



# LAUDO PERICIAL CERTIFICADO DE INSPEÇÃO E TESTE DE EQUIPAMENTO



## 1. OBJETIVO

Laudo Técnico para Certificação de Inspeção e Teste de Carga em equipamento nos termos da Legislação Federal relativa à Segurança e Saúde no Trabalho Portuário.

ART vinculada: 6411008-4.

AVALIADOR TÉCNICO	
NOME:	FORMAÇÃO:
FLAVIO ANTONIO DA SILVA E SOUSA	ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA-SC:	CONTATO:
145684-4	(47) 98808-7438    flavio.sousa@apmterminals.com

## 2. REFERÊNCIAS

Item 29.3.5.10 da Norma Regulamentadora NR29 relativos à Segurança e Saúde no Trabalho Portuário, aprovada pela Portaria nº 53 de 17 de dezembro de 1997 e alterada pela Portaria SIT 158 de 10 de abril de 2006.

*29.3.5.10 Os equipamentos terrestres de guindar e os acessórios neles utilizados para içamento de cargas devem ser periodicamente vistoriados e testados por pessoa física ou jurídica devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA.*

### 3. DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO

Equipamento portuário, guindaste móvel sobre trilhos do tipo portainer, para carga e descarga de contêineres e carga geral.


TIPO:		TAG:	
GUINDASTE DE CAIS (PORTAINER)		STS-01	
MODELO:		FABRICANTE:	
ZP07-1043			
Nº SÉRIE:	ANO:	HORÍMETRO:	CAPACIDADE:
07-1043-TRP03-01	2008	25.050	100 TONELADAS



Figura 1. Guindaste de cais (portainer), STS-01.

## 4. INSPEÇÃO

Com a finalidade de avaliar o estado do equipamento antes da realização do teste operacional, e para certificar de que o mesmo apresenta as condições mínimas de segurança para sua execução, foi realizada uma inspeção inicial.

### 4.1.INSPEÇÃO: ITENS VERIFICADOS

O check-list a continuação apresenta o resultado da vistoria inicial realizada no equipamento:

<b>GANTRY</b>			
No.	Item	OK	Não OK
1	Verificar a integridade dos trilhos	X	
2	Verificar a unidade hidráulica		X
3	Verificar o pino de ancoragem	X	
4	Verificar a integridade dos sensores	X	
5	Verificar pontos com corrosão acentuada	X	
6	Verificar a integridade da guia do cabo elétrico de alta tensão	X	
7	Verificar o funcionamento do botão de parada de emergência	X	
8	Verificar proteções mecânicas da translação	X	
9	Verificar a integridade da escada de acesso à estrutura	X	
10	Verificar o funcionamento da iluminação de trabalho	X	
<b>ELEVADOR</b>			
No.	Item	OK	Não OK
11	Verificar a integridade da estrutura	X	
12	Verificar pontos com corrosão acentuada	X	
13	Verificar o bom funcionamento das portas	X	
14	Testar o sistema de comunicação	X	
15	Verificar iluminação	X	
16	Verificar condições gerais do painel elétrico	X	
17	Testar andares	X	
<b>SALA DE MÁQUINAS</b>			
No.	Item	OK	Não OK
18	Verificar integridade e lubrificação dos mancais de rolamento	X	
19	Verificar ranhuras nos dromos dos cabos de aço	X	
20	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	
21	Verificar pastilhas de freio dos tambores de cabos de aço	X	
22	Verificar vazamentos de óleo hidráulico nas unidades de freio	X	
23	Verificar motores elétricos	X	
24	Verificar integridade dos acoplamentos	X	

25	Verificar vazamentos de óleo na unidade hidráulica	X	
26	Verificar a integridade das mangueiras da unidade hidráulica	X	
27	Verificar ruídos anormais durante o funcionamento da unidade hidráulica	X	
28	Verificar a iluminação da sala	X	
<b>SALA ELÉTRICA</b>			
No.	Item	OK	Não OK
29	Verificar o funcionamento das unidades de ar condicionado	X	
30	Verificar que as portas e as molas das portas funcionem corretamente	X	
31	Verificar a integridade geral dos painéis elétricos	X	
32	Verificar o funcionamento da estação CMS	X	
<b>PLATAFORMA DA UNIDADE TLS</b>			
No.	Item	OK	Não OK
33	Verificar corrimão e escadas de acesso	X	
34	Verificar condições das roldanas da plataforma do TLS		X
35	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	
36	Verificar vazamentos de óleo na unidade hidráulica		X
37	Verificar a integridade das mangueiras da unidade hidráulica	X	
38	Verificar ruídos anormais durante o funcionamento da unidade hidráulica	X	
39	Verificar cilindros hidráulicos quanto a vazamentos e corrosão		X
<b>TROLLEY</b>			
No.	Item	OK	Não OK
40	Verificar cable track do trolley quanto a desgastes nos elos	X	
41	Verificar corrimão e escadas de acesso	X	
42	Verificar a integridade do enrolador de cabo elétrico do spreader	X	
43	Verificar o estado do cabo elétrico do spreader	X	
44	Verificar a integridade das roldanas dos cabos de aço	X	
45	Verificar a integridade dos roletes guias dos cabos de aço	X	
46	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	
47	Verificar integridade geral da estrutura e oxidação	X	
48	Verificar condições das rodas e dos trilhos do trolley	X	
<b>LANÇA</b>			
No.	Item	OK	Não OK
49	Verificar corrimão e escadas de acesso	X	
50	Verificar condições das roldanas da ponta da lança		X
51	Verificar clamps dos cabos de aço	X	
52	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	
53	Verificar a integridade das células de carga	X	
<b>APEX</b>			
No.	Item	OK	Não OK
54	Verificar corrimão e escadas de acesso	X	

55	Verificar a integridade das roldanas dos cabos de aço	X	
56	Verificar lubrificação dos cabos de aço	X	
<b>CABINE</b>			
No.	Item	OK	Não OK
57	Verificar o estado de conservação da plataforma e dos corrimões de acesso à cabine		X
58	Verificar o acionamento dos sensores de acesso à cabine	X	
59	Verificar estado de conservação do banco do operador	X	
60	Verificar o funcionamento da unidade de ar condicionado	X	
61	Verificar o estado dos joysticks de controle	X	
62	Verificar o extintor de incêndio quanto à sua carga e validade	X	
<b>HEADBLOCK</b>			
No.	Item	OK	Não OK
63	Verificar corrimão e escadas de acesso	X	
64	Verificar a unidade hidráulica quanto à vazamentos e conversação geral	X	
65	Verificar os pinos lock do headblock	X	

#### 4.2.INSPEÇÃO: ITENS PENDENTES, NÃO IMPEDITIVOS

Os itens a seguir permanecem pendentes até a data de emissão deste documento e precisam ser corrigidos, embora isto não comprometa o bom funcionamento do equipamento nem sua segurança operacional.

No.	Item	OK	Não OK
2	Verificar a unidade hidráulica		X
34	Verificar condições das roldanas da plataforma do TLS		X
36	Verificar vazamentos de óleo na unidade hidráulica		X
39	Verificar cilindros hidráulicos quanto a vazamentos e corrosão		X
50	Verificar condições das roldanas da ponta da lança		X
57	Verificar o estado de conservação da plataforma e dos corrimões de acesso à cabine		X

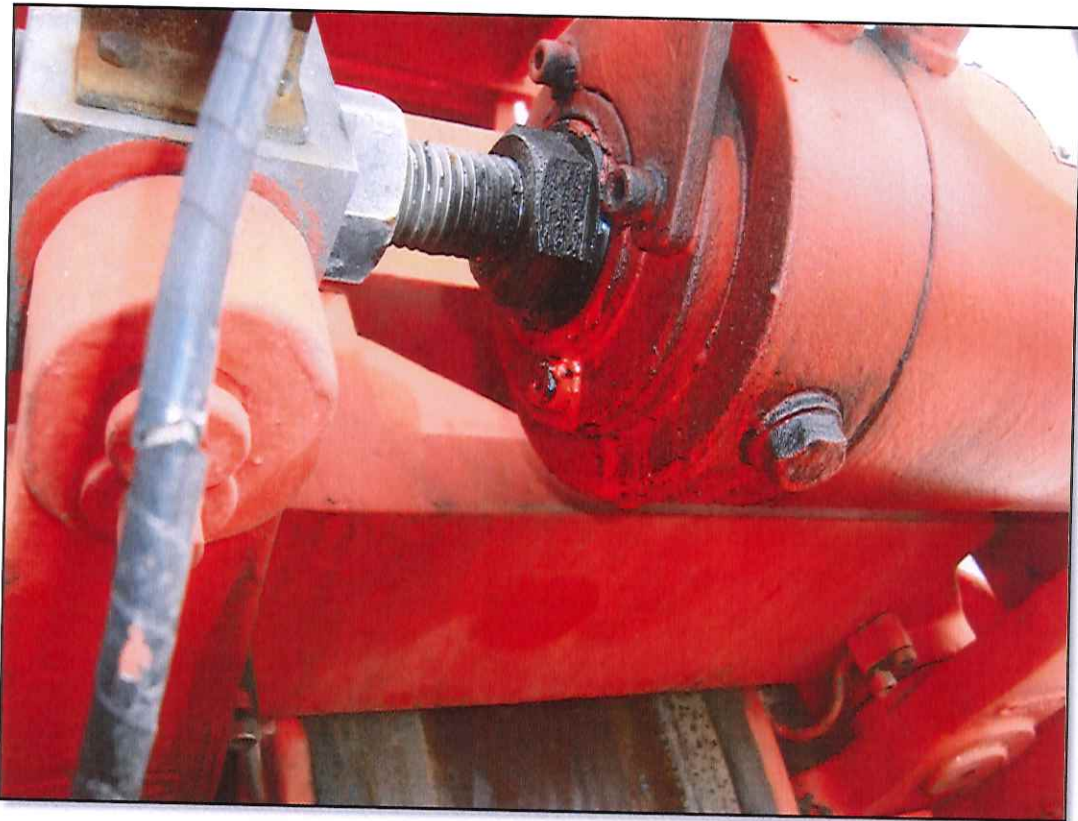


Figura 2. Detalhe do item de check-list #02; unidade de translação do gantry 08 apresenta vestígios de vazamento de óleo hidráulico no atuador de freio de emergência.



Figura 3. Detalhe do item de check-list #34; dispositivo de fixação do pórtico para içamento de ferramentas da unidade do TLS apresenta oxidação.

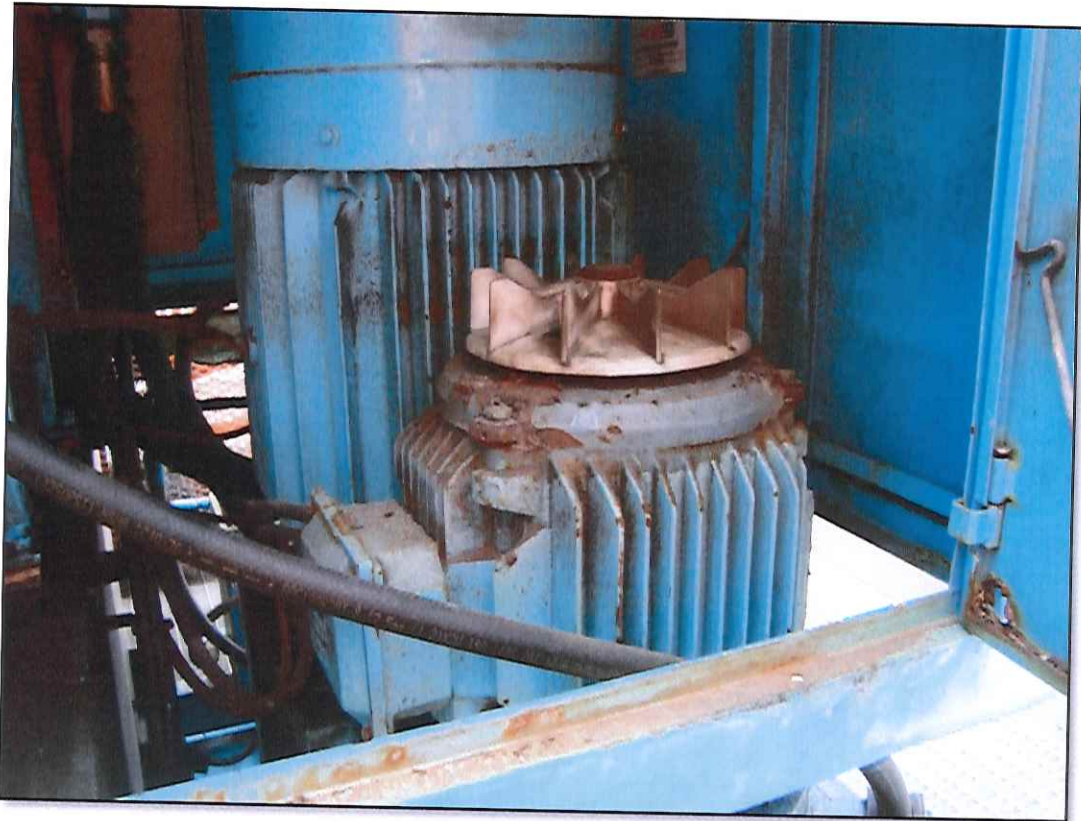


Figura 4. Detalhe do item de check-list #36; motor elétrico da unidade hidráulica do TLS está sem a tampa de proteção do ventilador.



Figura 5. Detalhe do item de check-list #39; válvula do bloco hidráulico da unidade externa do TLS apresenta oxidação.



Figura 6. Detalhe do item de check-list #50; roletes de apoio dos cabos de aço localizados na emenda da lança estão desgastados.



Figura 7. Detalhe do item de check-list #57; vidro da cabine do operador está trincado.



Ao término da inspeção, foi constatado que o equipamento satisfaz as condições básicas operacionais. Os itens pendentes podem ser posteriormente corrigidos, sem que isto comprometa o bom funcionamento do equipamento, nem sua segurança operacional.

## 5. TESTE OPERACIONAL

Teste de carga conforme prescrito pelas seguintes normas e regulamentações:

- OSHA *Occupational Safety & Health Administration, US Department of Labor – Regulations (Standards - 29 CFR), Part 1919 “Gear Certification”, Subpart 1919.28(a).*
- ILO *International Labor Organization – ILO Convention N° 152, “Occupational Safety and Health (Dock Work)”.*
- ASME *The American Society of Mechanical Engineers – B30.2-2011 “Overhead and Gantry Cranes (Top Running Bridge, Single or Multiple Girder, Top Running Trolley Hoist)”, Chapter 2-2, Section 2-2.2.2.*

### 5.1. METODOLOGIA ADOTADA

Inspeção visual, antes e depois do teste de carga.

- Capacidade do equipamento (SWL): 100 toneladas.
- Carga de teste utilizada: 111 toneladas.

SUPERINTENDENCIA DO PORTO DE ITAJAI OPERADORA APM TERMINALS ITAJAI S/A =====	SUPERINTENDENCIA DO PORTO DE ITAJAI OPERADORA APM TERMINALS ITAJAI S/A =====
TICKET DE PESAGEM	TICKET DE PESAGEM
PLACA = TTRO002	PLACA = TTRO002
ENTRADA = 23/12/2017 14:41	ENTRADA = 23/12/2017 14:41
SAIDA= 23/12/2017 14:44	SAIDA= 23/12/2017 14:47
PESO CAINHADO = 14600 kg	PESO CAINHADO = 14600 kg
PESO DE BALANCA = 70420 kg	PESO DE BALANCA = 69960 kg
TARA CNTR = kg	TARA CNTR = kg
CNTR:APMT	CNTR:APMT
PESO MERCADORIA =55820	PESO MERCADORIA =55360
NAVIO= Saída do Terminal_F	NAVIO= Saída do Terminal_F
MERCADORIA=DIVERSOS	MERCADORIA=DIVERSOS
CLIENTE = APM TERMINALS	CLIENTE = APM TERMINALS
SEQUENCIAL=030806	SEQUENCIAL=030807
USUARIO =TAINARA	USUARIO =Tainara

Figura 8. Comprovante de pesagem da carga de teste utilizada.



Figura 9. Teste de carga.

## 5.2. RESULTADO


Não foram observadas anormalidades nos dispositivos mecânicos, hidráulicos, nem estruturais, durante nem após o teste.

## 6. CONCLUSÃO

Avaliando suas condições, o equipamento supracitado está em plenas condições de operação, os sistemas de segurança do equipamento atuaram perfeitamente durante a inspeção e teste. Os sensores de sobrecarga (overload) atuaram perfeitamente, bloqueando a operação. Os pinos twistlocks do headblock suportaram satisfatoriamente a sobrecarga aplicada durante o teste.

Em testemunho do acima citado, Certifico a Inspeção e Teste do equipamento, o presente é acobertado pela respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, emitida de acordo com os parâmetros legais do CREA-SC – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina, que o valida para todos os fins legais a que se destina.

Sem mais,



**Flavio A. S. Sousa**  
Eng. Mecânico  
RNP: 0804751773  
CREA-SC 145684-4

Itajaí – SC, 26 de dezembro de 2017.

**ANEXOS**

Página 1

**APM TERMINALS** Ultim Global Trade **Ordem de Serviço Interna Corretiva**  
CORINT.0020833/16

---

Veículo: [STS-01] Ship to Shore 01 Filial Veículo: APM TERMINALS ITAJAI S.A. Filial OS: APM TERMINALS ITAJAI S.A. Solicitante / Motorista: Centro de Manutenção / Fornecedor: Oficina Mecânica Centro de Custo: Manutenção Operacional / STS - QC01 Descrição: INSPEÇÃO DE LIQUIDO REVELADOR DE TRINCA NOS PINOS DO	Status: Encerrada Marcador Atual: 22.822 Data Inicial: 06/12/2016 15:33 Data Término: 07/12/2016 06:00 Tipo da OS: Corretiva Total Garantia: 0,00	Desgaste Total: 22.822 Previsão Término: 07/12/2016 06:00 Dias: 1 Horas: 15 Tempo previsto (min): 0 Valor total da O.S.: 0,00 Não Gerar Financeiro
---	--	---

**SERVIÇOS INTERNOS**

---

Serviço

0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico
0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico
0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico
0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico
0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico
0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico
0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico
0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico
0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico
0	<input checked="" type="checkbox"/>	Serviço mecânico

Total da duração: .

---

**PARADAS DO VEÍCULO**

Início	Término	Horas	Observação
06/12/2016 23:40	07/12/2016 06:00	6,35	

Observação: INSPEÇÃO DE LIQUIDO REVELADOR DE TRINCA (LP) NOS PINOSLOCKS DO HEADBLOCK

Data	Nome	Hora inicial	Hora final	Comentários
06/12/16	MAIKON/ALEX	23:40	00:00	
07/12/16	MAIKON/ALEX	00:00	06:00	

**Leandro Silva**  
Coordenador de Manutenção  
APM TERMINALS





**Jorge Oriandini**  
Supervisor de Manutenção  
APM TERMINALS

---

FRT\_1024 - AMM 23/11/2016 10:15 TAP018 20/12/2017 10:31



Anexo 1. Ordem de serviço de inspeção com líquido revelador de trincas (LP) nos pinos de travamento *twistlocks* do *headblock*.

**ANEXOS**

<b>CERTIFICADO DA QUALIDADE</b>			
<p><b>BEKAERT CIMAF CABOS LTDA</b>                      Avenida Marechal Rondon, 915                      Centro Osasco - SP CEP 08.093-900                      CNPJ 19.552.481/0001-76 IE 492.712.080 117                      Fones: (0xx11)2147-8906 0600-7009777                      Fax: (0xx11)2147-8555</p>		<p><b>DATA DE CRIAÇÃO:</b> 19/11/2014    <b>Nº:</b> 000000005403    <b>Pag. 17 1</b>  <b>DATA DE IMPRESSÃO:</b> 19/11/2014  <b>MATERIAL:</b> 40406605 CA32.0 PROPAC RD P 1960 PE CV  <b>PRODUTO DO CLIENTE:</b>  <b>FORNECIMENTO:</b> 0701390071    <b>ORDEN:</b> 6054499 - 30  <b>NOTA FISCAL:</b> 000005095    <b>EMITIDA EM:</b> 19/11/2014  <b>PEDIDO DO CLIENTE:</b> 36926  <b>DIÂMETRO:</b> 32,000 mm    <b>PESO BRUTO:</b> 5.716,828  <b>QUANTIDADE:</b> 1.078.000 m    <b>PESO LÍQUIDO:</b> 4.986,828  <b>CLIENTE:</b> 41049600 APM TERMINALS ITAJAÍ S.A.</p>	
<b>CABO DE AÇO</b>			
CONSTRUÇÃO	.....	6X36WS+AACI	
DIÂMETRO	.....	32,000 mm	
TORÇÃO	.....	RD	
CATEGORIA DE RESISTÊNCIA DO CABO	.....	EIPS	
LUBRIFICAÇÃO	.....	BETA ZERO	
ACABAMENTO	.....	POL	
<b>Descrição</b>	<b>Um</b>	<b>Mín</b>	<b>Max</b>
CARGA DE RUPTURA MÍNIMA EFETIVA	kgf	80400	
<b>Bobina(s) Número(s)</b>			
1032220071    000258010			
<b>Ordem de Produção</b>			
12761326			
<p>Cabos de aço fabricados de acordo com a norma ABNT NBR ISO 2408: 2008 e API 9A / ISO 10425-2003.                      A Bekaert Cima Cabos Ltda não se responsabiliza por cópias reproduzidas para fornecimento a terceiros.                      Steel cables manufactured according to standard ABNT NBR ISO 2408: 2008 and API 9A / ISO 10425-2003.                      Bekaert Cima Cabos Ltda does not accept responsibility for copies that maybe reproduced to supply third-parties.                      Cables del acero manufacturados de acuerdo con la norma ABNT NBR ISO24082008 y API 9A / ISO 10425-2003.</p>			
<b>Observações:</b>			
Material Pré-formado			
 Sergio Marchiori Gerente de Produção		 Leandro Tomé de Azeite Gerente Técnico e Qualidade CREJ-SP: 0960542624	
		Sistema de Qualidade Certificado  	

Anexo 2. Certificado de fabricação dos cabos de aço.

ANEXOS

 <b>MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS</b> <b>INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO</b> <b>INMETRO - SC - INSTITUTO DE METROLOGIA DE SANTA CATARINA</b>		<b>CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO Nº: 919230002859</b>		Executor	610	Número do RIMETRO	27475237
		Instrumento	IPNA	Marca	TOLEDO	Modelo	828J
Dados Complementares do Instrumento Carga Máxima: 80000 kg Classe de Exatidão: III Marca de Verificação: 1857903-6 Portaria de Aprovação de Modelo: nº123/1997		Telefone do órgão metroológico: (047) 3346-1418  Selagens: G5809793-3 G5909794-6		Código Serviço	2 128 (+ 147)	Valor	R\$1.378,24
Nome/Razão Social I - 9564438054 - APM TERMINALS SA		Endereço AV. CORONEL EUGÊNIO MULLER, 300		Número do Documento de Arrecadação 294.1036030.4300997-8		CNPJ ou CPF 04.700.714/0001-63	
Bairro CENTRO		CEP 80301-120		Data Verificado e APROVADO em 04/12/2017 conforme RTM aprovado pela Portaria INMETRO nº236/1994		Agente Fiscalizador Matrícula: 9564438   Diogo Bruch Fiscal Metroológico	
Município ITAJAI		UF SC		Telefone			

Este certificado deve permanecer em local de uso do instrumento, sendo obrigatória a sua exibição sempre que solicitada.

Anexo 3. Certificado de verificação da balança utilizada para pesar a carga de teste.



1. Responsável Técnico

**FLAVIO ANTONIO DA SILVA E SOUSA**  
 Título Profissional: Engenheiro Mecânico

RNP: 0804751773  
 Registro: 145684-4-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: APM TERMINALS ITAJAÍ S.A.  
 Endereço: AVENIDA CORONEL EUGENIO MULLER  
 Complemento: Porto Itajaí  
 Cidade: ITAJAÍ  
 Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 45.000,00

CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-63  
 Nº: 300

Bairro: CENTRO  
 UF: SC

CEP: 88301-120

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: APM TERMINALS ITAJAÍ S.A.  
 Endereço: AVENIDA CORONEL EUGENIO MULLER  
 Complemento: Porto Itajaí  
 Cidade: ITAJAÍ  
 Data de Início: 01/11/2017

CPF/CNPJ: 04.700.714/0001-63  
 Nº: 300

Bairro: CENTRO  
 UF: SC

CEP: 88301-120

Data de Término: 31/12/2017

Coordenadas Geográficas: -26.9017 -48.6652

4. Atividade Técnica

Consultoria	Manutenção	Laudo	Vistoria
<b>Cesto Suspenso</b>			
		Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
<b>Plataforma elevatória</b>			
		Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
<b>Unidade Compressora de Ar (não inclui reservatório)</b>			
		Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
<b>Empilhadeira</b>			
		Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
<b>Carroceria</b>			
		Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
<b>Caminhão</b>			
		Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
<b>Acessórios para movimentação de carga</b>			
		Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
<b>Guindastes/gruas/guinchos</b>			
		Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)

5. Observações

Vistoria, e teste de carga conforme normas NR29; ASME B30.2-2011 e ILO-152 de 1979

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SENGE/SC - 13

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
 Situação do pagamento da taxa da ART:

TAXA DA ART PAGA EM 18/12/2017 NO VALOR DE R\$ 214,82

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ITAJAÍ - SC, 07 de Dezembro de 2017

FLAVIO ANTONIO DA SILVA E SOUSA

755.786.976-15

Contratante: APM TERMINALS ITAJAÍ S.A.

04.700.714/0001-63