



	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 2 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### Sumário

01.	OBJETIVO .....	3
02.	CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	3
03.	RELAÇÃO DE DOCUMENTOS DE PROJETO.....	3
04.	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO.....	4
05.	CONDIÇÕES DO LOCAL .....	5
06.	ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	8
07.	SERVIÇOS INICIAIS.....	8
09.	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS .....	16
10.	CONSTRUÇÃO DO ABRIGO DO GERADOR DO PÁTIO H .....	18
11.	LIMPEZA FINAL DA OBRA .....	36

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 3 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### 01.OBJETIVO

Contratação de empresa especializada para construção de abrigo de gerador no pátio GH, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

### 02.CARACTERÍSTICAS GERAIS

Compreende a validação dos projetos de engenharia e arquitetura e a respectiva construção na Poligonal do Porto do Itaqui, a construção do Abrigo do Gerador e todos os seus complementares. O Abrigo do Gerador tem o objetivo de atender a demanda de infraestrutura do Pátio GH. Este empreendimento consiste na construção, do Abrigo do Gerador do Pátio GH, nas disciplinas de arquitetura, civil, elétrica, SPDA.

A edificação consiste em um pavimento com área de 40 m<sup>2</sup>, estrutura convencional em concreto armado e fundações em estacas pré-moldadas, envolto com cerca perimetral em tela de aço galvanizado.

### 03.RELAÇÃO DE DOCUMENTOS DE PROJETO

NUMERAÇÃO	DESCRIÇÃO
2018.02-DS-ARQ-1214-0001-R00	PROJETO ARQUITETÔNICO - LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO.
2018.02-DS-ARQ-1214-0002-R00	PROJETO ARQUITETÔNICO - DETALHES CONSTRUTIVO.
2018.02-DS-ELE-1214-0001	PROJETO ELÉTRICO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA.
2018.02-DS-ELE-1214-0002	PROJETO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – ISOMÉTRICO.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 4 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

2018.02-DS-INC-1214-0001	PROJETO INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO.
2018.02-DS-SCE-1214-0001	PROJETO ARQUITETÔNICO - ABRIGO DE GERADORES.

### 04. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

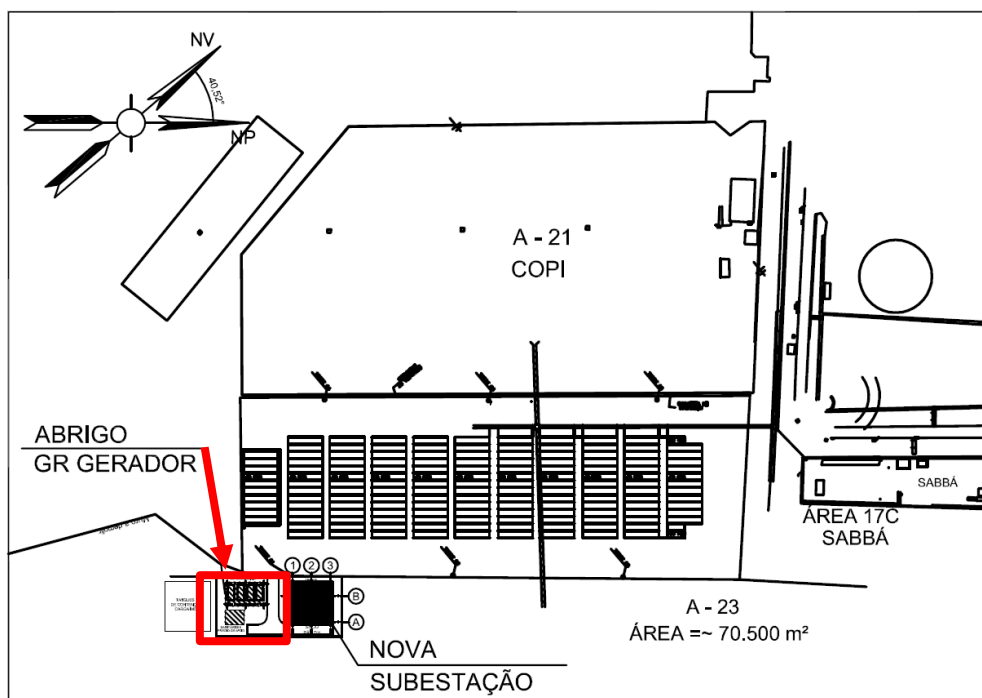


Figura 01: Planta de Localização

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 5 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### 05. CONDIÇÕES DO LOCAL

A região está localizada dentro de um padrão climático característico das regiões equatoriais tropicais, no qual predomina largamente as chuvas relativamente bem distribuídas durante todo ano, apresentando, no entanto, um volume maior entre os meses de novembro a junho e tendo um período de relativa estiagem entre junho a setembro. Os índices de pluviosidade média em São Luis variam de acordo com tabela 2 abaixo:

MÊS	PRECIPITAÇÃO TOTAL	DIAS COM
Janeiro	156,3	14
Fevereiro	269,3	20
Março	415,5	23
Abril	416,2	23
Maio	317,7	24
Junho	154,8	23
Julho	110,6	17
Agosto	36,2	12
Setembro	7,1	6
Outubro	3,6	2
Novembro	19,6	3
Dezembro	45,9	6
Fonte: DHN – ROTEIRO COSTA NORTE		

A temperatura varia ao longo do ano entre 23°C e 31°C, situando-se normalmente em torno de 27°C. Foram, no entanto, registradas temperaturas máximas e mínimas de 40°C e 15°C respectivamente. A umidade relativa do ar é

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 6 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

uniformemente alta durante todo o ano, com uma média mensal variando entre 75% e 85%.

Os ventos na área do Porto do Itaqui são predominantes os ventos NORDESTE (frequência de 25%), com as velocidades e as respectivas frequências conforme indicadas abaixo:

BEAUFORT	VELOCIDADE	FREQUÊNCIA
2	2 a 6 nós	39%
3	7 a 10 nós	31%
4	11 a 18 nós	15%
5	17 a 21 nós	1%

A maré na Baía de São Marcos tem características semidiurnas com a seguinte variação do nível d'água:

- ✓ N-MÁXIMO (previsto): + 7,10 m
- ✓ MHWS (média das preamares de sizígia): + 6,27 m
- ✓ MHWN (média das preamares de quadratura): + 5,02 m
- ✓ MSL (nível médio): + 3,43 m
- ✓ NR (nível de redução): + 0,00 m
- ✓ N. MÍNIMO (previsto): - 0,30 m
- ✓ Os referidos níveis são em relação ao Nível de Redução (NR) da D.H.N. - M.M.

As correntes na Baía de São Marcos (região estuarina), sendo que a circulação de suas águas é definida pela variação de maré ocorrente no local. Os

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 7 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

valores máximos de correntes hidrodinâmicas ocorrem aproximadamente 3 horas após a preamar nas vazantes e a baixa-mar das enchentes, enquanto os valores mínimos das correntes ocorrem próximo às estofas de maré. Outra característica estuarina é a presença de marés reversas. Durante as vazantes as correntes apresentam direção Norte e Nordeste e, após as estofas, invertem suas direções para Sul e Sudoeste.

Na bacia de evolução, as velocidades apresentam-se em média como mostrado abaixo:

- ✓ Enchente de sizígia 4,3 nós (7,95 km/h)
- ✓ Vazante de sizígia 3,7 nós (6,85 km/h)
- ✓ Enchente de quadratura 5,1 nós (9,45 km/h)
- ✓ Vazante de quadratura 4,2 nós (7,80 km/h)

No canal de acesso, as velocidades das correntes na enchente (a 5 metros de profundidade) são apresentadas abaixo:

- ✓ Sizígia 5,65 nós (10,45 km/h)
- ✓ Quadratura 2,50 nós (4,65 km/h)

As ondas na região são geradas por ventos locais, podendo alcançar alturas correspondentes a uma altura significativa,  $H_s$ , de 1,10 m. O período correspondente é de 6 segundos.

A densidade da água do mar varia de 1.010 g/l (baixa-mar no período seco) a 1.019 g/l (preamar no período chuvoso).

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 8 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### 06. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas, conforme orientações do manual do proprietário (que deverá ser entregue pela CONTRATADA ao final da obra), através das vistorias técnicas, bem como as que foram surgindo eventualmente durante todo o período de execução até o período de entrega definitiva, independente da sua responsabilidade civil.

Além da responsabilidade pela qualidade da obra, assim como relata o artigo 618 do Código Civil a vigor de 2003 em diante dispõe que “nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo”.

A CONTRATADA deverá apresentar, ao início da obra, Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT referente à execução da obra em questão.

### 07. SERVIÇOS INICIAIS

A CONTRATADA deverá fazer um levantamento minucioso no local onde serão realizados os serviços, para confirmação das informações de projeto, de modo a esclarecer todas as dúvidas para execução dos serviços e as respectivas providências.



	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 9 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### 7.1. Mobilização

É de responsabilidade da CONTRATADA, mobilizar todos os equipamentos, utensílios, ferramentas e mão-de-obra necessários à completa e perfeita execução dos serviços, objeto deste CADERNO DE ENCARGOS.

Apenas será considerada executada a mobilização se todos os equipamentos e ferramentas necessários ao início da execução dos serviços estiverem no local.

A Contratada será responsável por todo e qualquer equipamento e pessoal a ser mobilizado, e aos eventuais danos gerados neles.

### 7.2. Canteiro de Obra

A CONTRATADA instalará um canteiro de obras nas proximidades do local onde serão realizados os serviços. O local será indicado em área a ser liberada pela fiscalização da EMAP.

No canteiro de obras, a CONTRATADA, se instalará em contêineres, conforme indicado em planilha orçamentária sintética.

A CONTRATADA deverá ter contêineres e banheiros químicos para suprir a necessidade da obra.

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 10 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

O fluxo de atividade dentro do canteiro de obra deverá ser planejado de maneira racionalizada para que os serviços possam se dar, de acordo com o cronograma apresentado pela própria CONTRATADA. Um fato bastante relevante é que a CONTRATADA deverá se organizar de modo a atender a necessidade de execução dos serviços de forma a causar o mínimo de interferência nas demais atividades paralelas que estarão sendo desenvolvidas. Isto inclui, inclusive, a programação das equipes para trabalho em horários diferentes do horário administrativo, sem ônus para a CONTRATANTE.

Contudo, os custos com fornecimento, estocagem e transporte dentro da área portuária de todos os materiais, peças, instrumentos devem estar inseridos nos preços unitários dos serviços constantes em planilha.

O canteiro de obras deverá dispor das seguintes infraestruturas:

- Instalações Hidrosanitárias;
- Instalações Elétricas;
- Contêineres para guarda de materiais e equipamentos;
- Placa de sinalização da Obra;

O isolamento da área da obra e de acesso de pessoas deverá ser realizado com tela plástica com malha de 5mm e estrutura de madeira pontaleteada.

Quando instalado o canteiro, apresentar Laudo de Aterramento dos containers assinado por profissional capacitado e habilitado.

A energia elétrica para a obra será fornecida pela EMAP. Em caso de necessidade para execução do serviço, a CONTRATADA fica responsável pela instalação de transformadores, postes, geradores, isoladores e fiação, etc., caso venham a ser necessários, para levar a eletricidade até o ponto de utilização.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 11 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

A água necessária aos serviços deverá ser fornecida pela EMAP, proprietária da área. Para a execução das atividades administrativas ligadas a obra, a CONTRATADA será responsável pela contratação de fornecimento de energia elétrica para instalação provisória.

Deverão ser previstas todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, e também aquelas exigidas por convênios específicos dos serviços (Exemplo: placa de identificação da obra, sinalização preventiva, desvio de fluxo, etc.).

Fica a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados, assim como: tapumes, sinalizações, cercas, instalações provisórias de sanitários.

A CONTRATADA deverá instalar em local visível as placas da obra e de sinalizações de obra, de acordo com as exigências da EMAP e normas do CREA/MA ou CAU/MA.

A placa da obra conterá as seguintes indicações:

- Nomes dos responsáveis técnicos;
- Nome do cliente;
- Especificação da obra, conforme modelo de placa já adotado e padronizado pela EMAP - Empresa Maranhense de Administração Portuária;
- Valor dos recursos aplicados;
- Informações de convênios.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 12 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

O modelo contendo dimensões e forma será fornecida pela CONTRATANTE.

Deverão ser instaladas tabuletas de sinalização para veículos e pedestres contendo o texto “CUIDADO OBRAS”, dentro do perímetro das dependências da CONTRATADA, e seu modelo deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de limpeza e conservação dessas instalações, durante o período contratual, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

As instalações de canteiro deverão atender as NR-18, Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego – N.º3.214/78.

O lixo doméstico (marmitas aluminizadas, copos descartáveis, papeis, plásticos, etc.) deverá ser acondicionado em recipientes de plásticos ou lixeiras industriais. Os resíduos citados serão retirados para fora da área do terminal, incluindo carregamento, transporte e descarregamento, ficando inteiramente a cargo da CONTRATADA, sem ônus para a EMAP.

Findado o Contrato, as benfeitorias realizadas na área disponibilizada serão devolvidas à EMAP, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE.

### 7.3. Administração de Obra

Sob esta denominação obriga-se o responsável técnico pela condução dos serviços conforme abaixo:

A equipe para Administração da Obra será constituída por: Engenheiro Civil de Obra PLENO, devidamente inscrito no conselho de classe (CREA - Conselho Regional de Engenharia), Técnico em Segurança/Meio Ambiente, Auxiliar de Serviços Gerais, Encarregado Geral de Obras, Almoxarife.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 13 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

A CONTRATADA deverá comprovar a experiência e a competência do seu responsável técnico, necessária para executar os serviços, através de apresentação de Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedidas por este(s) Conselho(s), que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, que não o próprio licitante (CNPJ diferente) serviços iguais e/ou semelhantes ao escopo deste CADERNO DE ENCARGOS.

A EMAP poderá exigir da CONTRATADA a substituição do técnico responsável pela obra que venha a executar estruturas com falhas significativas a sua estabilidade ou que na não observância das especificações e projetos venha a executar serviços com qualidade inferior às estabelecidas neste CADERNO DE ENCARGOS, bem como atrasos parciais do cronograma físico que impliquem na prorrogação do prazo final da obra.

Todo o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA será realizado pelo Responsável Técnico preposto do CONTRATADO. Eventualmente, o contato poderá ser realizado por outro Técnico do quadro da CONTRATADA, desde que o mesmo possua autonomia para tomar decisões técnico-administrativas ligadas à obra/serviço.

O Desenhista Projetista deverá realizar o ‘*as built*’ (como construído), conforme especificado neste caderno de encargos, no item 10.19.

Fazem parte da rotina de Administração da Obra, as reuniões semanais que irão acompanhar e controlar os resultados de desempenho e de qualidade da mesma.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 14 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### 08. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os dispositivos e acessórios, materiais e equipamentos elétricos, essenciais ou complementares.

Antes da compra dos materiais, a CONTRATADA deverá enviar amostras para que sejam aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais deverão ser de fornecedor idôneo, devendo sua origem de certificação ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Os fornecedores deverão ter responsabilidade global pelo fornecimento incluindo, caso necessário, conjunto de peças sobressalentes, quando aplicável.

Os materiais de montagem e/ou instalação elétrica e civil estão relacionadas nas Listas e Requisições de Material específicas de cada disciplina. Cada lista de material apresentada contém a descrição técnica e um quantitativo estimado dos materiais a serem utilizados. Todos os materiais complementares, eventuais acréscimos ou modificações não constantes nas listas, decorrentes da execução do projeto, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA. Por ocasião da preparação das propostas para a “tomada de preços”, as PROPONENTES devem estimar estes materiais adicionais e diluí-los nos itens da Planilha de Preços Unitários, onde melhor se enquadrarem.

Cabe à CONTRATADA o encargo do fornecimento, diligenciamento, inspeção e testes de todos os materiais componentes da obra, assim como a sua manutenção e operação até a conclusão das inspeções e testes de aceitação. Todos os componentes deverão ser fornecidos completos, incluindo todos os acessórios e

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 15 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

serviços complementares necessários à sua montagem e funcionamento. A CONTRATADA é responsável, também, pelo fornecimento de todo material e equipamento relativos aos serviços de pintura, sendo que as tintas devem ser marcas reconhecidas no mercado;

À CONTRATADA, caberão os seguintes serviços referentes ao fornecimento dos materiais:

- a) Elaboração de Plano de Suprimento para a obra;
- b) Controle detalhado do Suprimento;
- c) Adjudicação e emissão de documento contratual;
- d) Diligenciar o fornecimento de materiais;
- e) Emissão de cronograma e acompanhamento do fornecimento compatível com o prazo da obra;
- f) Inspeção do material em fábrica ou revendedor, onde aplicável;
- g) Diligenciar a obtenção de documentos dos Fornecedores;
- h) Embalagem, transporte e seguro dos materiais até o local da obra;
- i) Descarga na obra;
- j) Inspeção de recebimento do material;
- k) Armazenamento e guarda durante construção e montagem;
- l) Assegurar o cumprimento de todas as condições e requisitos contratados com os fornecedores.

Os materiais devem ser novos, não sendo admitidos materiais recuperados ou danificados. Todos os materiais devem ter os certificados de ensaios e testes exigidos pelas normas de fabricação;

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 16 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

Caberá à CONTRATADA a verificação do estado de todos os equipamentos e materiais recebidos para certificação das condições de entrega (inspeção de recebimento);

Todos os materiais devem vir acompanhados de, no mínimo, os seguintes documentos em papel e respectivos arquivos digitais:

- a) Certificado do material;
- b) Desenhos de equipamentos e materiais;
- c) Termo de garantia do material;
- d) Relatório de ensaio e testes.

Todos os materiais e equipamentos retirados das instalações existentes serão de propriedade da EMAP. A CONTRATADA deve verificar junto à FISCALIZAÇÃO o local para devolução e entrega dos materiais e equipamentos não utilizados após o término da obra;

### 09. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Toda e qualquer demolição só poderá ser iniciada após a liberação por parte da FISCALIZAÇÃO. Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um detalhado exame da estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção, as condições das construções vizinhas, existência de canaletas, subsolos e outros, observando as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho NR18.



	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 17 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

As linhas de abastecimento de energia elétrica e água, bem como canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos e do projeto.

A CONTRATADA deverá fornecer, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, informações descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados.

As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição serão convenientemente removidos para locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá ao longo da obra manter o canteiro de serviço limpo e organizado, removendo todo o entulho, periodicamente.

Em caso da existência de móveis e utensílios no recinto, a CONTRATADA deverá protegê-los, assim como responsabilizar-se pela integridade dos mesmos.

Fazem parte das etapas de demolições e retiradas, devendo as mesmas serem planejadas e devidamente aprovadas junto a FISCALIZAÇÃO da EMAP.

- ✓ Demolição de Concreto Armado;
- ✓ Demolição de Alvenaria Estrutural.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 18 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### 10. CONSTRUÇÃO DO ABRIGO DO GERADOR

O Abrigo do gerador deverá ser construído conforme os projetos anexados neste processo.

#### 10.1. Locação da Obra.

A locação da obra deverá ser executada de maneira que obedeça ao projeto, verificando todas as dimensões indicadas e interferências no local.

A demarcação dos pontos de locação das fundações deverá ser feita por topografia e a conferência dos pontos de locação com o auxílio dos projetos.

A FISCALIZAÇÃO deverá ser notificada oficialmente de todas as divergências encontradas.

#### 10.2. Fundações

##### ▪ Estaqueamento

As estacas deverão ser pré-moldadas, atuando tanto como pilar, quanto como fundação. Estas deverão ser condidas com concreto simples (40 MPa) em forma de sapada (como indicado em projeto).

A demarcação dos pontos de locação das fundações deverá ser feita por topografia e a conferência dos pontos de locação com o auxílio dos projetos.

Deverá ser feita a conferência da locação das estacas, através do projeto de locação de estacas, deverão ter a mesma resistência da estaca e deverão ser executadas sem prejuízo aceitando-se uma tolerância máxima de 50mm para mais ou para menos.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 19 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### ▪ Escavação

A escavação das fundações, assim como, para caixas e envelopes de concreto, deverá ser manual ou mecânica com autorização da FISCALIZAÇÃO e após consultados todos os cadastros de interferências, tomando-se os cuidados para a movimentação de escavadeiras na área.

Os locais de “bota-fora” devem ser selecionados pela CONTRATADA e licenciados pelos Órgãos Públicos competentes fora das áreas do Porto. A escolha desses locais, bem como todos os serviços de carga, descarga e transporte são de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

A largura das cavas para infra-estrutura de fundação deverá ser a mínima necessária para o trabalho de montagem das formas e armaduras e nunca menor que 50 cm para cada lado da estrutura a ser executada.

A escavação deverá descer somente o necessário para assentamento do fundo da estrutura mais a camada de concreto magro de regularização. A cava não deverá permanecer muito tempo aberta, causando transtorno ao local de trabalho, e no caso de eventuais chuvas, não haja carregamento do material escavado para o seu interior. Todo material escavado deverá ser colocado de um só lado da cava, afastado pelo menos a 0,50 m da sua borda, no mínimo;

O material escavado depositado ao lado da vala, enquanto não for reutilizado para reaterro, não poderá impedir ou dificultar o acesso aos equipamentos de segurança ou interromper ou obstruir a movimentação dentro do terminal;

Caso o terreno escavado se mostre instável, deverá ser providenciado escoramento para garantir a segurança dos operários e, independentemente do tipo

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 20 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

de solo, quando a profundidade da vala atingir altura igual ou maior que 1,25 m, deverá ser escorada. O escoramento das cavas e valas será determinado em função da profundidade da mesma bem como do tipo de solo onde se efetuará a escavação e de acordo com a NBR-9061.

A CONTRATADA deverá prever sinalização eficiente e proteção ao tráfego de veículos e pedestres contra acidentes nos locais das escavações.

### ▪ Reaterro

O reaterro será executado após deforma das peças estruturais, em camadas horizontais e niveladas. Os locais a serem aterrados, deverão estar limpos e secos, isentos de pedaços de madeira, metais ou outros materiais;

Os solos para reaterro deverão ser criteriosamente selecionados, isentos de materiais rochosos, orgânicos ou entulhos;

O reaterro deverá ser executado em camadas de 0,2 a 0,3 m de material solto, de modo que preencha todos os vazios, e com grau de compactação superior ao do terreno natural. O reaterro de cavas somente poderá ser concluído depois de efetuado todos os serviços de desforma.

Os reaterro em locais de difícil acesso de equipamentos terão compactação realizada com auxílio de equipamentos adequados de pequeno porte, tais como soquete manual, sapo mecânico, placa vibratórias ou similares.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 21 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### 10.3. Estruturas de Concreto Armado

As estruturas de concreto deverão ser executadas de acordo com as linhas, níveis e dimensões que figuram no projeto ou indicadas pela FISCALIZAÇÃO. O concreto empregado deverá ter a resistência a compressão igual ou superior ao valor indicado para cada parte da obra.

As formas em madeirite 3 mm deverão ser escoradas e não apresentar frestas e empenas.

Para assentamento das formas das sapatas e antes do lançamento do concreto magro de regularização o solo deverá ser devidamente compactado até atingir a tensão admissível especificado no projeto, este serviço deverá ser observado por especialista em solos.

O concreto somente deverá ser lançado nas formas após verificação das armaduras, inclusive quanto aos cobrimentos indicados no projeto, emendas, limpeza e liberada pela FISCALIZAÇÃO. Também, por ocasião da concretagem todos os embutidos, como tubulações já estarão posicionados conforme os respectivos projetos.

Os inserts metálicos deverão estar devidamente locados e amarrados na etapa das concretagens, e rigorosamente conforme o projeto. A amarração da ferragem será feita com arame recozido nº.18.

As superfícies do concreto deverão ter acabamento liso, ser regulares e homogêneas e corresponder com a máxima exatidão possível às medidas e a localização de projeto.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 22 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

O controle tecnológico do concreto e de seus componentes, assim como o detalhamento de armaduras onde se fizer necessário, será de responsabilidade da CONTRATADA.

A cura do concreto deverá ser feita por 7 dias, usando-se película protetora ou aspersão de água.

As juntas de concretagem deverão ser limpas e preenchidas com material isopor de 1,0 cm de espessura, deixando rebaixo de 4 cm para ser preenchido com junta selante tipo Sikaflex ou similar.

O fator água-cimento deverá ser no máximo de 0,55 atendendo às prescrições da NBR 6118. A consistência do concreto deverá ser uniforme não sendo permitido adicionar água com objetivo de compensar o endurecimento do concreto e atraso do lançamento.

No sentido de atender às condições de concretagem, a CONTRATADA deverá determinar antes dos serviços começarem a trabalhabilidade que deverá ter o concreto para que possa ser elaborado, transportado, lançado e adensado sem perda de homogeneidade.

Qualquer concretagem somente será iniciada após rigoroso exame pela FISCALIZAÇÃO dos escoramentos, cimbres, formas, armadura, espaçadores, chumbadores e circunstâncias locais que possam vir afetar a qualidade das estruturas.

As concretagens deverão ser interrompidas durante a ocorrência de chuva que possam vir alterar o fator água-cimento do concreto. O programa de lançamento levará, ainda, em conta a retração.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 23 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

No lançamento do concreto deve ser evitado lançamento de alturas superiores a 2 m, devendo-se tomar medidas que evitem a segregação dos agregados. O lançamento do concreto deve-se dar o mais próximo da posição definitiva.

O concreto será adensado por vibradores até a densidade máxima praticável, mediante processos que provoquem a saída de ar, facilitem o arranjo interno dos agregados e melhorem o contato do concreto com as formas e as armaduras; serão evitadas vibrações excessivas que possam causar segregação do concreto.

Removidas as formas após a cura do concreto, todos os vazios ou brocas que apareçam no concreto deverão ser preenchidos ou retocados com argamassa de mesma resistência que a do concreto, e as saliências retiradas. Tais superfícies deverão mostrar ser uniformes e totalmente lisas.

### 10.4. Estruturas Metálicas

As estruturas metálicas de cobertura do abrigo dos geradores deverão ser executadas em conformidade com os seguintes aspectos:

Todos os materiais deverão atender as especificações apresentadas no projeto e deverá ser desenvolvido o projeto de detalhamento para a montagem;

Deverá ser feita pintura anticorrosiva antes da pintura propriamente dita;

Os perfis laminados devem estar dentro das tolerâncias indicadas pelo fabricante;

As superfícies destinadas a receber o metal deverão estar isentas de entalhes e depressões, podendo estes ser removidos com esmeril;

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 24 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

Os perfis cortados a serra ou maçarico devem ter as bordas isentas de rebarbas para evitar acidentes e permitir o ajustamento das partes que serão aparafusadas ou soldadas;

As superfícies a serem soldadas na obra, até uma faixa de 50mm de cada lado da solda, devem estar isentas de impurezas que prejudiquem a operação de soldagem. Após a operação, essas superfícies deverão receber a mesma limpeza e proteção prevista para toda estrutura;

### 10.5. Coberturas

A cobertura do Abrigo dos Geradores, será em telha de fibrocimento ondulada para telhados com inclinação máxima de 10°.

Para a execução da cobertura deverá se observar a predominância dos ventos, as especificações do fabricante, e seguir as normas pertinentes.

Os conjuntos e complementos metálicos, indicados no projeto executivo e no manual do fabricante da telha e que fazem parte do conjunto de fixação da cobertura deverão ser em ferro galvanizado.

O corte, lixamento e furação dos produtos devem ser feitos em locais abertos, com boa ventilação e, se possível, separados das demais tarefas.

Recomenda-se realizar o trabalho com ferramentas manuais, que provocam menor desprendimento de poeira fina no ambiente.

É preciso umidificar o piso ao redor do local de trabalho e as peças que estão sendo trabalhadas, reduzindo a possibilidade de geração de poeira.



	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 25 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

A retirada de rebarbas e a limpeza das peças, ferramentas e demais equipamentos deverá ser feita utilizando um pano ou esponja umedecidos, ou sistema de aspiração.

Os equipamentos fixos – furadeira de bancada, serra circular etc. – deverão possuir necessariamente um sistema de captação de poeira.

A lavagem das peças de trabalho será feita separadamente das demais peças de uso diário.

Durante o trabalho, o operador deve usar máscara específica (descartável do tipo P2 para poeira).

Terminado o trabalho, o operador deve tomar banho no serviço antes de trocar de roupa.

Podem existir erros de instalação, como: vão livre incorreto, aperto excessivo da fixação, falta de corte de canto, desalinhamento da cobertura.

Para cada tipo de Telha faz-se necessária a consulta aos procedimentos de instalação e fixação contidos no Catálogo do fabricante.

### 10.6. Instalações Prediais de Águas Pluviais

Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

As calhas serão feitas de concreto pré-moldado com manta de alumínio e serão assentadas após a conclusão da cobertura. Poderá, eventualmente, ser necessário o uso de escoramentos para o auxílio no posicionamento das peças, o

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 26 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

qual deverá ser dimensionado para suportar os pesos previstos para os pré-moldados.

As cavas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após a verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos e níveis de declividade, observando-se o disposto na NBR-8160; as deflexões e derivações das canalizações só poderão ser executadas com conexões apropriadas.

As declividades das canalizações obedecerão às indicações do projeto, e na falta delas, as abaixo indicadas:

DIÂMETRO DO TUBO	DECLIVIDADE MÍNIMA	
mm	mm/m	%
≤ 75	20	2,00
≥100	10	1,00

Os tubos de ponta e bolsa serão colocados com as bolsas voltadas para montante, isto é, no sentido oposto as do escoamento.

As extremidades livres das canalizações serão protegidas não sendo tolerado o emprego de buchas de papel ou de madeira para tal fim.

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, deverá ser feita da seguinte maneira:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 27 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo, afastando a ponta em 1 cm.

A execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido deverá ser feita da seguinte maneira:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante recomendada pelo fabricante na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

Os tubos de águas pluviais serão em PVC série R (reforçado) nas descidas das calhas com diâmetros de 75mm e 100mm, indicados em projeto e na rede coletora será em PVC vinilfort com diâmetros de 100 e 150mm.

A instalação deverá ser testada com água, cuja pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 Kpa (6 M.C.A.)r deverá ser mantida por um período mínimo de 15 minutos. Após a instalação dos aparelhos sanitários, será submetido à prova de fumaça durante 15 minutos.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 28 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### 10.7. Instalações de Alambrado e Portão com tela de aço galvanizado

A tela de arame será em aço galvanizado com fio 12 BWG, malha 2” revestido em PVC.

A amarração das telas de arame será feita em tubos metálicos de aço inoxidável industrial.

Os tubos metálicos serão cravados em blocos de concreto (em forma de sapata) que terão função de base, para evitar a demolição do pavimento existente.

Deve-se certificar de que os tubos metálicos que estruturam o alambrado estão no prumo correto e bem fixados ao bloco de concreto. Os tubos deverão ser previamente tratados com zarcão ou galvite e receber pintura sintética.

Escoras de canto, do tipo mão-francesa, devem ser instaladas em alambrados com até 3 m de altura.

A primeira "amarração" da tela deve ser feita em uma das mãos-francesas posicionadas nos cantos da quadra e com arames de amarração presos à estrutura a cada duas malhas.

O primeiro rolo de tela deve ser posicionado sobre o bloco de concreto e depois desenrolado com cuidado.

Para esticar o alambrado, deverá ser feito um sistema de alavancagem entrelaçando a barra de ferro entre as malhas, na vertical, com cuidado para evitar que a tela amasse.

Uma ponta da corda deve ser amarrada na barra de ferro e assim, a tela deverá ser puxada na direção de uma das escoras tipo mão-francesa, esticando-a com cuidado e de maneira uniforme. Concluída esta etapa, a corda deverá ser presa no tubo.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 29 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

Os nós da malha podem enroscar uns nos outros, por isso, antes de iniciar as demais amarrações, a tela deverá ser chacoalhada para desfazer-los, certificando-se de que esteja bem simétrica.

Os arames de amarração deverão ser cortados em uma medida quatro vezes maior do que o diâmetro externo dos tubos.

Com o arame, a tela deverá ser amarrada ao tubo a cada três malhas. Com o auxílio da turquesa, as pontas deverão ser “costuradas”, cortando as pontas excedentes do arame.

Devem ser utilizados sempre dois arames de fixação na junção das telas dos fundos e das laterais da quadra à estrutura, pontos que recebem a maior carga do alambrado.

Quando o comprimento do rolo for maior do que um dos lados do fechamento da quadra, será necessário descosturá-lo. Para isso, a tela deve ser desenrolada no chão e assim medido o comprimento necessário.

No ponto correto, um dos fios será desamarrado nas partes superior e inferior da trama e retirado em espiral. Logo após a trama será “descosturada”.

Após esticar e amarrar o alambrado em todos os lados da quadra, um fitilho ou uma corda de náilon deverá ser passado entre as malhas inferiores e superior da tela.

Este fitilho será amarrado no arame tensor e puxado entre as malhas.

O serviço será finalizado amarrando o arame na escora de canto. O fio tensor dará estabilidade ao conjunto do alambrado.

Além da cerca também deverá ser construído um portão, composto por aço inoxidável industrial e tela em aço galvanizado.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 30 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

Toda a metodologia executiva que envolve a construção do alambrado e do portão deverá ser analisada, acompanhada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

### 10.8. Sistema de Combate de incêndio

O sistema de detecção e alarme de incêndio do Abrigo do Gerador será fornecido e instalado de forma aparente, em atendimento a NBR-9441. Os materiais a serem utilizados nas instalações na instalação de combate ao incêndio estão listados no projeto executivo.

Os blocos autônomos de iluminação de emergência deverão ser instalados de forma auxiliar a evacuação da edificação em caso de emergência. Deverão garantir um nível de iluminamento de 3 lux em locais planos. As baterias dos blocos deverão ser de chumbo-ácido selada ou de níquel-cádmio, isentas de manutenção.

As rotas de fugas serão sinalizadas e providas de iluminação de emergência, para orientar o escape de pessoas em situação de emergência, e as portas deverão ter abertura para fora do ambiente conforme NR 23. as faixas indicativas de rota de fuga deverão ser do tipo fotoluminescente: no piso, nas paredes, a 30 cm do piso, e nas escadas. as placas indicando saídas, escadas e extintores também deverão ser fotoluminescentes.

Extintor portátil de pó químico será do tipo BC com carga de pó químico seco (PQS) de 12 kg.

As placas de sinalização de orientação e salvamento deverão seguir as especificações de cor, formato e dimensões de acordo com a NBR 13434-2: 2204 – Código 13 e 23.

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 31 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

### 10.9. Placas de Sinalização/Advertência

As placas de sinalização deverão seguir o Padrão EMAP e serão em chapa de alumínio com pintura refletiva, E= MM. A instalação deverá ser de acordo o projeto anexo nesse processo.

### 10.10.Execução de Documentos “CONFORME CONSTRUÍDO”

- No final dos serviços a CONTRATADA deverá atualizar os documentos do projeto. Para tanto, deverão ser solicitados à EMAP na ocasião, os arquivos correspondentes;
- Os desenhos deverão ser atualizados e entregues à EMAP nos CD-R correspondentes, juntamente com os originais emitidos na revisão “Conforme Construído”, devidamente assinado pelo responsável técnico;
- A CONTRATADA será responsável pelo registro de todas as alterações que por ventura ocorram nos projetos no decorrer da obra tais como: inclusão de suportes e/ou estruturas metálicas para eletrodutos, tomadas, etc, e a revisão dos originais de forma “Como Construído”;
- A CONTRATADA se compromete a informar, por escrito a EMAP, as modificações que por ventura venha a executar no projeto devido à interferência de campo e uso de material alternativo, modificações estas que devem ser aprovadas previamente pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá verificar e revisar, onde necessário, toda a documentação do Projeto Executivo eventualmente afetada por solução diferente adotada na montagem para cada disciplina. Deverão ser seguidos procedimentos específicos para promover toda identificação de alteração/correção de campo e passagem de

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 32 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

forma organizada e controlada destas alterações para a documentação final da obra que deverá ser emitida com caráter de “as built”. Observar que os desenhos novos, bem como os documentos existentes que foram redesenhos relativos ao projeto em questão foram elaborados em AutoCAD®. Portanto a CONTRATADA deverá utilizar esta mesma versão de software quando da elaboração das revisões nos desenhos;

- e) O registro deverá ser feito em formulário próprio (formato A4), contendo no mínimo: número dos documentos de projeto alterado, croqui da modificação e campo para aprovação da FISCALIZAÇÃO;
- f) Nenhuma alteração da obra será aceita sem a prévia assinatura da FISCALIZAÇÃO no formulário de Registro “Conforme Construído”, não sendo considerado para efeito de medição os serviços que não atenderem esta recomendação.

### 10.11.Extensão dos Serviços

- a) A EMAP não aceitará a alegação de desconhecimento dos MD's, desenhos, Normas nacionais e internacionais, nem das condições locais dos serviços;
- b) Deverão ser executadas as desmontagens e demolições das instalações provisórias utilizadas na obra, bem como a remoção de todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras reutilizáveis de materiais. Deverá ser igualmente procedida a remoção de todo entulho gerado, deixando a área completamente livre e desimpedida de todos os resíduos provenientes do serviço executado;



	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 33 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

- c) O descarte dos resíduos e materiais citados no item anterior, bem como dos materiais consumíveis e materiais de limpeza utilizados nos serviços, deve ser realizado seguindo procedimento escrito gerado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO da PETROBRAS, de forma a impedir qualquer agressão ao meio ambiente. Este procedimento deve atender à legislação e as determinações da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA);
- d) A FISCALIZAÇÃO poderá interromper os trabalhos e exigir a modificação dos processos de execução empregados, caso os mesmos não atendam aos requisitos de qualidade e segurança exigidos;
- e) Todos os serviços não descritos neste “MD” mas que sejam necessários à realização dos trabalhos, devem ser executados pela CONTRATADA, mediante a prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO;
- f) Nos casos omissos ou divergentes entre as especificações, desenhos e demais documentos, prevalecerá à interpretação da FISCALIZAÇÃO da EMAP;
- g) Todas as informações de projeto sugeridas neste Memorial devem ser verificadas, tanto no campo como nas normas indicadas, e não minimizam a responsabilidade da CONTRATADA, que deverá apresentar memória de cálculo justificando as soluções alternativas que serão utilizadas nos serviços. Nos casos omissos ou divergentes entre especificações, desenhos e demais documentos, prevalecerão à interpretação da FISCALIZAÇÃO da EMAP;

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 34 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

- h) Antes do início dos serviços deverá ser apresentado a FISCALIZAÇÃO da EMAP uma programação dos serviços, a fim de se verificar as possíveis interferências com o funcionamento das demais instalações existentes;
- i) Deverá ser submetido à FISCALIZAÇÃO, o planejamento para execução dos serviços preliminares citados no item anterior, de modo a estabelecer as tolerâncias que podem ser admitidas para os mesmos;
- j) A CONTRATADA montará seu canteiro de obras em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO e deverá verificar a necessidade de prever em seus custos a utilização de container-escritório/almoxarifado para a guarda de ferramentas e materiais. As instalações provisórias do canteiro de obras deverão atender os requisitos da NR-18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção;
- k) As instalações e edificações temporárias serão totalmente removidas pela CONTRATADA ao término do contrato ou dos serviços;
- l) Caberá a CONTRATADA o fornecimento e montagem de equipamentos componentes da obra, assim como a manutenção e operação até a conclusão e o aceite final;
- m) A CONTRATADA deverá manter registrado um engenheiro responsável pela obra;
- n) Caberá à CONTRATADA providenciar e se responsabilizar por todo transporte de materiais e equipamentos na obra;
- o) Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá reunir-se com a FISCALIZAÇÃO da EMAP, a fim de serem estabelecidas as premissas

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 35 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

básicas para execução das obras, quando então serão também esclarecidas as dúvidas da CONTRATADA;

- p) A EMAP se reserva o direito de exigir qualquer alteração nos procedimentos de montagem para melhor execução dos serviços pela CONTRATADA;
- q) A CONTRATADA deverá ter total conhecimento dos serviços em questão e qualquer dúvida referente ao projeto ou execução da montagem, deverá ser esclarecida diretamente com a FISCALIZAÇÃO da EMAP;
- r) A CONTRATADA deverá solicitar a EMAP, os documentos que sejam importantes para execução dos serviços e complementares ao Levantamento de Campo, de modo a evitar interferências futuras;
- s) Devem ser certificados “IN LOCO” todas as condições da natureza dos serviços abrangidos por este Caderno de Encargos.
- t) Todos os serviços descritos e ainda aqueles que, embora não descritos, constem nos desenhos e especificações, ou sejam necessários para a completa realização dos serviços objeto deste MD devem ser executados pela CONTRATADA dentro das condições estabelecidas neste Memorial;
- u) São de responsabilidade da CONTRATADA todas as etapas construtivas necessárias para execução dos serviços, assim como o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra, incluindo todos os encargos daí decorrentes, exceto quando indicado em contrato;
- v) Será procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham acumular no decorrer da obra, mantendo-se limpo o local de trabalho;
- w) Devido à natureza dos serviços será obrigatório o uso do uniforme (macacão) com o emblema da CONTRATADA e todo o Equipamento de

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 36 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

Proteção Individual (EPI), necessário à execução dos serviços, conforme as Exigências Contratuais de Segurança Industrial, Saúde Ocupacional e Proteção ao Meio Ambiente para CONTRATADAS;

- x) Na execução dos serviços, a CONTRATADA deve atentar, dentre outros, para os impactos (efeitos) dos aspectos (riscos) de Segurança Industrial, Saúde Ocupacional e Proteção ao Meio Ambiente, devido aos trabalhos executados em planos mais elevados (quedas de pessoas e objetos), serviços de escavação, serviços nas instalações elétricas existentes em diversos níveis de energia elétrica, do contato com superfícies cortantes/contundentes ou aquecidas, da presença de animais peçonhentos e da geração de resíduos sólidos, adotando os meios de controle aplicáveis. Esses meios de controle deverão ser apresentados pela CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO;
- y) É vedada a circulação de empregados da CONTRATADA nas demais dependências do Porto, devendo a mesma ficar restrita às áreas em obras;

### 11. LIMPEZA FINAL DA OBRA

A CONTRATADA somente iniciará a desmobilização da obra após a conclusão de todos os serviços. Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier a CONTRATANTE.

A CONTRATADA só poderá entregar os serviços após a autorização da FISCALIZAÇÃO, que dará o parecer final sobre o trabalho realizado. Será feita uma verificação no funcionamento de todas as instalações, peças e toda obra, e qualquer

	<b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA</b> <b>EMAP</b> GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO			
	TÍTULO: <b>CADERNO DE ENCARGOS</b>			
	PROJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE GERADOR NO PÁTIO GH, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA.			
	Nº EMAP: 2018.02-CE-GER-1214-0001-R00	DATA: 03/2018	REVISÃO: 00	Nº FOLHA: 37 de 37

## CADERNO DE ENCARGOS

item que seja considerado deficiente, será substituído ou corrigido pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deve executar a recomposição, nas condições originais, de todos os locais de trabalho que foram danificados.

Todo o entulho e restos de materiais deverão ser retirados do local, às expensas da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e organização, devendo apresentar todas as suas estruturas em perfeitas condições de prosseguimento da obra.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.