

[illegible]

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 2 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

ÍNDICE

1	OBJETIVO	3
2	DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA	3
3	CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
4	LOCALIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA SUPERESTRUTURA DO BERÇO 103	4
4.1	CROQUIS DA SUPERESTRUTURA	4
4.2	FOTOS DOS ELEMENTOS DA SUPERESTRUTURA.....	9
5	IDENTIFICAÇÃO DAS TIPOLOGIAS DE ANOMALIAS ENCONTRADAS NA SUPERESTRUTURA DO BERÇO 103	14
5.1	CONCRETO DISGREGADO (PROFUNDIDADE < 4 cm)	14
5.2	CONCRETO DISGREGADO (PROFUNDIDADE > 4 cm)	14
5.3	CONCRETO DISGREGADO COM ARMADURA EXPOSTA E OXIDADA (PROFUNDIDADE > 4 cm)	15
5.4	MANCHA DE EFLORESCÊNCIA	17
5.5	MANCHA DE OXIDAÇÃO.....	18
5.6	EXPOSIÇÃO DO AGREGADO GRAÚDO	19
5.7	CONCRETO LIXIVIADO	19
5.8	FISSURAS (ABERTURA > 0,3mm)	20
6	PLANILHA DE QUANTIDADES DAS PATOLOGIAS NA SUPERESTRUTURA DO BERÇO 103	22
7	PLANILHA RESUMO DAS QUANTIDADES DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103	52

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 3 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

1 OBJETIVO

O objetivo do presente relatório técnico é a apresentação das planilhas de quantidades e os croquis de posicionamento, tipologia e localização das patologias verificadas na inspeção técnica da superestrutura do Berço 103 do Porto de Itaqui, de propriedade da EMAP – Empresa Maranhense de Administração Portuária, em São Luís – MA.

2 DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

2.1 NORMAS TÉCNICAS

Para a implantação dos serviços de vistoria e recuperação estrutural propostos deverão ser consultados os elementos Normativos e Portarias a seguir relacionadas, bem como outras específicas mencionadas nas metodologias específicas.

- NBR 6118/2014 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;
- Norma NR-15 – Norma Regulamentadora 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- Norma NR-18 – Norma Regulamentadora 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- Portaria 3214 / 78 do Ministério do Trabalho, e suas Normas correlatas;
- Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. Paulo Helene. Editora PINI, São Paulo, 1992;
- Manual de Recuperação de Pontes e Viadutos Rodoviários, Publicação IPR 744.

2.2 DOCUMENTOS DO PROJETO

- 2017.14-ET-GER-1001-0001-R00 – Especificação Técnica – Metodologia de Recuperação dos Berços;
- 2017.14-DS-SCE-1203-0002-R00 – Projeto Executivo – Berço 103 - Recuperação das Vigas – Armadura de Reforço;

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 4 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

- 2017.14-DS-SCE-1203-0001-R00 – Projeto Executivo – Berço 103 - Recuperação das Vigas – Planta de Locação das Vigas.

3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A inspeção técnica foi realizada, no período de 06 a 09 de Abril de 2017, por método tátil visual, tendo como objetivo a avaliação da integridade dos elementos estruturais, frente à presença de focos anômalos e ocorrências deletérias ao concreto armado, concreto protendido e ao aço, devido ao ambiente de exposição, sua utilização e/ou a outros agentes agressivos.

Excetuando as vigas principais transversais do berço, a estrutura em questão não apresenta indícios de comprometimento estrutural ou outros riscos quanto ao seu uso corrente. Para os elementos referenciados pode-se constatar a presença de focos anômalos e corrosão da armadura em profundidade, fenômenos de natureza evolutiva que degradam o concreto armado e comprometem a capacidade resistente estrutural do elemento afetado.

4 LOCALIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA SUPERESTRUTURA DO BERÇO 103

4.1 CROQUIS DA SUPERESTRUTURA

Adotou-se no presente trabalho, como referência para identificação dos elementos estruturais, referência de nível e nomenclatura dos vãos do Berço 103, os croquis de localização apresentados a seguir foram elaborados com base em verificações de campo e projetos fornecidos pela EMAP.



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

6 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

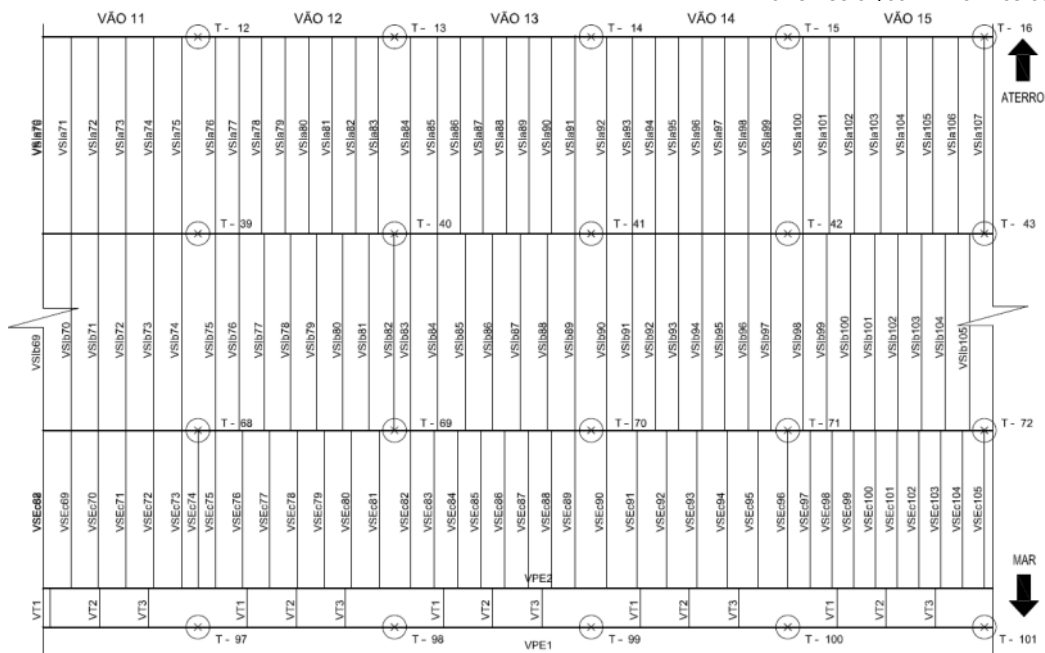


Figura 3– Planta do Berço 103 entre Vãos 11 e 15

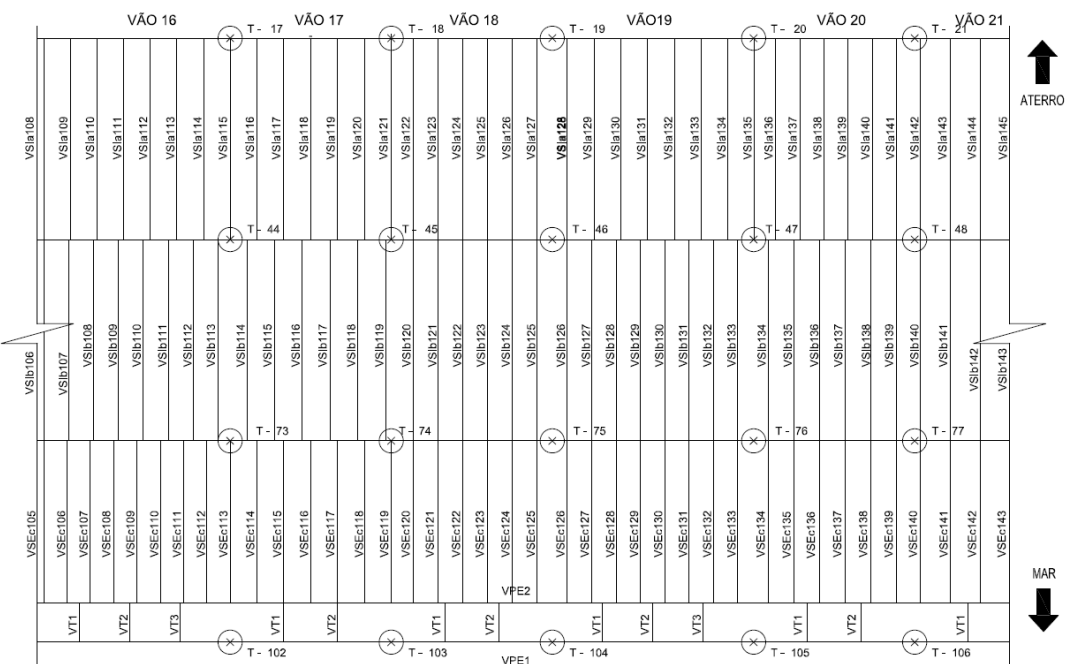


Figura 4– Planta do Berço 103 entre Vãos 16 e 21

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 7 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

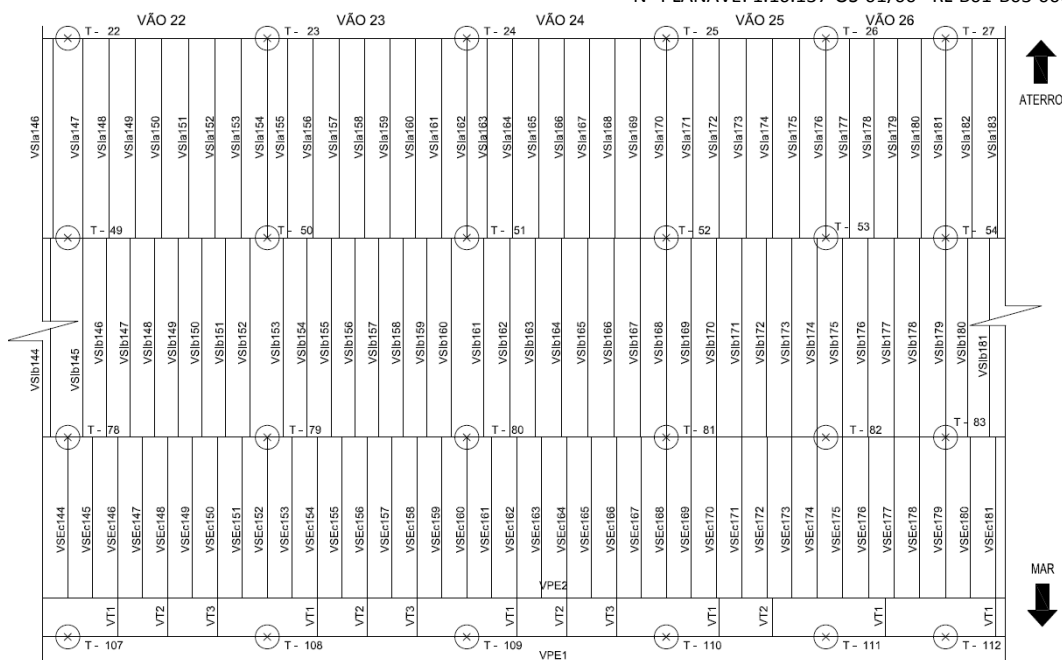


Figura 5– Planta do Berço 103 entre Vãos 22 e 26

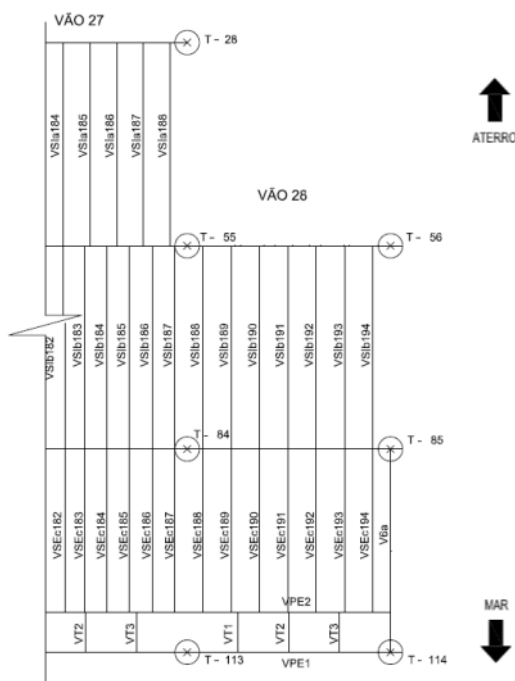


Figura 6 – Planta do Berço 103 entre Vãos 27 e 28



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

8 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

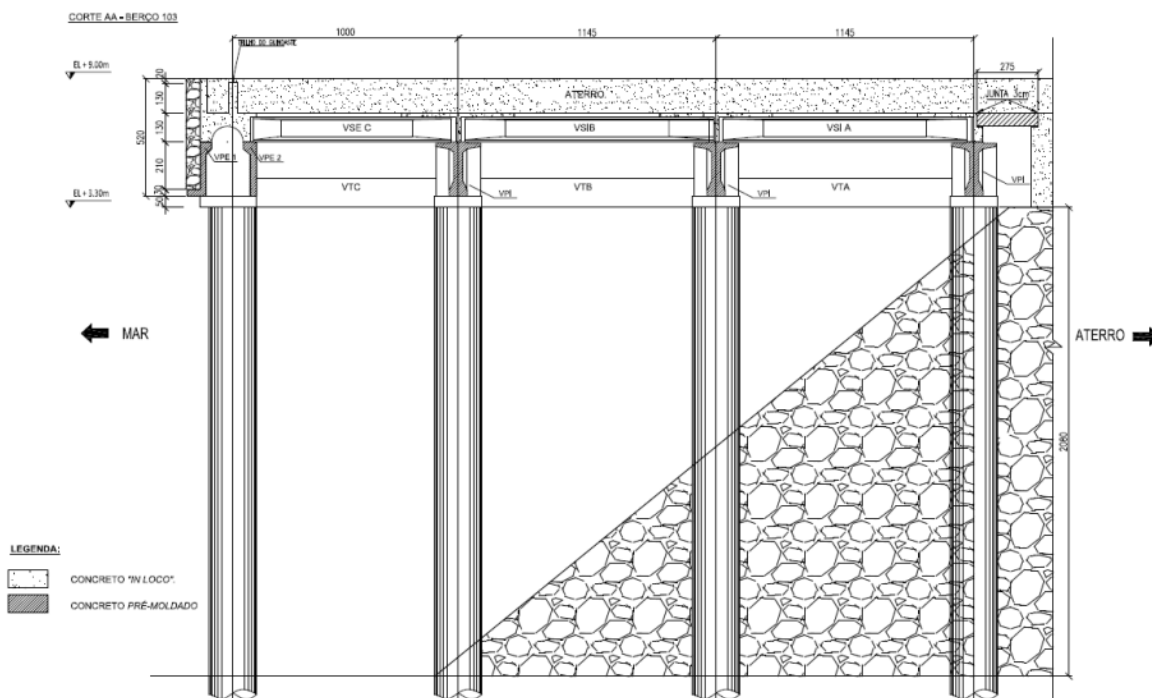


Figura 7 – Seção Transversal Típica do Berço 103

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 9 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

4.2 FOTOS DOS ELEMENTOS DA SUPERESTRUTURA

- Capitéis: Peças de concreto armado pré-moldado com dimensões de 210x210cm, posicionadas no topo das estacas e que recebem e colaboram na distribuição dos carregamentos das vigas para as estacas, bem como para a solidarização das vigas longitudinais e vigas transversais com a infraestrutura.

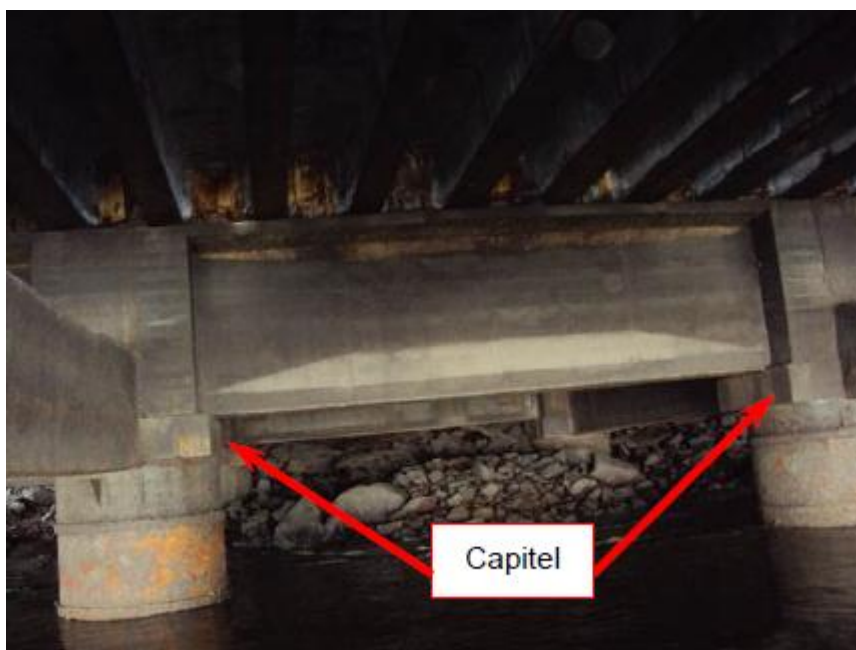


Figura 8 – Vista dos Capitéis

- Vigas Transversais: São vigas dispostas para realizar o travamento horizontal no sentido transversal das estacas, segmentadas entre as linhas de estacas. Sua concepção é do tipo concreto pré-moldado nas vigas dos vãos extremos e no vão intermediário (central) por concreto moldado “in loco”. Tais vigas são dispostas ao longo de toda a extensão do Berço 103, e apresentam as seguintes dimensões básicas: peça com seção retangular de 40x130cm e comprimento 9,35m.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 10 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B



Figura 9 – Vista das Vigas Transversais

- Vigas VPI: Trata-se de vigas pré-moldadas e protendidas dispostas em 3 linhas paralelas posicionadas nos eixos entre as estacas T-1 a T-28, T-29 a T-57 e T-58 a T-87. Estas vigas apresentam as seguintes dimensões básicas: peça com seção variável com largura da mesa superior de 200 cm, da mesa inferior de 80 cm, altura 230 cm e comprimento 10 metros.



Figura 10 – Vista da Viga Longitudinal VPI

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 11 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

- Vigas VSIa e VSIb: Vigas pré-moldadas e protendidas distribuídas transversalmente entre as estacas T-1 a T-28 e T-58 a T-87, totalizando um numero de 388 vigas. Estas vigas apresentam arranjo de forma paralela e mesas superiores justapostas, com solidarização posterior às vigas longitudinais VPI.
- Vigas VSE: Vigas pré-moldadas e protendidas distribuídas transversalmente entre as estacas T-58 a T-87 e T-88 a T-117 totalizando 201 vigas. Estas vigas apresentam arranjo de forma paralela e mesas superiores justapostas, com solidarização posterior às vigas longitudinais VPI e VPE.



Figura 11 – Vista das Vigas VSIa, VSIb e VSE

- Vigas VPE 1 e VPE 2: vigas localizadas entre as estacas T88 a T-117, dispostas no sentido longitudinal da estrutura. Estas vigas apresentam geometria específica e comprimento aproximado de 10 metros.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 12 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

- Vigas Transversinas: vigas de concreto protendido moldadas “in loco” que tem a função de travamento lateral das vigas VPE 1 VPE 2, e que estão distribuídas a cada 1,80 m de distância. Estes elementos apresentam dimensões básicas de 0,20 x 1,40 x 2,00 metros.
- Laje de Fechamento entre VPE 1 e VPE 2: laje em arco de concreto armado moldado “in loco” que está ligada as vigas VPE1 e VPE 2.



Figura 12 – Vista das vigas VT, VPE1, VPE2 e da Laje em Arco

- Paramento Vertical: é dividido em dois trechos, sendo primeiro localizado entre as estacas T-88 a T-114, constituído por tijolos de concreto que foram assentados sobre a face superior da mesa inferior da viga VPE1 até a cota do pavimento do Cais, portanto, o paramento possui uma altura aproximada de 5,00 metros. O outro trecho está localizado entre as estacas T-114 e T-117, caracterizado por placas de concreto armado de dimensões 2,00 x 5,00 metros, distribuídas ao longo do trecho.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 13 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B



Figura 13 – Vista do paramento com tijolos



Figura 14 – Vista do paramento com fechamento com placas de concreto armado

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 14 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

5 IDENTIFICAÇÃO DAS TIPOLOGIAS DE ANOMALIAS ENCONTRADAS NA SUPERESTRUTURA DO BERÇO 103

5.1 CONCRETO DISGREGADO (PROFUNDIDADE < 4 cm)



Figura 15 – Concreto Disgregado Superficial nas vigas VSIb

5.2 CONCRETO DISGREGADO (PROFUNDIDADE > 4 cm)



Figura 16 – Concreto Disgregado Profundo na viga VSEc

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 15 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B



Figura 17 – Concreto Disgregado Profundo na viga VSIc177

5.3 CONCRETO DISGREGADO COM ARMADURA EXPOSTA E OXIDADA (PROFUNDIDADE > 4 cm)



Figura 18 – Concreto Disgregado com AEO Profundo na viga VSEc22

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 16 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B



Figura 19 – Concreto Disgregado com AEO Profundo na lateral do Elemento 2



Figura 20 – Concreto Disgregado com AEO Profundo Na viga VSE

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 17 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

5.4 MANCHA DE EFLORESCÊNCIA



Figura 21 – Manchas de Eflorescência na viga VSEc20



Figura 22 – Manchas de Eflorescência na viga VSEc148

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 18 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

5.5 MANCHA DE OXIDAÇÃO



Figura 23 – Manchas de Oxidação Nas vigas VSEc13 e VSEc14



Figura 24 – Manchas de Oxidação Na viga VSIb85

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 19 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

5.6 EXPOSIÇÃO DO AGREGADO GRAÚDO



Figura 25 – Exposição do Agregado Graúdo na viga VPE1

5.7 CONCRETO LIXIVIADO



Figura 26 – Concreto Lixiviado no Capitel e na viga VPE1

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 20 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B



Figura 27 – Concreto Lixiviado na via de ligação das estacas

5.8 FISSURAS (ABERTURA > 0,3mm)



Figura 28 – Fissura na viga VSEc20

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 21 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B



Figura 29 – Fissuras na viga VSEc36



Figura 30 – Fissuras na viga VSEc29



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

23 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia		PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI										FOLHA	
Legenda		PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103										2 de 30	
		CS Sup.: Concreto desagregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto desagregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto desagregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm) CS + AEO Prof.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade > 4cm) MC: Mancha de Eflorescência										MO: Mancha de Oxidação EAG: Exposição do Agregado Graúdo	
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0.3	OBS.
T-033	Capitel 33	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	
T-034	Capitel 34	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	1,00	-	
T-035	Capitel 35	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	-	-	
T-036	Capitel 36	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	
T-037	Capitel 37	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	1,00	-	
T-038	Capitel 38	2,00	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	
T-039	Capitel 39	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	
T-040	Capitel 40	2,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	
T-041	Capitel 41	2,00	-	-	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	
T-042	Capitel 42	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	1,00	-	
T-043	Capitel 43	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	
T-044	Capitel 44	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	
T-045	Capitel 45	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	
T-046	Capitel 46	-	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	
T-047	Capitel 47	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	
T-048	Capitel 48	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	
T-049	Capitel 49	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	
T-050	Capitel 50	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	
T-051	Capitel 51	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	
T-052	Capitel 52	2,00	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	
T-053	Capitel 53	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	
T-054	Capitel 54	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	-	-	
T-055	Capitel 55	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	
T-056	Capitel 56	2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	
T-058	Capitel 58	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	
T-059	Capitel 59	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	
T-060	Capitel 60	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	
T-061	Capitel 61	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	
T-062	Capitel 62	2,00	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	
T-063	Capitel 63	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	
T-064	Capitel 64	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

24 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI									
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103									
Legenda	CD Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)				CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS + AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade > 4cm) MC: Mancha de Eflorescência				FOLHA 3 de 30
	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO
T-065	Capitel 65	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-
T-066	Capitel 66	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-
T-067	Capitel 67	-	1,00	-	-	-	-	-	-
T-068	Capitel 68	-	1,00	-	1,00	-	-	-	-
T-069	Capitel 69	-	-	-	1,00	-	-	-	-
T-07	Capitel 7	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-
T-070	Capitel 70	-	1,00	-	-	-	-	-	-
T-071	Capitel 71	-	1,00	-	2,00	-	-	-	-
T-072	Capitel 72	-	1,00	-	1,00	-	-	-	-
T-073	Capitel 73	-	1,00	-	-	-	-	-	-
T-074	Capitel 74	-	1,00	-	-	-	-	-	-
T-075	Capitel 75	-	-	-	2,00	-	-	-	-
T-076	Capitel 76	-	-	-	-	-	-	-	-
T-077	Capitel 77	-	1,00	-	-	-	-	-	-
T-078	Capitel 78	-	1,00	-	-	-	-	-	-
T-079	Capitel 79	2,00	-	-	-	-	-	-	-
T-080	Capitel 80	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-
T-081	Capitel 81	2,00	-	-	-	-	-	-	-
T-082	Capitel 82	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-
T-083	Capitel 83	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-
T-084	Capitel 84	1,00	-	-	-	-	-	-	-
T-085	Capitel 85	2,00	-	-	-	-	-	-	-
T-086	Capitel 86	2,00	-	-	-	-	-	-	-
T-088	Capitel 88	1,00	-	-	-	-	-	-	-
T-089	Capitel 89	1,00	1,00	-	1,00	-	-	-	-
T-090	Capitel 90	2,00	-	-	-	-	-	-	-
T-091	Capitel 91	1,00	1,00	-	1,00	-	-	-	-
T-092	Capitel 92	2,00	1,00	-	1,00	-	-	-	-
T-093	Capitel 93	1,00	1,00	-	1,00	-	-	-	-
T-094	Capitel 94	1,00	1,00	-	1,00	-	-	-	-
T-095	Capitel 95	1,00	-	-	-	-	-	-	-



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

25 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PT PLANAVE S.A.				PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI										
Estudos e Projetos de Engenharia				PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103										
Legenda	CD Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm)				CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm)				MO: Mancha de Oxidação				FOLHA	
	CD Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm)				CS + AEO: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm)				EAG: Exposição do Agregado Graúdo				4 de 30	
	CD + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)				CS + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)				MC: Mancha de Eflorescência					
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0,3	OBS.	
T-096	Capitel 96	2,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-		
T-097	Capitel 97	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-		
T-098	Capitel 98	-	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-		
T-099	Capitel 99	-	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-		
T-100	Capitel 100	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-		
T-101	Capitel 101	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-		
T-102	Capitel 102	2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-		
T-103	Capitel 103	-	-	-	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-		
T-104	Capitel 104	-	1,00	-	1,00	-	-	-	-	1,00	-	-		
T-105	Capitel 105	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-		
T-106	Capitel 106	2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-		
T-107	Capitel 107	-	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-		
T-108	Capitel 108	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-		
T-109	Capitel 109	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-		
T-110	Capitel 110	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	1,00	-		
T-111	Capitel 111	1,00	1,00	-	1,00	-	-	-	-	2,00	1,00	-		
T-112	Capitel 112	2,00	1,00	-	1,00	-	-	-	-	2,00	-	-		
T-113	Capitel 113	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-		
T-114	Capitel 114	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-		
T-115	Capitel 115	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-		
T-116	Capitel 116	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-		
T-117	Capitel 117	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-		
VÃO 01	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
VÃO 01	VPI3	1,00	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-		
VÃO 01	VSIa1	1,00	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-		
VÃO 01	VSIa2	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-		
VÃO 01	VSIa3	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-		
VÃO 01	VSIa4	1,00	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-		
VÃO 01	VSIa5	2,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-		
VÃO 01	VSIa6	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-		
VÃO 01	VSIb1	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-		



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

27 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia		PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI										FOLHA 6 de 30	
Legenda		PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103											
		CD Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)											
		CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS + AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade > 4cm) MC: Mancha de Eflorescência											
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup	CD + AEO Prof	CS Sup.	CS + AEO Prof	MC	MO	EAG	Concreto Lixiviado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 03	VSEc4	2,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 03	VSEc5	1,00	1,00	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-	
VÃO 03	VSEc6	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 03	VSEc7	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 03	VSEc8	2,00	-	-	-	-	-	1,00	3,00	-	-	-	
VÃO 03	VSlc1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 03	VSlc2	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 03	VSlc3	3,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 03	VSlc4	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 03	VSlc5	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 03	VSlc6	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 03	VSlc7	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 03	VSlc8	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 03	VSlc9	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 03	VSlb1	1,00	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 03	VSlb2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 03	VSlb3	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 03	VSlb4	2,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 03	VSlb5	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 03	VSlb6	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 03	VSlb7	2,00	-	-	-	-	-	1,00	3,00	-	-	-	
VÃO 03	VSlb8	2,00	-	-	-	-	-	2,00	3,00	-	-	-	
VÃO 03	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 03	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 03	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 04	LAJE	1,00	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 04	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	1,00	
VÃO 04	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	-	4,00	-	-	
VÃO 04	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	-	2,00	
VÃO 04	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	-	2,00	
VÃO 04	VPI3	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	-	2,00	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

28 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

P ^o PLANAVE S.A.		PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI										FOLHA	
Estudos e Projetos de Engenharia		PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103										7 de 30	
Legenda	CD Sup.: Concreto segregado (profundidade > 4cm) CD Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS + AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armatura Exposta (profundidade > 4cm) MC: Mancha de Eflorescência										MCO: Mancha de Oxidação EAG: Exposição do Agregado Graúdo	
		CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 04	VSEc10	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 04	VSEc11	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 04	VSEc12	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 04	VSEc13	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 04	VSEc14	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 04	VSEc15	2,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 04	VSEc16	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 04	VSEc9	2,00	-	-	-	-	-	2,00	3,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlar10	2,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlar11	3,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 04	VSlar12	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 04	VSlar13	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlar14	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlar15	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 04	VSlar16	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlb10	1,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlb11	1,00	1,00	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlb12	2,00	-	-	-	-	-	1,00	3,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlb13	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlb14	2,00	-	-	-	-	-	2,00	3,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlb15	1,00	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	
VÃO 04	VSlb16	2,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 04	VSlb9	1,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 04	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 04	VT2	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 04	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 05	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 05	VPE1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	4,00	3,00	2,00	
VÃO 05	VPE2	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	2,00	-	-	
VÃO 05	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 05	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

29 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
Legenda	CD Sup.: Concreto degradado (profundidade < 4cm)				CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm)				MO: Mancha de Oxidação		FOLHA 8 de 30		
	CD Prof.: Concreto degradado (profundidade > 4cm)				CS + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm)				EAG: Exposição do Agradado Graúdo				
	CD + AEO Prof.: Concreto degradado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)				AEO: Armadura Exposta (profundidade > 4cm)				MC: Mancha de Eflorescência				
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fisura >0,3	OBS.
VÃO 05	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 05	VSla17	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 05	VSla18	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 05	VSla19	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 05	VSla20	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 05	VSla21	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	
VÃO 05	VSla22	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 05	VSla23	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 05	VSla24	2,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	
VÃO 05	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 05	VT2	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 05	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 05	VSEc17	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 05	VSEc18	-	1,00	-	-	-	-	3,00	4,00	-	-	-	
VÃO 05	VSEc19	-	1,00	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 05	VSEc20	1,00	-	-	-	-	-	3,00	4,00	-	-	-	
VÃO 05	VSEc21	1,00	1,00	-	-	-	-	2,00	3,00	-	-	-	
VÃO 05	VSEc22	-	1,00	-	3,00	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 05	VSEc23	1,00	-	-	3,00	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 05	VSEc24	1,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 05	VSib17	1,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 05	VSib18	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 05	VSib19	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 05	VSib20	2,00	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-	
VÃO 05	VSib21	1,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 05	VSib22	1,00	2,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 05	VSib23	2,00	-	-	-	-	-	2,00	3,00	-	-	-	
VÃO 05	VSib24	4,00	-	-	-	-	-	2,00	3,00	-	-	5,00	
VÃO 06	LAJE	2,00	2,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 06	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	2,00	1,00	
VÃO 06	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

30 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
Legenda	CD Sup.: Concreto disgregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto disgregado (profundidade > 4cm) CD + AEO.: Concreto disgregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto disgregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)			CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS + AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade > 4cm)			MO: Mancha de Oxidação EAG: Exposição do Agregado Graúdo		FOLHA 9 de 30				
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 06	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 06	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 06	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 06	VSIa25	1,00	-	-	-	-	-	3,00	4,00	-	-	-	
VÃO 06	VSIa26	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 06	VSIa27	2,00	-	-	-	-	-	3,00	4,00	-	-	-	
VÃO 06	VSIa28	3,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 06	VSIa29	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 06	VSIa30	3,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 06	VSIa31	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 06	VSIa32	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 06	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 06	VT2	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 06	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 06	VSEc25	2,00	-	-	2,00	-	-	2,00	1,00	-	-	2,00	
VÃO 06	VSEc26	2,00	-	-	2,00	-	-	2,00	1,00	-	-	2,00	
VÃO 06	VSEc27	2,00	-	-	2,00	-	-	1,00	2,00	-	-	2,00	
VÃO 06	VSEc28	2,00	1,00	-	2,00	-	-	2,00	1,00	-	-	5,00	
VÃO 06	VSEc29	2,00	-	-	2,00	-	-	2,00	1,00	-	-	2,00	
VÃO 06	VSEc30	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 06	VSEc31	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 06	VSIb25	1,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	1,00	
VÃO 06	VSIb26	2,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	1,00	
VÃO 06	VSIb27	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	1,00	
VÃO 06	VSIb28	2,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 06	VSIb29	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	1,00	
VÃO 06	VSIb30	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 06	VSIb31	2,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	1,00	
VÃO 07	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 07	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	3,00	1,00	
VÃO 07	VPE2	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	4,00	-	2,00	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

31 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI									
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103									
Legenda	CD Sup.: Concreto disgregado (profundidade < 4cm)		CD + AEO Prof.: Concreto disgregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)		CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm)		CS + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)		FOLHA 10 de 30
	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	
Localização	Elemento	Sup.	Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO
VÃO 07	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-
VÃO 07	VPI2	1,00	1,00	-	-	-	-	1,00	-
VÃO 07	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-
VÃO 07	VSIa33	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 07	VSIa34	2,00	-	-	-	-	-	-	3,00
VÃO 07	VSIa35	3,00	-	-	-	-	-	-	-
VÃO 07	VSIa36	2,00	-	-	-	-	-	1,00	3,00
VÃO 07	VSIa37	1,00	1,00	-	-	-	-	1,00	-
VÃO 07	VSIa38	2,00	-	-	-	-	-	-	2,00
VÃO 07	VSIa39	3,00	-	-	-	-	-	1,00	-
VÃO 07	VSIa40	2,00	-	-	-	-	-	3,00	1,00
VÃO 07	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-
VÃO 07	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-
VÃO 07	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-
VÃO 07	VSEc32	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSEc33	2,00	-	-	-	-	-	4,00	-
VÃO 07	VSEc34	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSEc35	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 07	VSEc36	2,00	3,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSEc37	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSEc38	2,00	-	-	-	-	-	4,00	4,00
VÃO 07	VSEc39	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSIb32	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00
VÃO 07	VSIb33	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSIb34	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSIb35	1,00	-	-	-	-	-	4,00	4,00
VÃO 07	VSIb36	2,00	2,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSIb37	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSIb38	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 07	VSIb39	2,00	-	-	-	-	-	4,00	-
VÃO 08	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	1,00



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

32 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
Localização	Elemento	CD Sup.:				CD + AEO Prof.:				MO:			
		CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0.3	OBS.
VÃO 08	VPE1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	3,00	2,00	
VÃO 08	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	1,00	4,00	-	2,00	
VÃO 08	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 08	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 08	VPI3	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 08	VSIa41	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 08	VSIa42	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 08	VSIa43	3,00	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-	
VÃO 08	VSIa44	2,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 08	VSIa45	1,00	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 08	VSIa46	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 08	VSIa47	2,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 08	VSIa48	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 08	VT1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 08	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 08	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 08	VSEc40	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	3,00	
VÃO 08	VSEc41	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	4,00	
VÃO 08	VSEc42	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	2,00	
VÃO 08	VSEc43	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 08	VSEc44	3,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 08	VSEc45	3,00	-	-	-	-	-	4,00	4,00	-	-	-	
VÃO 08	VSEc46	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 08	VSEc47	1,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 08	VSIb40	1,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 08	VSIb41	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 08	VSIb42	1,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	2,00	
VÃO 08	VSIb43	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	4,00	
VÃO 08	VSIb44	1,00	1,00	-	-	-	-	3,00	-	-	-	4,00	
VÃO 08	VSIb45	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	4,00	
VÃO 08	VSIb46	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

33 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PP PLANAVE S.A.				PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Estudos e Projetos de Engenharia				PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Legenda	CD Sup.:	Concreto segregado (profundidade < 4cm)		CD Prof.:		Concreto segregado (profundidade > 4cm)		CS Sup.:		Concreto segregado (profundidade < 4cm)		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.		CS + AEO Prof.		CS Sup.	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

34 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livido	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 09	VSL49	1,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 09	VSL49	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	1,00	
VÃO 09	VSL51	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 09	VSL52	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	2,00	
VÃO 09	VSL53	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	3,00	-	-	-	
VÃO 09	VSL54	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 09	VSL55	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	2,00	
VÃO 09	VSL56	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 09	VSL57	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 10	L4JE	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 10	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	2,00	-	
VÃO 10	VPE2	-	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	-	2,00	
VÃO 10	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 10	VPI2	1,00	1,00	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 10	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 10	VSL69	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 10	VSL60	-	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL61	-	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL62	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 10	VSL63	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 10	VSL64	1,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL65	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 10	VSL66	2,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL67	-	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-	
VÃO 10	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 10	VT2	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 10	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 10	VSEc58	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 10	VSEc59	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 10	VSEc60	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 10	VSEc61	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

35 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
Legenda	CD Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) CD +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)												
	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS +AEO Prof.: Armadura Exposta (profundidade > 4cm) CS +AEO Prof.: Armadura Exposta (profundidade > 4cm)												
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Lavado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 10	VSE62	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 10	VSE63	2,00	-	-	20,00	-	-	3,00	2,00	-	-	5,00	
VÃO 10	VSE64	2,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 10	VSE65	2,00	-	-	-	-	-	4,00	4,00	-	-	-	
VÃO 10	VSE66	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL68	2,00	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL69	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL60	2,00	1,00	-	-	-	-	4,00	4,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL61	2,00	-	-	-	-	-	4,00	4,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL62	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-	
VÃO 10	VSL63	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL64	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL65	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 10	VSL66	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 11	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 11	VPE1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	2,00	1,00	
VÃO 11	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	1,00	4,00	-	1,00	
VÃO 11	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 11	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 11	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 11	VSL68	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 11	VSL69	2,00	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-	
VÃO 11	VSL70	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 11	VSL71	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 11	VSL72	1,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 11	VSL73	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 11	VSL74	2,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 11	VSL75	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 11	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 11	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 11	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

36 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PT PLANAVE S.A. Estudos e Projetos de Engenharia		PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI										FOLHA 15 de 30	
Legenda		PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103											
		CD Sup.: Concreto desagregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto desagregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) CD +AEO Prof.: Concreto desagregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)	CD Sup.: Concreto desagregado (profundidade < 4cm) CD +AEO Prof.: Concreto desagregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS +AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência		
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 11	VSEc67	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 11	VSEc68	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	3,00	
VÃO 11	VSEc69	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	2,00	
VÃO 11	VSEc70	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	3,00	
VÃO 11	VSEc71	2,00	1,00	-	-	-	-	-	3,00	-	-	3,00	
VÃO 11	VSEc72	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 11	VSEc73	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 11	VSEc74	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 11	VSlb67	1,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 11	VSlb68	2,00	2,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 11	VSlb69	2,00	3,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 11	VSlb70	2,00	2,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 11	VSlb71	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 11	VSlb72	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 11	VSlb73	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 11	VSlb74	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 12	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 12	VPE1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	2,00	-	
VÃO 12	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	1,00	3,00	-	2,00	
VÃO 12	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 12	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 12	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 12	VSlb76	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 12	VSlb77	3,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb78	3,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb79	3,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb80	3,00	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb81	2,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 12	VSlb82	2,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb83	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 12	VT1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 12	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

37 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
Localização	Elemento	CD Sup. - Concreto desagregado (profundidade < 4cm)				CD + AEO Sup. - Concreto desagregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm)				CS Sup. - Concreto segregado (profundidade < 4cm)			
		CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0.3	OBS.
VÃO 12	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 12	VSEc75	1,00	1,00	-	-	-	-	-	3,00	-	-	2,00	
VÃO 12	VSEc76	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 12	VSEc77	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	2,00	
VÃO 12	VSEc78	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 12	VSEc79	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 12	VSEc80	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 12	VSEc81	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	2,00	
VÃO 12	VSlb75	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb76	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb77	1,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	1,00	
VÃO 12	VSlb78	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb79	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb80	1,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 12	VSlb81	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	1,00	
VÃO 12	VSlb82	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 13	LAJE	2,00	2,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 13	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	1,00	2,00	
VÃO 13	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	1,00	4,00	-	1,00	
VÃO 13	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 13	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 13	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 13	VSlab4	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 13	VSlab5	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 13	VSlab6	2,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 13	VSlab7	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 13	VSlab8	2,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 13	VSlab9	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 13	VSlab90	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 13	VSlab91	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 13	VT1	-	1,00	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 13	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 13	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

38 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PT PLANAVE S.A.				PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI											
Estudos e Projetos de Engenharia				PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103											
Legenda	CD Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto segregado (profundidade > 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)				CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS + AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade > 4cm)				MO: Mancha de Oxidação EAG: Exposição do Agredido Graúdo				FOLHA 17 de 30		
	Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Lixiviado	Fissura >0,3	OBS.	
	VÃO 13	VSEc82	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSEc83	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSEc84	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSEc85	2,00	4,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	10,00		
	VÃO 13	VSEc86	2,00	4,00	-	-	-	-	3,00	-	-	-	10,00		
	VÃO 13	VSEc87	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSEc88	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSEc89	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSlb83	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSlb84	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSlb85	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSlb86	2,00	4,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	8,00		
	VÃO 13	VSlb87	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSlb88	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-		
	VÃO 13	VSlb89	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-		
	VÃO 14	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-		
	VÃO 14	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	2,00	1,00		
	VÃO 14	VPE2	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	1,00		
	VÃO 14	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00		
	VÃO 14	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00		
	VÃO 14	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00		
	VÃO 14	VSlb92	2,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-		
	VÃO 14	VSlb93	3,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-		
	VÃO 14	VSlb94	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	VÃO 14	VSlb95	3,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-		
	VÃO 14	VSlb96	2,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-		
	VÃO 14	VSlb97	3,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-		
	VÃO 14	VSlb98	2,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-		
	VÃO 14	VSlb99	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-		
	VÃO 14	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-		
	VÃO 14	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-		
	VÃO 14	VT3	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-		
	VÃO 14	VSEc90	2,00	-	-	-	-	-	5,00	2,00	-	-	-		



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

39 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
Legenda	CD Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm)				CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm)				MC: Mancha de Oxidação		FOLHA 18 de 30		
	CD Prof.: Concreto segregado (profundidade > 4cm)				CS + AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm)				EAG: Exposição do Agredido Graúdo				
	CD + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)				AEO.: Armadura Exposta (profundidade > 4cm)				MO: Mancha de Eflorescência				
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 14	VSEc91	1,00	5,00	-	-	-	-	5,00	2,00	-	-	4,00	
VÃO 14	VSEc92	1,00	5,00	-	-	-	-	5,00	2,00	-	-	4,00	
VÃO 14	VSEc93	1,00	5,00	-	-	-	-	5,00	2,00	-	-	4,00	
VÃO 14	VSEc94	1,00	5,00	-	-	-	-	5,00	2,00	-	-	4,00	
VÃO 14	VSEc95	1,00	-	-	-	-	-	5,00	2,00	-	-	-	
VÃO 14	VSEc96	1,00	-	-	-	-	-	5,00	2,00	-	-	-	
VÃO 14	VSIs90	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 14	VSIs91	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 14	VSIs92	2,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 14	VSIs93	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 14	VSIs94	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 14	VSIs95	2,00	-	20,00	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 14	VSIs96	2,00	-	20,00	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 14	VSIs97	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	1,00	1,00	
VÃO 15	VPE2	-	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 15	VP11	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 15	VP12	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 15	VP13	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 15	VSIs100	2,00	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSIs101	1,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 15	VSIs102	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 15	VSIs103	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	
VÃO 15	VSIs104	2,00	-	-	-	-	-	3,00	1,00	-	-	-	
VÃO 15	VSIs105	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	
VÃO 15	VSIs106	-	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSIs107	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VT1	-	1,00	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 15	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 15	VT3	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 15	VSEc100	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSEc101	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

40 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
FOLHA													
19 de 30													
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 15	VSEc102	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSEc103	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 15	VSEc104	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 15	VSEc105	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 15	VSEc97	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 15	VSEc98	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 15	VSEc99	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSlb100	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSlb101	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 15	VSlb102	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSlb103	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSlb104	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSlb105	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 15	VSlb98	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	
VÃO 15	VSlb99	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 16	LAJE	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 16	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	1,00	2,00	
VÃO 16	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	1,00	4,00	-	2,00	
VÃO 16	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 16	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 16	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 16	VSlc108	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 16	VSlc109	1,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 16	VSlc110	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 16	VSlc111	2,00	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	
VÃO 16	VSlc112	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	
VÃO 16	VSlc113	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 16	VSlc114	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 16	VSlc115	-	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	
VÃO 16	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 16	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 16	VT3	-	1,00	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 16	VSEc106	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	

Empresa Maranhense de Administração Portuária – EMAP . Porto do Itaqui .São Luís . Maranhão .Brasil
Av. dos Portugueses s/nº . CEP 65085-370 . e-mail: comunicacao@emap.ma.gov.br . site: www.emap.ma.gov.br
Tel.: 55 (0**98) 3216-6000 . Fax: 3222-4807 . CNPJ: 03.650.060/0001-48 . Insc. Est.: 12.180.031-8



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

44 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PT PLANAVE S.A.				PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI																		
Estudos e Projetos de Engenharia				PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103																		
Legenda	CD Sup.: Concreto disgregado (profundidade < 4cm)		CD Prof.: Concreto disgregado (profundidade > 4cm)		CD + AEO Sup: Concreto disgregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm)		CD + AEO Prof: Concreto disgregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)		CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm)		CS + AEO Prof: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)		MC: Mancha de Eflorescência		MO: Mancha de Oxidação		EAG: Exposição do Agregado Graúdo		Fissura >0,3		FOLHA	
	CD Sup.		CD Prof.		CD + AEO Sup		CD + AEO Prof		CS Sup.		CS + AEO Prof		MC		MO		EAG		Fissura		OBS.	
	Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup	CD + AEO Prof	CS Sup.	CS + AEO Prof	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura	OBS.								
	VÃO 19	VS1b133	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-									
	VÃO 20	VS1a137	2,00	-	-	-	-	-	1,00	3,00	-	-	-									
	VÃO 20	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-									
	VÃO 20	VPE1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	2,00	1,00									
	VÃO 20	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	1,00									
	VÃO 20	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00									
	VÃO 20	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00									
	VÃO 20	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00									
	VÃO 20	VS1a136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	VÃO 20	VS1a138	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-									
	VÃO 20	VS1a139	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-									
	VÃO 20	VS1a140	-	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	-	-									
	VÃO 20	VS1a141	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-									
	VÃO 20	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-									
	VÃO 20	VT2	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-									
	VÃO 20	VSEc134	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-									
	VÃO 20	VSEc135	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-									
	VÃO 20	VSEc136	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-									
	VÃO 20	VSEc137	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-									
	VÃO 20	VSEc138	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-									
	VÃO 20	VSEc139	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-									
	VÃO 20	VS1b134	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-									
	VÃO 20	VS1b135	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-									
	VÃO 20	VS1b136	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-									
	VÃO 20	VS1b137	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-									
	VÃO 20	VS1b138	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-									
	VÃO 20	VS1b139	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-									
	VÃO 21	LAJE	2,00	2,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-									
	VÃO 21	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	2,00	2,00									
	VÃO 21	VPE2	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	2,00	-	2,00									
	VÃO 21	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00									
	VÃO 21	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00									
	VÃO 21	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00									



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

45 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PT PLANAVE S.A.		PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI										FOLHA	
Estudos e Projetos de Engenharia		PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103										24 de 30	
Legenda	Localização	CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS + AEO: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm) AEO: Armadura exposta (profundidade > 4cm) MC: Mancha de Eflorescência										MO: Mancha de Oxidação EAG: Exposição do Agregado Grávido	
		CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Livrado	Fissura >0.3	OBS.
VÃO 21	VSla142	2,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-
VÃO 21	VSla143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VÃO 21	VSla144	3,00	-	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-	-
VÃO 21	VSla145	-	-	-	-	-	-	3,00	1,00	-	-	-	-
VÃO 21	VSla146	2,00	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-	-
VÃO 21	VT1	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	1,00	1,00	-	-
VÃO 21	VSEcl40	2,00	3,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 21	VSEcl41	2,00	12,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	6,00	-
VÃO 21	VSEcl42	1,00	12,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	5,00	-
VÃO 21	VSEcl43	2,00	12,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	6,00	-
VÃO 21	VSEcl44	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 21	VSla140	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 21	VSla141	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 21	VSla142	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 21	VSla143	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 21	VSla144	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 22	LAJE	1,00	1,00	-	-	-	-	2,00	1,00	-	-	-	-
VÃO 22	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	2,00	2,00	-
VÃO 22	VPE2	-	-	-	-	-	-	1,00	-	4,00	-	2,00	-
VÃO 22	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	-
VÃO 22	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	-
VÃO 22	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	-
VÃO 22	VSla147	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	-
VÃO 22	VSla148	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VÃO 22	VSla149	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	-
VÃO 22	VSla150	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	-
VÃO 22	VSla151	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VÃO 22	VSla152	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	-
VÃO 22	VSla153	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	-
VÃO 22	VSla154	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-
VÃO 22	VT1	-	1,00	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	-
VÃO 22	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	-
VÃO 22	VT3	-	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	1,00	-	-



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

46 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PP PLANAVE S.A. Estúdios e Projetos de Engenharia				PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI										FOLHA	
Legenda				PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103										25 de 30	
CD Sup.: Concreto disgregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto disgregado (profundidade > 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto disgregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto disgregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)				CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS + AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC.: Mancha de Eflorescência				MC: Mancha de Oxidação EAG: Exposição do Agregado Graúdo				OBS.			
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Lavado	Fissura >0,3	OBS.		
VÃO 22	VSEct145	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSEct146	2,00	10,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	4,00	-		
VÃO 22	VSEct147	2,00	10,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	4,00	-		
VÃO 22	VSEct148	2,00	10,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	4,00	-		
VÃO 22	VSEct149	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSEct150	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSEct151	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSEct152	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSIb145	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSIb146	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSIb147	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSIb148	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSIb149	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSIb150	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSIb151	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-		
VÃO 22	VSIb152	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-		
VÃO 23	LAJE	1,00	2,00	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	-		
VÃO 23	VPE1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-		
VÃO 23	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	2,00	-		
VÃO 23	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	-		
VÃO 23	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	-		
VÃO 23	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	-		
VÃO 23	VSIat155	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-		
VÃO 23	VSIat156	2,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-		
VÃO 23	VSIat157	2,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	-		
VÃO 23	VSIat158	2,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-		
VÃO 23	VSIat159	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-		
VÃO 23	VSIat160	3,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-		
VÃO 23	VSIat161	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	-		
VÃO 23	VSIat162	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-		
VÃO 23	VT1	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	-		
VÃO 23	VT2	1,00	-	-	-	-	-	2,00	-	1,00	2,00	-	-		
VÃO 23	VT3	-	1,00	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	-		

**EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA****EMAP**

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

47 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

P ^o PLANAVE S.A.				PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI									
Estudos e Projetos de Engenharia				PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103									
Legenda													
CD Sup.: Concreto disgregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto disgregado (profundidade > 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto disgregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)				CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS + AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC.: Mancha de Eflorescência									
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Lavado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 23	VSEct153	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSEct154	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSEct155	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSEct156	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSEct157	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSEct158	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSEct159	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSEct160	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSIb153	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSIb154	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSIb155	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSIb156	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSIb157	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSIb158	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSIb159	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 23	VSIb160	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	-
VÃO 24	LAJE	2,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	-
VÃO 24	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	2,00	-
VÃO 24	VPE2	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	3,00	-	1,00	-
VÃO 24	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	-
VÃO 24	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	-
VÃO 24	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	-
VÃO 24	VSIa163	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VÃO 24	VSIa164	2,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-
VÃO 24	VSIa165	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-
VÃO 24	VSIa166	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 24	VSIa167	2,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 24	VSIa168	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VÃO 24	VSIa169	-	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	-
VÃO 24	VSIa170	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
VÃO 24	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	-
VÃO 24	VT2	-	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	2,00	-	-
VÃO 24	VT3	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	2,00	1,00	-	-

**EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA****EMAP**

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

48 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PT PLANAVE S.A.		PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI											
Estudos e Projetos de Engenharia		PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103											
FOLHA		27 de 30											
Legenda		MC: Mancha de Oxidação EAG: Exposição do Agregado Graúdo											
CD Sup.: Concreto disgregado (profundidade < 4cm) CD Prof.: Concreto disgregado (profundidade > 4cm) CD + AEO Prof.: Concreto disgregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)		CS Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm) CS + AEO.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm) AEO.: Armadura Exposta (profundidade < 4cm) MC: Mancha de Eflorescência											
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Lavado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 24	VSEct161	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSEct162	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 24	VSEct163	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 24	VSEct164	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSEct165	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 24	VSEct166	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSEct167	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 24	VSEct168	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSIb161	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 24	VSIb162	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSIb163	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSIb164	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSIb165	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSIb166	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSIb167	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 24	VSIb168	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 25	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 25	VPE1	-	-	-	-	-	-	-	-	3,00	2,00	-	
VÃO 25	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	-	4,00	-	1,00	
VÃO 25	VP11	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 25	VP12	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 25	VP13	2,00	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	-	2,00	
VÃO 25	VSIat171	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	
VÃO 25	VSIat172	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	
VÃO 25	VSIat173	1,00	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	
VÃO 25	VSIat174	2,00	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 25	VSIat175	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-	-	
VÃO 25	VSIat176	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VÃO 25	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 25	VT2	-	1,00	-	-	-	-	1,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 25	VSEct169	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 25	VSEct170	3,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 25	VSEct171	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

49 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI									
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103									
Localização	Elemento	CD Sup.		CD	Prof.	CD + AEO Sup.		CS	CS + AEO Prof.
		Sup.	Prof.			Sup.	Prof.		
VÃO 25	VSEC172	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 25	VSEC173	3,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 25	VSEC174	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 25	VSEC169	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 25	VSEC170	1,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 25	VSEC171	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 25	VSEC172	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 25	VSEC173	3,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 25	VSEC174	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 26	LAJE	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 26	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00
VÃO 26	VPE2	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00
VÃO 26	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00
VÃO 26	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00
VÃO 26	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00
VÃO 26	VSEC177	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 26	VSEC178	2,00	-	-	-	-	-	-	-
VÃO 26	VSEC179	2,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00
VÃO 26	VSEC180	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 26	VSEC181	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00
VÃO 26	VT1	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00
VÃO 26	VSEC175	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 26	VSEC176	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 26	VSEC177	2,00	5,00	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 26	VSEC178	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 26	VSEC179	2,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 26	VSEC175	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 26	VSEC176	2,00	1,00	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 26	VSEC177	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 26	VSEC178	1,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 26	VSEC179	1,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00
VÃO 27	LAJE	2,00	2,00	-	-	-	-	2,00	2,00
VÃO 27	VPE1	1,00	-	-	-	-	-	1,00	1,00



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

50 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
Localização	Elemento	CD Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm)				CD Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm)				CD + AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)			
		CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS Prof.	CS + AEO Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Lixiviado
VÃO 27	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	1,00
VÃO 27	VPI1	2,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	2,00
VÃO 27	VPI2	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	2,00
VÃO 27	VPI3	2,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	3,00	2,00
VÃO 27	VSlat182	2,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-
VÃO 27	VSlat183	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VÃO 27	VSlat184	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-
VÃO 27	VSlat185	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-
VÃO 27	VSlat186	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-
VÃO 27	VSlat187	2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-
VÃO 27	VSlat188	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-
VÃO 27	VT1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00
VÃO 27	VT2	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00
VÃO 27	VT3	-	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	-	1,00	1,00
VÃO 27	VSEc180	2,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-
VÃO 27	VSEc181	2,00	-	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSEc182	2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSEc183	3,00	-	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSEc184	2,00	-	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSEc185	3,00	1,00	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSEc186	2,00	-	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSEc187	3,00	-	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSlit180	3,00	1,00	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-
VÃO 27	VSlit181	2,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-
VÃO 27	VSlit182	2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSlit183	3,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-
VÃO 27	VSlit184	2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSlit185	2,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-
VÃO 27	VSlit186	3,00	-	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-
VÃO 27	VSlit187	2,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-
VÃO 28	LAUE	2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	2,00	-	-
VÃO 28	VPE1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,00	1,00
VÃO 28	VPE2	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	2,00	1,00



EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

EMAP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

TÍTULO:

**PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO
LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103**

PROJETO:

Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

Nº EMAP:

2017.14-RL-GER-1203-0001-R00

DATA:

08-2017

REVISÃO:

00

Nº FOLHA :

51 de 52


Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI													
PLANILHA DE ANOMALIAS - BERÇO 103													
FOLHA													
30 de 30													
LEGENDA													
CD Sup.: Concreto segregado (profundidade < 4cm)													
CD Prof.: Concreto segregado (profundidade > 4cm)													
CD +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. < 4cm)													
CD +AEO Prof.: Concreto segregado com armad. exp. e oxidada (prof. > 4cm)													
MO: Mancha de Oxidação													
EAG: Exposição do Agregado Graúdo													
MC: Mancha de Eflorescência													
Localização	Elemento	CD Sup.	CD Prof.	CD + AEO Sup.	CD + AEO Prof.	CS Sup.	CS + AEO Prof.	MC	MO	EAG	Concreto Lixiviado	Fissura >0,3	OBS.
VÃO 28	VP11	2,00	-	-	-	-	-	2,00	-	4,00	-	2,00	
VÃO 28	VP12	2,00	-	-	-	-	-	2,00	-	3,00	-	1,00	
VÃO 28	VT1	-	-	-	-	-	-	2,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 28	VT2	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	1,00	-	
VÃO 28	VT3	1,00	-	-	-	-	-	1,00	-	1,00	1,00	-	
VÃO 28	VSEct188	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSEct189	3,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSEct190	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSEct191	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSEct192	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSEct193	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSEct194	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSIb188	2,00	15,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	5,00	
VÃO 28	VSIb189	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSIb190	2,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSIb191	3,00	-	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSIb192	2,00	1,00	-	-	-	-	3,00	3,00	-	-	-	
VÃO 28	VSIb193	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	
VÃO 28	VSIb194	3,00	-	-	-	-	-	2,00	2,00	1,00	-	-	

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: PROJETO BASICO – RELATÓRIO TÉCNICO LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103			
	PROJETO: Contratação de Empresa especializada para execução do Projeto de Recuperação estrutural dos Berços 103 e 106 (infra, meso e superestruturas) e Recuperação Catódica dos Berços 101 e 102, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.			
	Nº EMAP: 2017.14-RL-GER-1203-0001-R00	DATA: 08-2017	REVISÃO: 00	Nº FOLHA : 52 de 52

Nº PLANAVE: 1.16.137-OS-01/00 –RL-B01-B03-0005-B

7 PLANILHA RESUMO DAS QUANTIDADES DAS PATOLOGIAS DO BERÇO 103

	PROJETO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DOS BERÇOS 101, 102, 103, 104 E 106 - PORTO DO ITAQUI				
	PLANILHA RESUMO DE ANOMALIAS - BERÇO 103				
ANOMALIA	TÉCNICAS DE REPARO				
	1, 2, 5 e 15	1, 2, 4, 6 e 15	1, 2, 14 e 15	1, 2, 10, 11 e 15	1, 2, 8 e 15
	Área (m²)	Área (m²)	Área (m²)	Comp. (m)	Área (m²)
Concreto Disgregado Superficial	571,00	-	-	-	820,00
Concreto Disgregado Profundo	-	135,00	-	-	205,00
Concreto Disgregado com Armadura Exposta e Oxidada Superficial	-	-	-	-	-
Concreto Disgregado com Armadura Exposta e Oxidada Profundo	-	123,00	-	-	-
Concreto Segregado Superficial	-	-	-	-	-
Concreto Segregado com Armadura Exposta e Oxidada Profundo	-	-	-	-	-
Armadura Exposta e Oxidada	-	-	-	-	-
Mancha de Eflorescência	1444,00	-	-	-	-
Mancha de Oxidação	1221,00	-	-	-	-
Exposição do Agredado Graúdo	-	-	634,00	-	-
Concreto Lixiviado	-	-	244,00	-	-
Fissuras	-	-	-	427,00	-
TOTAL	3236,00	258,00	878,00	427,00	1025,00

Nota: As vigas principais transversais deverão ser recuperadas conforme estabelecido nas metodologias dos itens de serviço 1, 2, 8 e 15 do documento 2017.14-ET-GER-1001-0001-R00 – Especificação Técnica – Metodologia de Recuperação dos Berços, com a aplicação da armadura de recomposição conforme detalhada nos desenhos 2017.14-DS-SCE-1203-0001-R00 e 2017.14-DS-SCE-1203-0002-R00.