


	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	1
2	LOCALIZAÇÃO DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR.....	1
3	VISITA TÉCNICA	2
4	ESCOPO	5
5	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA VISTORIA.....	7
6	CONCLUSÃO	38

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34

1 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo apresentar à EMAP as condições do Atracadouro de São José de Ribamar, após as visitas realizadas em 02 de fevereiro 2018, 14 e 16 de julho de 2018.

Nas visitas buscou-se o contato regional, a observação da atual situação da estrutura e as condições locais para a realização da recuperação e reforço estrutural a serem desenvolvidas.

2 LOCALIZAÇÃO DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR

Na figura a seguir é apresentada a localização do Cais de São José de Ribamar o qual está localizado na Ilha de São Luís.

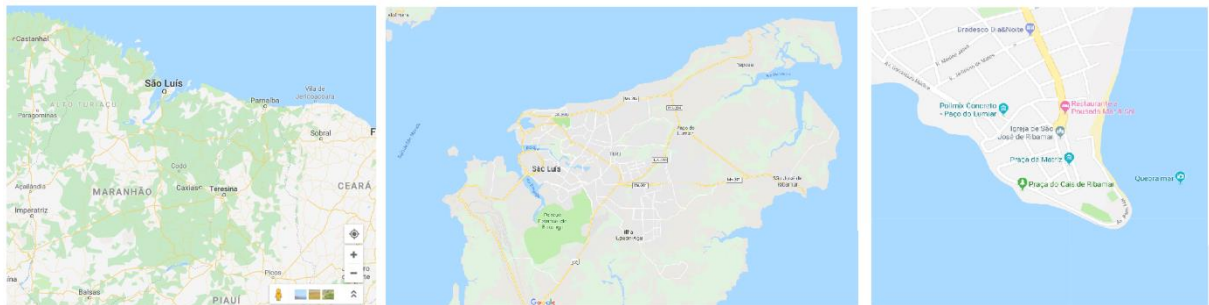


Figura 1 – Localização geográfica do Cais de São José de Ribamar.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Figura 2 - Vista aérea do Cais São José de Ribamar.

3 VISITA TÉCNICA

O Cais de São José de Ribamar é constituído de três principais trechos: enrocamento, ponte de acesso e píer para atracação das embarcações.

Os elementos estruturais da mesoestrutura e superestrutura são constituídos de elementos de concreto armado moldado “in loco” e pré-moldados. A infraestrutura é composta por estacas de concreto armado com fck de 20MPa, diâmetro de 0,80m e possuem encamisamento metálico sem função estrutural com espessura de 9,5mm.

A figura abaixo apresenta a localização das estruturas mencionadas:

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Figura 3 - Vista aérea das estruturas que foram escopo da vistoria.

O trecho formado por enrocamento possui cerca de 10 metros de largura de topo por 250 metros de comprimento, e faz a ligação da rua a ponte de acesso. É constituído de pedras lançadas dispostas no alinhamento do traçado geométrico da pista de rolamento e têm função de apoiar e proteger a estrutura da pista contra a ação da maré.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34

A ponte de acesso possui cerca de 9 metros de largura por 95 metros de comprimento e permite o acesso ao píer de atracação. É constituída de 12 estacas, sendo 10 inclinadas e 2 verticais. Sobre as estacas apoiam-se 5 blocos de concreto armado de seção transversal retangular, com comprimento de 7 metros, largura variando de 1,35 a 3,10 metros e altura variando de 1,00 a 1,50 metros. O bloco B1 possui a função de conter o terrapleno (aterro de enrocamento) enquanto o bloco B5 tem a função de transição da estrutura da ponte de acesso com a estrutura do píer. Sobre os demais blocos apóiam-se vigas de seção “I” com altura variando de 0,90 a 1,25 metros e espessura de 0,30 metros com funções distintas. Sobre as vigas apóia-se a laje maciça dos tabuleiros, sendo um trecho apoiado e as extremidades em balanço.

O pavimento da ponte de acesso é do tipo rígido em placas de concreto com largura de 6,25 metros.

Ao longo de toda ponte há guarda-corpo metálico e sistema de drenagem superficial.

O píer de atracação, também chamado de atracadouro, possui largura de 16 metros por 80 metros de comprimento, é composto por 28 estacas sendo, 14 inclinadas localizadas no eixo central e 14 verticais. Nas estacas externas apóiam-se paramentos em concreto pré moldado, nas demais apóiam-se blocos de concreto pré-moldado. Sobre os paramentos e blocos apoiam vigas e sobre as vigas apoiam-se as lajes constituídas de placas pré moldadas.

Durante a visita técnica foi avaliada por método visual anomalias na mesoestrutura e superestrutura como fissuras no concreto, armadura exposta e desgastes devido ao ambiente de exposição, sua utilização e/ou a outros agentes causadores.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Maurício Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34

Notou-se elevada degradação na mesoestrutura e superestrutura, trecho com deslocamento de concreto com armaduras expostas e rompidas.

A avaliação da infraestrutura foi realizada através da inspeção subaquática com análise amostral das estacas. A atividade iniciou-se com a limpeza da superfície retirando-se a matéria depositada na área inspecionada. Após a limpeza fez-se a inspeção onde foram observados danos mecânicos, incrustações, revestimento e corrosão. Notou-se que a camisa metálica encontra-se em boas condições de conservação, o relatório de ensaios 2018.17-RL-GER-5001-0001 detalha a inspeção realizada nas estacas 3 a 40, as estaca 1 e 2 encontram-se em região inacessível não sendo possível a realização da inspeção.

4 ESCOPO

O Projeto de recuperação estrutural do Cais de São José de Ribamar tem por objetivo a recuperação e o reforço estrutural da infraestrutura, mesoestrutura e superestrutura do cais que encontram-se comprometidas.

As análises das condições deverão ser realizadas a partir de inspeção na estrutura de concreto, sobretudo nos pontos críticos de corrosão, identificando as manifestações patológicas aparentes, avaliação da seção útil e capacidade resistente dos elementos estruturais, levantamento do estado das armaduras e a integridade das peças estruturais.

Após o levantamento de campo, os resultados serão interpretados e associados, determinando as causas dos problemas e o tratamento a ser empregado em cada peça estrutural, definindo a solução para os problemas

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34

identificados.

As análises das condições da estrutura deverão ser realizadas a partir de inspeção subaquática com utilização de câmara hiperbárica.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34

5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA VISTORIA



Foto 1 – Vista geral do atracadouro, vista a partir da estátua de São José de Ribamar.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 2 – Vista do trecho inicial do atracadouro, em aterro.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 3 – Final do trecho em aterro, início da ponte, com destaque para o fim das jardineiras e novo posicionamento das luminárias.

	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">EMAP</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA: 25/09/19</p>	<p>REVISÃO: 0</p>	<p>PÁGINA: 1 de 34</p>



Foto 4 – Vista do trecho em ponte.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34

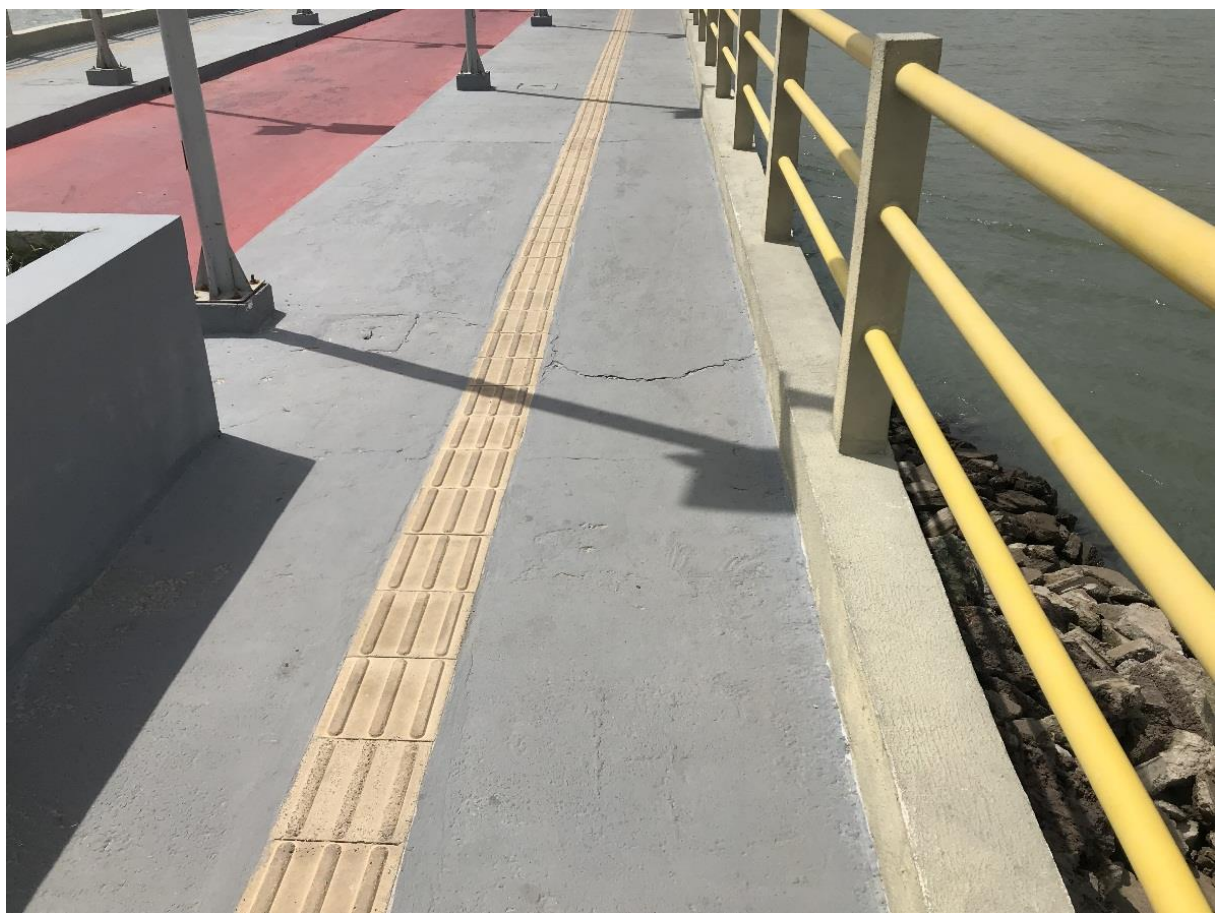


Foto 5 – Final do trecho em aterro, início da ponte, com destaque para a fissura do piso.


	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">EMAP</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA: 25/09/19</p>	<p>REVISÃO: 0</p>	<p>PÁGINA: 1 de 34</p>



Foto 6 – Vista lateral do píer, lado Sul. Observa-se o gazebo.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 7 – Vista lateral do píer, lado Norte. Observa-se a outro gazebo.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 8 – Vista da ponte, a partir do píer Sul. Ao fundo a estátua de São José de Ribamar.


	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 9 – Vista do final da ponte e transição, a partir do píer Sul.

	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">EMAP</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>OBJETO:</p> <p align="center">RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR</p>			
<p>Responsável pela Solicitação:</p> <p align="center">Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC:</p> <p align="center">2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA:</p> <p align="center">25/09/19</p>	<p>REVISÃO:</p> <p align="center">0</p>	<p>PÁGINA:</p> <p align="center">1 de 34</p>



Foto 10 – Vista do final da ponte e transição, a partir do píer Norte.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 11 – Vista do final da ponte e transição, a partir do píer Norte.

	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">EMAP</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>OBJETO:</p> <p align="center">RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR</p>			
<p>Responsável pela Solicitação:</p> <p align="center">Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC:</p> <p align="center">2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA:</p> <p align="center">25/09/19</p>	<p>REVISÃO:</p> <p align="center">0</p>	<p>PÁGINA:</p> <p align="center">1 de 34</p>



Foto 12 – Escada de acesso ao mar.

	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">EMAP</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>OBJETO:</p> <p align="center">RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR</p>			
<p>Responsável pela Solicitação:</p> <p align="center">Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC:</p> <p align="center">2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA:</p> <p align="center">25/09/19</p>	<p>REVISÃO:</p> <p align="center">0</p>	<p>PÁGINA:</p> <p align="center">1 de 34</p>



Foto 13 – Detalhe dos degraus da escada, notando-se a deterioração dos degraus inferiores.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 14 – Junta de piso entre a ponte e a transição

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 15 – Vista geral de uma das cabanas do píer

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 16 – Cabana. Nota-se alguns outros equipamentos urbanos.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 17 – Detalhe da estrutura de cobertura com sinais de corrosão e coluna encapada com madeira.

	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">EMAP</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA: 25/09/19</p>	<p>REVISÃO: 0</p>	<p>PÁGINA: 1 de 34</p>



Foto 18 – Detalhe da estrutura de cobertura bastante deteriorada em vários elementos e da coluna encapada com madeira.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Maurício Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34

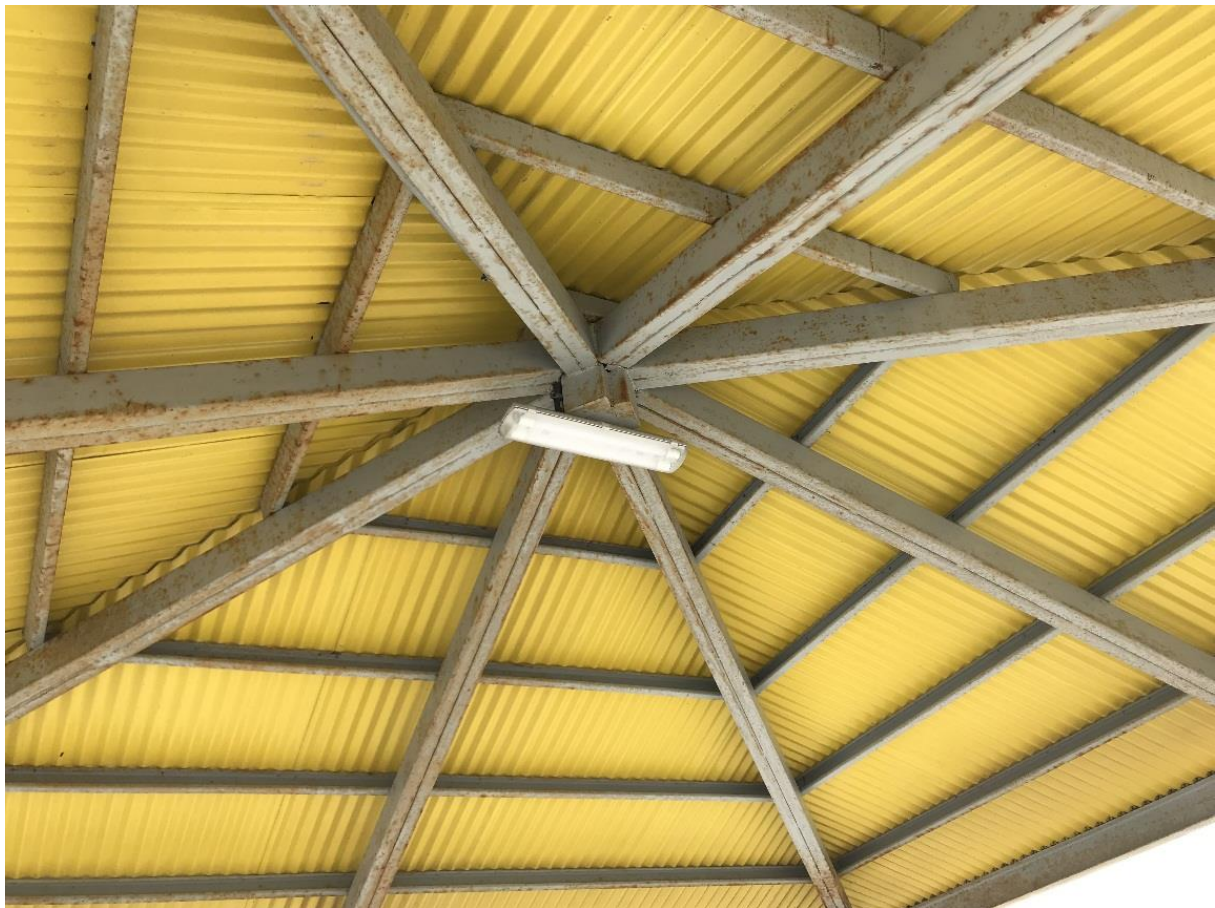


Foto 19 – Cobertura com vigas deterioradas.

	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">E M A P</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA: 25/09/19</p>	<p>REVISÃO: 0</p>	<p>PÁGINA: 1 de 34</p>



Foto 20 – Poste de iluminação corroído.


	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">EMAP</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>OBJETO:</p> <p align="center">RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR</p>			
<p>Responsável pela Solicitação:</p> <p align="center">Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC:</p> <p align="center">2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA:</p> <p align="center">25/09/19</p>	<p>REVISÃO:</p> <p align="center">0</p>	<p>PÁGINA:</p> <p align="center">1 de 34</p>



Foto 21 – Detalhe da base do poste de iluminação sem todos os parafusos de fixação.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 22 – Postes de iluminação corroídos.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 23 – Equipamentos urbanos do bicicletário com pontos de corrosão.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA E M A P GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 24 – Topo do postes de iluminação com corrosão.


	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 25 – Falhas localizadas no revestimento do piso do píer.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Maurício Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 26 – Detalhe das falhas do revestimento do piso do píer.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
N.º PROCESSO EMAP:	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 27 – Cais São José de Ribamar.

	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">EMAP</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>OBJETO:</p> <p align="center">RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR</p>			
<p>Responsável pela Solicitação:</p> <p align="center">Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC:</p> <p align="center">2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA:</p> <p align="center">25/09/19</p>	<p>REVISÃO:</p> <p align="center">0</p>	<p>PÁGINA:</p> <p align="center">1 de 34</p>



Foto 28 – Vista inferior do tabuleiro da ponte de acesso ao píer.

	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">E M A P</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>OBJETO:</p> <p align="center">RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR</p>			
<p>Responsável pela Solicitação:</p> <p align="center">Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC:</p> <p align="center">2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA:</p> <p align="center">25/09/19</p>	<p>REVISÃO:</p> <p align="center">0</p>	<p>PÁGINA:</p> <p align="center">1 de 34</p>



Foto 29 – Vista inferior da estrutura do atracadouro.


	<p align="center">EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</p> <p align="center">EMAP</p> <p align="center">GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</p>			
	<p>TÍTULO:</p> <p align="center">RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</p>			
<p>N.º PROCESSO EMAP:</p>	<p>OBJETO:</p> <p align="center">RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR</p>			
<p>Responsável pela Solicitação:</p> <p align="center">Mauricio Chaves Lima</p>	<p>Nº COTEC:</p> <p align="center">2018.17-RF-GER-5001-0001</p>	<p>DATA:</p> <p align="center">25/09/19</p>	<p>REVISÃO:</p> <p align="center">0</p>	<p>PÁGINA:</p> <p align="center">1 de 34</p>



Foto 30 – Vista inferior do tabuleiro – Ponte de Acesso – Lajes com armaduras expostas E algumas anomalias menores (concreto disgregado) nas travessas; poucas anomalias nas longarinas.



Foto 31 – Vista inferior do tabuleiro sem anomalias de destaque nas longarinas.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Mauricio Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34



Foto 32 – Travessa: necessidade de recuperação nas bordas. Observa-se cracas nas estacas e nas regiões inferiores das travessa.



Foto 33 – Vista inferior da estrutura do píer, com elevado grau de deterioração da estrutura. Barras oxidadas, seccionadas, concreto disgregado.

	EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA EMAP GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
N.º PROCESSO EMAP:	OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO CAIS DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR			
Responsável pela Solicitação: Maurício Chaves Lima	Nº COTEC: 2018.17-RF-GER-5001-0001	DATA: 25/09/19	REVISÃO: 0	PÁGINA: 1 de 34

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que a mesoestrutura e superestrutura encontram-se em situações precárias. No trecho em enrocamento há locais onde nota-se perda de solo e crescimento de vegetação. Na ponte de acesso ao píer nota-se incrustações, manchas de oxidação, pontos de armadura exposta e corroídas e desagregação de concreto dos blocos. As vigas e lajes pré- moldadas estão em melhores condições de conservação. A estrutura do atracadouro é a que se encontra em piores condições, em grande parte das estruturas encontram-se desagregação do concreto, armaduras expostas e corrídas com perda de seção tanto nas vigas quanto nas lajes do tabuleiro (face inferior). A infraestrutura encontra-se coberta de incrustações, inspecionou-se de forma amostral as estacas submersas e pode-se observar que há locais que apresentam corrosão conforme relatório de ensaios 2018.17-RL-GER-5001-0001.