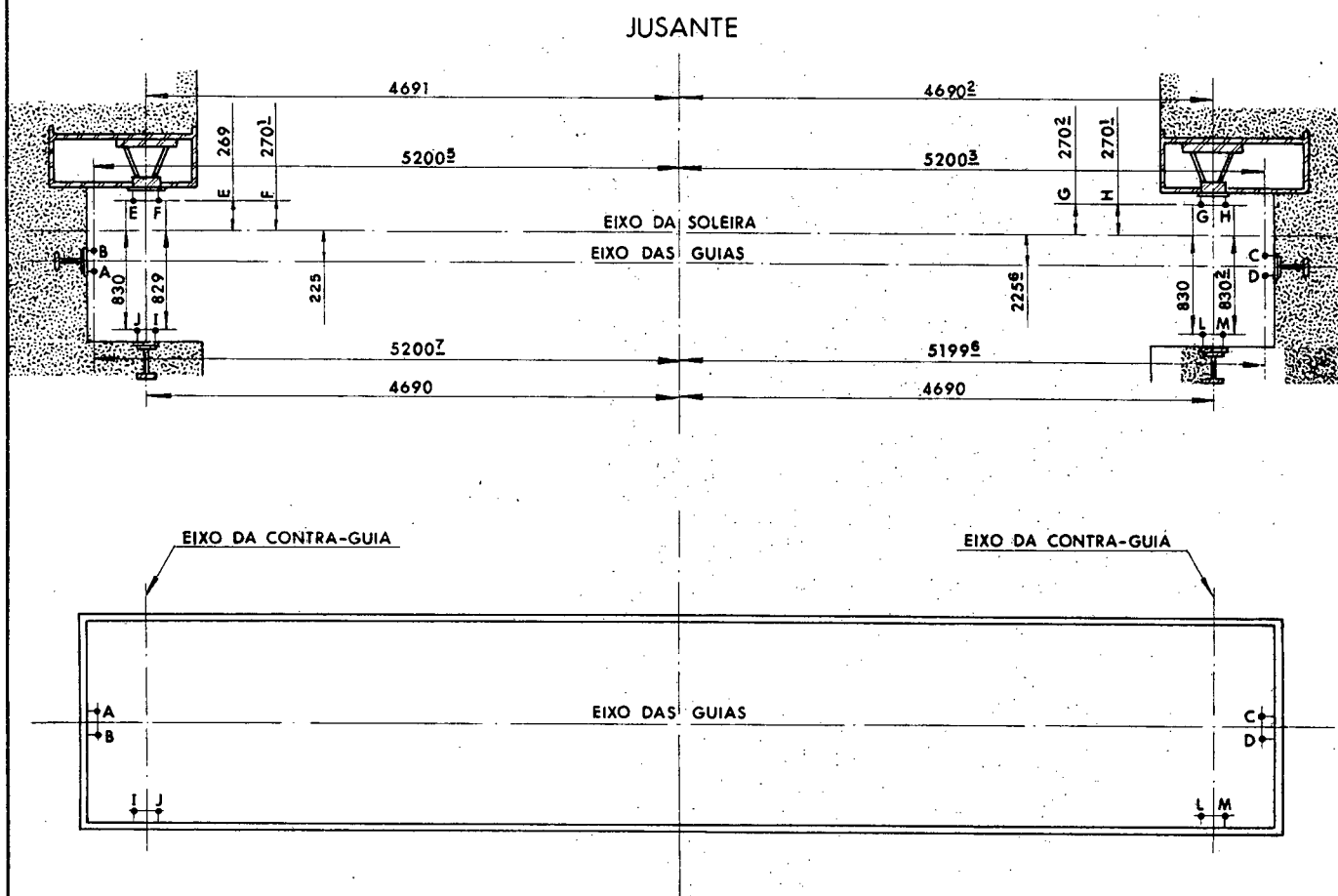
Aspectos da amarração das guias laterais.



24.552

Aspectos da amarração das guias.

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES:	ESC:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER:	FL 31 de 39
	DES. N.º	



PONTO	MEDIDAS DA TAMPA EM RELAÇÃO AOS PRUMOS															
	A	DIFER.	B	DIFER.	C	DIFER.	D	DIFER.	I	DIFER.	J	DIFER.	L	DIFER.	M	DIFER.
1	52,0	+2,7	52,0	+2,5	52,5	+2,8	52,5	+2,1	52,5	+1,5	52,5	+2,5	53,5	+3,5	53,0	+3,2
2	51,0	+1,7	51,0	+1,5	50,0	+0,3	50,0	-0,4	52,0	+1,0	52,0	+2,0	51,5	+1,5	53,0	+3,2

MEDIDAS REAIS		
A - B	49,3	49,5
C - D	49,7	50,4
E - F	101,0	99,9
G - H	99,8	99,9
I - J	51,0	50,0
L - M	50,0	49,8

Obs: MEDIDAS EM mm

**Levantamento Topográfico e Mecânico  
das Guias da Comporta de Emergência**

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES:	ESC:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER:	FL 32 de 39
	DES. N.º	

## Levantamento Topográfico e Mecânico das Guias da Comporta de Emergência

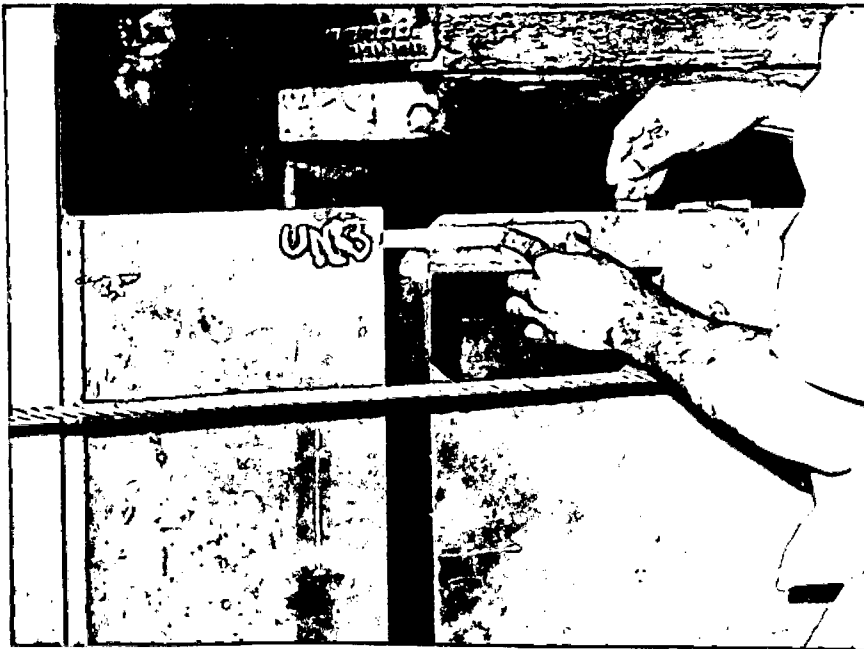
PONTO	MEDIDAS EM RELAÇÃO AOS PRUMOS											
	A	DIFERENÇA	B	DIFERENÇA	C	DIFERENÇA	D	DIFERENÇA	E	DIFERENÇA	F	DIFERENÇA
1	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,5	- 0,5	100,0	+ 0,1
2	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,8	- 0,2	100,0	+ 0,1
3	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,5	- 0,5	99,5	- 0,4
4	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
5	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
6	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
7	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
8	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
9	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
10	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
11	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
12	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
13	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
14	49,5	+ 0,2	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,5	- 0,5	99,5	- 0,4
15	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,5	+ 0,1	100,5	- 0,5	99,5	- 0,4
16	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,5	+ 0,8	50,5	+ 0,1	100,5	- 0,5	99,5	- 0,4
17	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,5	- 0,5	99,5	- 0,4
18	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,5	- 0,5	99,5	- 0,4
19	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
20	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
21	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
22	49,5	+ 0,2	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
23	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
24	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
25	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
26	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
27	49,0	- 0,3	49,0	- 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
28	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
29	49,5	+ 0,2	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	100,0	- 1,0	99,0	- 0,9
30	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	—	—	—	—
31	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	—	—	—	—
32	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	—	—	—	—
33	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	—	—	—	—
34	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	—	—	—	—
35	49,0	- 0,3	50,0	+ 0,5	50,0	+ 0,3	49,5	- 0,9	—	—	—	—
36	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	49,5	- 0,9	—	—	—	—
37	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	49,5	- 0,9	—	—	—	—
38	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	49,5	- 0,9	—	—	—	—
39	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	—	—	—	—
40	49,0	- 0,3	49,5	0,0	50,0	+ 0,3	50,0	- 0,4	—	—	—	—
41	49,5	+ 0,2	49,5	0,0	49,5	- 0,2	50,0	- 0,4	—	—	—	—
42	49,0	- 0,3	49,5	0,0	49,5	- 0,2	50,0	- 0,4	—	—	—	—
43	49,5	+ 0,2	49,5	0,0	49,5	- 0,2	50,0	- 0,4	—	—	—	—
44	49,5	+ 0,2	49,5	0,0	50,2	+ 0,5	50,0	- 0,4	—	—	—	—



OBRA:	ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO:	RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL. 34 de 39
		DES. Nº	

## 12 - SOLDAS DE LIGAÇÕES.

Depois de montadas em suas posições de definitivas e liberadas pela Fiscalização, os componentes do conjunto do quadro de vedação (soleira, guias laterais, guias frontais) foram soldados entre si.



22.621

Aspecto do chanfro para solda entre a guia frontal e lateral.

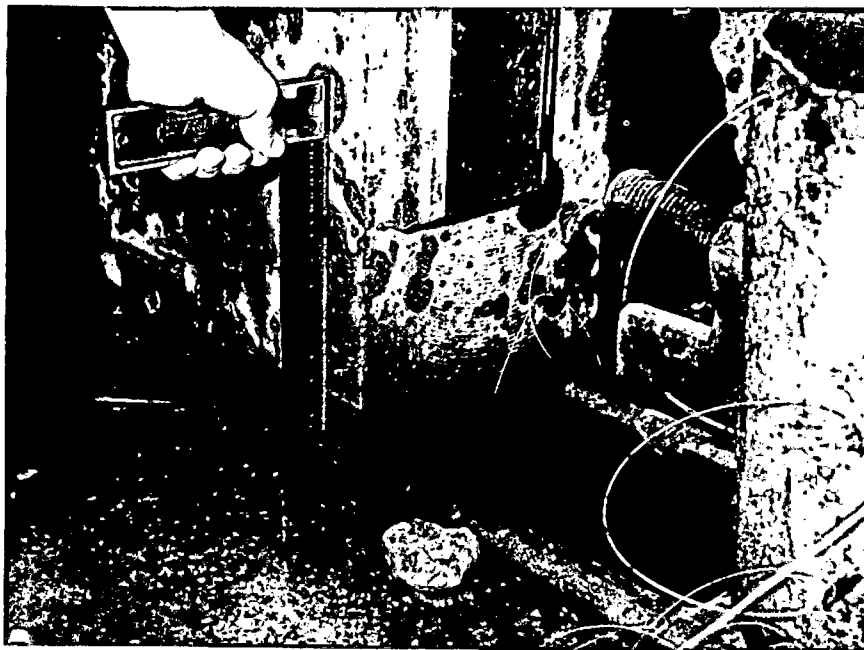


22.619

Aspecto do chanfro onde seria feita a soldagem entre a frontal e a lateral do quadro de vedação.

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.35 de 39
	DES. Nº	

OBS: Após a soldagem da estrutura, foi montada e soldada a curva de Inox, que complementa a vedação tanto da frontal com a lateral, como da soleira com a lateral.



22.598

Aspecto do chanfro para soldagem entre soleira e o conjunto da guia de rolamento e quadro de vedação.

### 13 - CONCRETAGEM DAS PEÇAS FIXAS.

Após a operação de soldagem das peças fixas as mesmas foram então liberadas para concretagem.

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI

DES.:

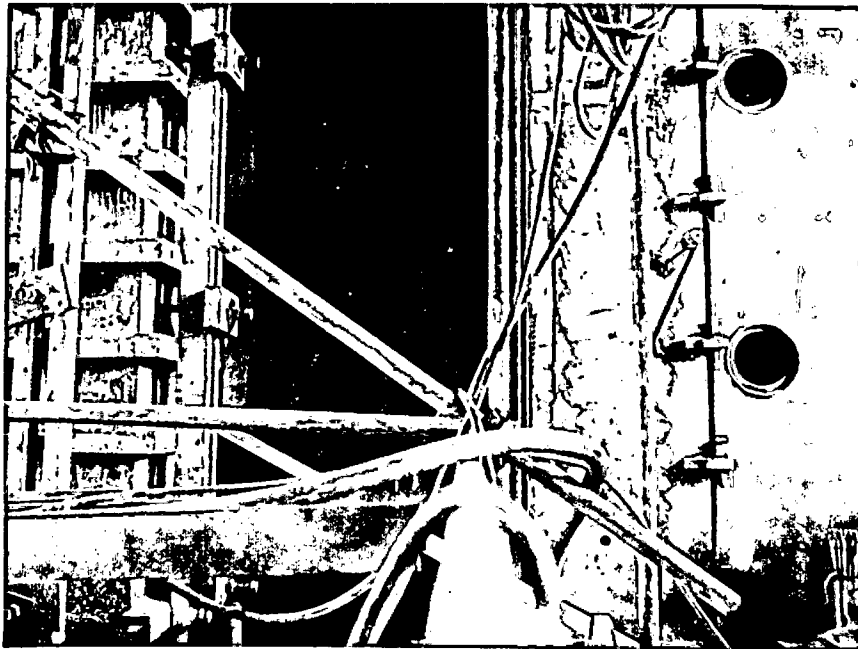
ESC.:

ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04

VER.:

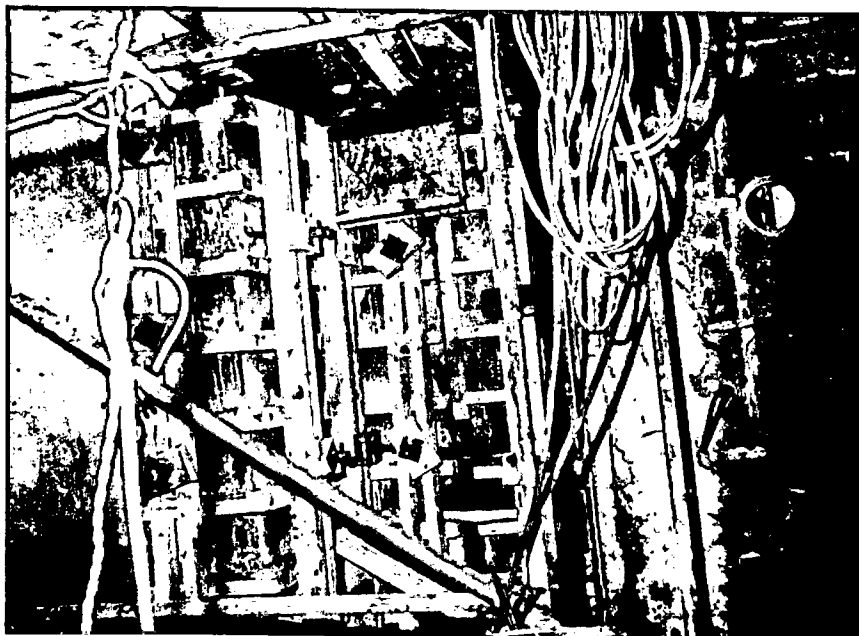
FL. 36 de 39

DES. Nº



24.549

Formas para concretagem das peças fixas.



24.550

Formas para concretagem.

OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL. 37 de 39
	DES. Nº	



24.548

Peças Fixas já concretadas.

14 - SOLDA DO QUADRO COM A BLINDAGEM (MANCHETE).

Após a concretagem do conjunto foi executada a solda do quadro com a blindagem, concluindo-se assim a montagem das Peças Fixas da Comporta de Emergência.



OBRA: ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO: RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL.38 de 39
	DES. Nº	

TRABALHARAM NA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO

ENGº NÍVEO AURÉLIO VILLA

ENGº CLASSEDIR SANTARÉM CARVALHO

ENGº MILTON BENITO MUNHOZ

T É C N I C O

LUIZ ANTONIO BATTAIOLA

FOI PREPARADO PELO SERVIÇO DE RELATÓRIOS  
RESIDÊNCIA DE CONSTRUÇÃO - ILHA SOLTEIRA

OBRA:	ILHA SOLTEIRA - ECI	DES.:	ESC.:
ASSUNTO:	RELATÓRIO DE MONTAGEM M04	VER.:	FL. 39 de 39
		DES. Nº	

M01	Embutidos
M02	Stop-Logs de Montante e Jusante - Peças Fixas
M03	Grades - Peças Fixas
M04	Peças Fixas das Comportas de Emergência
M05	Comportas de Emergência e Servomotor
M06	Blindagens Planas
M07/1	Blindagens de Transição ( Grupos 1 ao 4 )
M07/2	Blindagens de Transição ( Grupos 17 ao 20 )
M08/1	Tubo de sucção Hitachi COEMSA
M08/2	Tubo de sucção COEMSA
M09/1	5º Anel, Pré-Distribuidor e Caracol Hitachi
M09/2	5º e 6º Anéis, Pré-Distribuidor e Caracol Voith
M10/1	Turbina Hitachi
M10/2	Turbina Voith
M11/1	Rotor Mitsubishi
M11/2	Rotor Toshiba
M11/3	Rotor COEMSA
M11/4	Rotor I.E. Brown Boveri
M12/1	Estator Mitsubishi
M12/2	Estator Toshiba
M12/3	Estator Siemens
M12/4	Estator I.E. Brown Boveri
M13	Barramento Blindado
M14/1	Transformador 170 MVA ASEA
M14/2	Transformador 170 MVA Marelli
M15	Cablagem
M16	Subestação 460 kV
M17	Pórtico 45 t
M18	Máquina Limpa-Grades
M19	Pórtico 160 t
M20	Pórtico 280 t
M21	Ponte 40 t
M22	Pontes 280 t
M23	Comportas Setor/Vertedouro.