
	TÍTULO:			
	PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO:			
INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI				
Nº EXE:	DATA:	REVISÃO:	Nº FOLHA:	
OR-020.030-304-17-001	28/04/23	3	1 de 10	

Nº	REVISÃO DAS FOLHAS	Nº	REVISÃO DAS FOLHAS	Nº	REVISÃO DAS FOLHAS
1	0-1-x	28		55	
2	0-1-x	29		56	
3	0-1-x	30		57	
4	0-1-x	31		58	
5	0-1-x	32		59	
6	0-1-x	33		60	
7	0-1-x	34		61	
8		35		62	
9		36		63	
10		37		64	
11		38		65	
12		39		66	
13		40		67	
14		41		68	
15		42		69	
16		43		70	
17		44		71	
18		45		72	
19		46		73	
20		47		74	
21		48		75	
22		49		76	
23		50		77	
24		51		78	
25		52		79	
26		53		80	
27		54		81	


INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI

3	E	04/2023	HIRT	RFLO	RFLO	-	-	APROVADO
2	B	03/2023	HIRT	RFLO	RFLO	-	-	PARA APROVAÇÃO
1	B	01/2023	EXE	RFLO	RFLO	-	-	PARA APROVAÇÃO
0	B	09/2022	HIRT	RFLO	RFLO	-	-	PARA APROVAÇÃO
REV.	EMIS	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	POR	DATA	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
TIPO DE EMISSÃO				(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA INFORMAÇÃO	(D) PARA COTAÇÃO (E) APROVADO (F) COMO COMPRADO	(G) COMO CONSTRUÍDO (H) CANCELADO		

	TÍTULO:			
	PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO: INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI			
	Nº EXE:	DATA:	REVISÃO:	Nº FOLHA:
	OR-020.030-304-17-001	28/04/23	3	2 de 10

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	COTAÇÕES	5
2.1	Pesquisa de mercado	5
2.1.1	Propostas de preços.....	7
	ANEXO 01 – PROPOSTAS	10


	TÍTULO:			
	PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO: INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI			
Nº EXE:		DATA:	REVISÃO:	Nº FOLHA:
OR-020.030-304-17-001		28/04/23	3	3 de 10

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Porto do Itaqui em São Luís – MA	4
Figura 2 - Índice de reajustamento de Obras Portuária - 2022	8
Figura 3 - Índice de reajustamento de Obras Portuária - 2023	9

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Panorama geral do processo de pesquisa de preços.	6
Tabela 2 - Panorama Geral do Processo de Pesquisa de Preços	6


	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO: INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI			
	Nº EXE: OR-020.030-304-17-001	DATA: 28/04/23	REVISÃO: 3	Nº FOLHA: 4 de 10

1 INTRODUÇÃO

Este documento tem por finalidade justificar todos os valores da planilha orçamentária cuja origem não consistiu em um sistema oficial para instalação de novos cabeços do Berço 103 da Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP, localizado no Porto do Itaqui, município de São Luis, estado do Maranhão.



Figura 1 – Localização do Porto do Itaqui em São Luís – MA

	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO: INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI			
	Nº EXE: OR-020.030-304-17-001	DATA: 28/04/23	REVISÃO: 3	Nº FOLHA: 5 de 10

2 COTAÇÕES

A pesquisa de preços do presente projeto consistiu em um procedimento para a determinação do preço dos seguintes insumos/serviços especializados:

- COT001: Barra roscada com porca.
- COT002: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – 3,6m³.


Durante o processo de contratação da obra, as cotações servirão de base para confronto e exame de propostas.

Com as cotações foi possível definir um valor de mercado para uma pretensão contratual. Dentre as diversas funções da pesquisa de preços, destacam-se também:

- I. Informar um preço de referência para possível contratação;
- II. Verificar a existência de recursos suficientes para cobrir as despesas decorrentes de contratação pública;
- III. Definir a modalidade licitatória;
- IV. Identificar sobrepreços em itens de planilhas de custos;
- V. Identificar jogos de planilhas;
- VI. Identificar proposta inexequível;
- VII. Impedir a contratação acima do preço de mercado;
- VIII. Garantir a seleção da proposta mais vantajosa;
- IX. Servir de parâmetro para eventuais alterações contratuais;
- X. Subsidiar decisão do pregoeiro para desclassificar as propostas apresentadas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital.

2.1 Pesquisa de mercado

- Item 01: COT001: Barra roscada com porca.

	TÍTULO:			
	PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO:			
	INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI			
	Nº EXE:	DATA:	REVISÃO:	Nº FOLHA:
	OR-020.030-304-17-001	28/04/23	3	6 de 10

A pesquisa de mercado deste item, foi realizada por meio de solicitações enviadas para 3 (três) empresas, sendo elas:

- A. Hilti;
- B. Arcellor Mital;
- C. Indufix;

Na Tabela 1 contém um resumo do panorama geral de cada empresa participante do processo de pesquisa de preços.

Tabela 1 – Panorama geral do processo de pesquisa de preços.

EMPRESA	SITUAÇÃO
Hilti	Não dispõe do diâmetro informado
Arcellor Mital	Não dispõe do diâmetro informado
Indufix	Proposta anexa

As propostas recebidas são apresentadas no Anexo 01.

- Item 02: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – 3,6m³.


A pesquisa de mercado deste item, foi realizada por meio de solicitações enviadas para 3 (três) empresas, sendo elas:

- A. TEGA Engenharia;
- B. Sanear Brasil;
- C. ECTAS;

Na Tabela 1 contém um resumo do panorama geral de cada empresa participante do processo de pesquisa de preços.

Tabela 2 - Panorama Geral do Processo de Pesquisa de Preços

EMPRESA	SITUAÇÃO
TEGA	Não dispõe da vazão informada

	TÍTULO:			
	PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO:			
	INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI			
	Nº EXE:	DATA:	REVISÃO:	Nº FOLHA:
	OR-020.030-304-17-001	28/04/23	3	7 de 10

Sanear Brasil	Não enviada proposta em tempo hábil.
ECTAS	Proposta anexa

2.1.1 Propostas de preços

- Item 01: COT001: Barra roscada com porca.

As propostas de preços recebidas são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Cotação Barra Roscada

DATA DA COTAÇÃO			FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	MÉDIA PREÇO R\$
EMPRESA			03/10/22	26/09/22	26/09/2022	
CONTATO			InduFix	Arcellor	Hilti	
TELEFONE / E-MAIL / SITE			Amanda (11) 9 7681 8328	Andre (51) 99511 6937	Site	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO / SERVIÇO ESPECIALIZADO	UN	R\$ UNITÁRIO	R\$ UNITÁRIO	R\$ UNITÁRIO	
COT001	BARRA ROSCADA 3" COM PORCA	UN	R\$ 2.737,46	Não dispõe do diâmetro informado	Não dispõe do diâmetro informado	R\$ 2.737,46

- Item 02: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE – 3,6m³.


Na composição do Item, através de proposta da empresas ECTAS de Maio/2022, atualizaremos então o reajuste previsto para o empreendimento, que é o Índice para Obras Públicas Portuárias, apurados pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, e adotados pelo departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT – Obras Complementares, através da fórmula:

$$R = \frac{I_1 - I_0}{I_0} \times V$$

R = Valor da parcela de reajustamento procurado

I0 = Índice de preço verificado no mês de apresentação da Proposta que deu origem ao contrato.

I1 = Índice de preço referente ao mês de reajustamento

	TÍTULO:			
	PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO: INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI			
Nº EXE:	DATA:	REVISÃO:	Nº FOLHA:	
OR-020.030-304-17-001	28/04/23	3	8 de 10	

V = Valor a Preços Iniciais da parcela do contrato de obra ou serviço a ser reajustado.

A proposta da ECTAS, na Tabela 4 abaixo, temos.

Itens Cotação	Valor
Projeto Legal, Dimensionamento e ART	R\$ 27.799,00
Estação de Tratamento de Esgoto Compacta: Capacidade de 3,6 m3/dia - Equipamentos, Projeto Executivo e acompanhamento remoto da instalação	
Sistema de Desinfecção - Opcional a critério do órgão ambiental - Equipamentos, Projeto Executivo e acompanhamento remoto da instalação	R\$ 1.900,00
Frete e Seguro de Equipamentos Fornecidos - Joinville x São Luis	R\$ 12.000,00
Total	R\$ 41.699,00

Do valor total de R\$ 41.699,00, aplicaremos então o reajuste pelo índice descrito anteriormente:



ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS PORTUÁRIAS


Mês de Referência: dezembro de 2022.

DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES	01/22	02/22	03/22	04/22	05/22	06/22	07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	VARIÇÃO NO MÊS	ACUMULADO NO ANO	VARIÇÃO NOS ÚLTIMOS 12 MESES	
Estruturas em Concreto Armado	AGO/1994=100	770,500	776,114	790,307	808,702	827,031	838,999	848,491	840,760	836,640	837,024	837,919	836,408	-0,180	10,330	10,330
Estruturas e Fundações Metálicas	AGO/1994=100	1060,639	1069,454	1081,931	1129,470	1179,453	1171,167	1190,464	1168,325	1141,872	1153,319	1167,291	1165,493	-0,154	11,030	11,030
Dragagem	AGO/1994=100	1260,834	1277,749	1352,764	1394,729	1427,739	1460,141	1493,991	1456,121	1447,423	1414,780	1411,499	1375,953	-2,518	11,442	11,442
Enrocamento	AGO/1994=100	666,662	681,672	708,758	728,626	748,900	763,041	787,126	784,778	783,294	778,557	778,998	772,113	-0,884	18,932	18,932
Rede de Energia Elétrica e Sinalização Ferroviária	AGO/1994=100	1671,263	1672,597	1672,992	1722,566	1724,380	1727,161	1675,887	1677,516	1678,992	1610,742	1610,945	1602,262	-0,539	-4,621	-4,621
Linhas Férreas	AGO/1994=100	718,826	720,451	724,757	732,891	738,193	742,727	749,064	753,884	755,675	757,898	758,319	760,637	0,306	6,443	6,443
Obras Complementares	AGO/1994=100	689,606	693,033	699,323	719,975	735,956	749,402	762,760	773,046	776,242	782,747	784,832	786,437	0,205	16,223	16,223
Derrocagem	AGO/2020=100	121,905	122,626	126,937	129,599	132,707	135,707	139,863	138,108	138,513	137,701	138,418	137,183	-0,892	14,411	14,411
Produtos Industriais	AGO/1994=100	1108,249	1119,062	1152,842	1167,110	1172,942	1183,047	1176,943	1163,491	1141,672	1133,365	1130,862	1137,407	0,579	5,239	5,239
Máquinas e Equipamentos Industriais	AGO/1994=100	767,110	783,075	790,251	805,529	816,910	821,156	832,109	835,366	839,497	840,505	839,458	840,080	0,074	11,716	11,716
Consultoria	AGO/1994=100	526,816	528,943	530,444	530,705	532,001	538,033	544,135	550,729	551,889	554,103	559,006	558,808	-0,035	6,427	6,427
Pavimentação	AGO/1994=100	857,913	870,950	887,957	908,512	929,458*	949,868*	968,661	973,891	978,076	993,650	997,439	997,619	0,018	18,401	18,401
Terraplenagem	AGO/1994=100	708,272	725,183	754,881	776,287	795,232*	809,474*	830,806	826,410	826,311	823,301	823,622	815,832	-0,946	18,015	18,015

O reajustamento dos serviços deve ser realizado de acordo com a Instrução Normativa nº 59/2021, de 17 de setembro de 2021, publicada no Boletim Administrativo do DNIT nº 178 em 20 de setembro de 2021.

* Índices revisados pela Fundação Getúlio Vargas, por intermédio do Instituto Brasileiro de Economia - IBE, conforme Nota Revisional nº 001 de Índices de Reajustamento de Obras.

Figura 2 - Índice de reajustamento de Obras Portuária - 2022

	TÍTULO:			
	PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO: INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI			
Nº EXE:	DATA:	REVISÃO:	Nº FOLHA:	
OR-020.030-304-17-001	28/04/23	3	9 de 10	



ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS PORTUÁRIAS

Mês de Referência: março de 2023.

DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	VARIACÃO NO MÊS	ACUMULADO NO ANO	VARIACÃO NOS ÚLTIMOS 12 MESES
Estruturas em Concreto Armado	AGO/1994+100	835,055	834,999	829,469									-0,662	-0,830	4,955
Estruturas e Fundações Metálicas	AGO/1994+100	1166,273	1161,932	1156,393									-0,305	-0,609	7,067
Dragagem	AGO/1994+100	1335,414	1330,331	1297,066									-2,427	-5,733	4,117
Enrocamento	AGO/1994+100	771,357	765,296	758,599									-0,875	-1,750	7,032
Rede de Energia Elétrica e Sinalização Ferroviária	AGO/1994+100	1567,733	1578,791	1582,331									0,224	-1,244	-5,419
Linhas Férreas	AGO/1994+100	762,304	762,662	766,472									0,500	0,767	5,756
Obras Complementares	AGO/1994+100	787,654	788,271	789,303									0,131	0,364	12,867
Derrocagem	AGO/2020+100	137,409	136,319	135,257									-0,779	-1,404	6,554
Produtos Industriais	AGO/1994+100	1136,974	1135,113	1128,545									-0,579	-0,779	2,108
Máquinas e Equipamentos Industriais	AGO/1994+100	851,794	857,542	859,870									0,271	2,356	8,810
Consultoria	AGO/1994+100	563,825	566,488	565,785									-0,124	1,249	6,662
Pavimentação	AGO/1994+100	1002,058	1004,256	1011,583									0,730	1,400	13,922
Terraplenagem	AGO/1994+100	815,025	809,282	802,577									-0,829	-1,625	6,319

O reajustamento dos serviços deve ser realizado de acordo com a Instrução Normativa nº 01/2023, de 24 de janeiro de 2023, publicada no Boletim Administrativo do DNIT nº 18, em 25 de janeiro de 2023.

Figura 3 - Índice de reajustamento de Obras Portuária - 2023

Memorial de Cálculo:

$$R = \frac{I_1 - I_0}{I_0} \times V$$

Mês Índice	Índice
mai/22	735,956
jun/22	749,402
jul/22	762,76
ago/22	773,046
set/22	776,242
out/22	782,747
nov/22	784,832
dez/22	786,437
jan/23	787,654
fev/23	788,271
mar/23	789,303

V - Valor Inicial	R\$ 41.699,00
Índice Final - mar/23	789,303
Índice Inicial - mai/22	735,956
R - Reajuste	R\$ 3.022,62

Vf - Valor Final	R\$ 44.721,62
------------------	---------------


	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO - NOTA TÉCNICA - RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DO BERÇO 103, INSTALAÇÃO DE CABEÇOS DO BERÇO 103 E REFORÇO NA ESTRUTURA DA SUBESTAÇÃO SE-03 NO PORTO DO ITAQUI, EM SÃO LUIS – MARANHÃO.			
	PROJETO: INSPEÇÕES E PROJETOS NO PORTO DO ITAQUI			
	Nº EXE: OR-020.030-304-17-001	DATA: 28/04/23	REVISÃO: 3	Nº FOLHA: 10 de 10

Tabela 4 - Cotação de ETE Compacta

				FORNECEDOR 1	FORNECEDOR 2	FORNECEDOR 3	MÉDIA PREÇO R\$
		DATA DA COTAÇÃO		27/04/23	27/04/23	26/05/22	
		EMPRESA		Tega Engenharia	Sanear Brasil	ECTAS	
		CONTATO		Amanda Matias	comercial@sanearbrasil.com.br	Wilson Molina	
		TELEFONE / E-MAIL / SITE		comercial@tegaengenharia.com.br	comercial@sanearbrasil.com.br	molina@ectas.com.br	
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO / SERVIÇO	UN	R\$ UNITÁRIO	R\$ UNITÁRIO	R\$ UNITÁRIO	
	COT002	ESTÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE - PORTÁTIL DE 3,6M3/DIA	UN	não dispõe do equipamento	Não respondido	R\$ 41.699,00	Atualização por Índice
	COT002	ESTÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE - PORTÁTIL DE 3,6M3/DIA	UN	n/a	n/a	R\$ 44.721,62	R\$ 44.721,62
* Cotações em anexo.							

ANEXO 01 – PROPOSTAS