

|   |  |                          |                       |                             |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                             |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                             |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                             |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>1 de 11 |

## CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

### 1. OBJETIVO

Apresentar critérios para medição de itens componentes da planilha orçamentária referente ao projeto de reforma e ampliação do prédio da Central e Praça de Resíduos, localizada na área primária, no Porto do Itaqui em São Luís – MA.

### 2. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

A seguir são descritos os critérios para medição de cada item contratado, devendo a Fiscalização:

#### 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

**1.1 Placa da Obra em chapa de aço galvanizado** – Será medido uma única vez de acordo com a área em metro quadrado (m²) da placa, após efetivamente instalada no padrão repassado pela EMAP, considerar-se-á, para a medição, apenas a chapa de aço, não considerando seus acessórios (tubos, etc.)

**1.2 Administração da Obra** - Será medido de acordo com o avanço físico da obra. Foram contemplados em orçamento os seguintes profissionais: 01 Engenheiro/Arquiteto (Profissional pleno), 01 Técnico de Engenharia, 01 Técnico em Meio Ambiente, 01 Técnico em Segurança do Trabalho, 01 Encarregado de Obra e 01 Servente.

**1.3 Mobilização/Desmobilização de Canteiro em Caminhão Munck** - Será medido duas vezes, no início e final da obra.

**1.4 Taxa do Crea**- Será medida por unidade em uma única vez, com a apresentação do documento e seu respectivo comprovante de quitação.


**1.5 Locação convencional da Obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00 m – 2 utilizações** - A medição será realizada por m (metro linear) de área utilizada para a locação.

**1.6 Canteiro de Obras 06 meses (Container Escritório, Container Almojarifado, Banheiros Químicos e Tenda)** - Será medido uma única vez, de acordo com sua instalação (UN), após sua conclusão, conforme planilha orçamentária.

**1.7 Entrada Provisória de Energia Elétrica Aérea Trifásica 40A em poste de madeira** – será medido uma única vez, por unidade.

**1.8 Haste de aterramento 5/8” (Fornecimento e instalação)** – O serviço será pago por un (unidade) de haste instalada. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da haste especificada.

**1.9 Execução de Reservatório de água (1000 litros) em canteiro de obra, apoiado em estrutura de madeira** – O serviço será pago por un (unidade) de caixa d'água/reservatório instalado.

|   |  |                          |                       |                             |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                             |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                             |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                             |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>2 de 11 |

O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da caixa d'água/reservatório especificado, inclusive a respectiva torneira de boia, os flanges de ligação, o material de vedação necessário e a estrutura de madeira para apoio.

**1.10 Tapume com telha metálica** – O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de tapume executado. O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação do tapume especificado, inclusive pregos e concreto.

## 2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

**2.1 Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento** – O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de demolição efetivamente executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente recobertas pelo revestimento cerâmico demolido, descontados todos os vãos e interferências quaisquer que sejam suas dimensões.

O custo unitário remunera a demolição de revestimentos cerâmicos em geral e similares (azulejos, pastilhas de porcelana ou de vidro, ladrilhos de grês cerâmico, litocerâmica, etc.), **inclusive o respectivo emboço e a argamassa de assentamento**.

**2.2 Demolição de Cobogós** – O serviço será medido em metro quadrado (m<sup>2</sup>) e será realizada por área de estrutura efetivamente demolida, medida geometricamente na posição original, antes da demolição.

**2.3 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento** – O serviço será medido em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de alvenaria efetivamente demolida, medida geometricamente na posição original antes da demolição, descontados todos os vãos e interferências quaisquer que sejam suas dimensões,

**2.4 Carga e Descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m3** - A medição será realizada por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material para o local da obra. Para fins quantitativos, está incluso o fator de empolamento de 30%.


**2.5 Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, com reaproveitamento** – O serviço será medido em m<sup>2</sup> (metro quadrado) de demolição efetivamente executada, considerando-se a área efetiva de piso demolido, medida geometricamente na posição original antes da demolição. O custo unitário remunera a demolição de pisos externos intertravados, inclusive a respectiva areia de assentamento.

**2.6 Transporte de entulho com caminhão basculante 6 m3, rodovia pavimentada, DMT 0,5 a 1,0 KM** – O serviço será medido por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material transportado. Considera-se os serviços de demolição em geral e o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

**2.7 Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento.** – O serviço será medido em m<sup>2</sup> (metro quadrado) de demolição efetivamente executada, considerando-se a área de projeção horizontal do respectivo telhado. O custo unitário remunera a remoção de telhas em geral, sem os cuidados relativos ao seu reaproveitamento, inclusive a respectiva estrutura de sustentação das telhas.

## 3 MOVIMENTO DE TERRA

**3.1 Escavação Manual para Bloco de Coroamento ou Sapata, com previsão de forma** – O serviço será medido por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de escavação executada, considerando-se as dimensões efetivamente escavadas e desconsiderando-se eventuais desbarrancamentos. A

|   |  |                          |                       |                             |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                             |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                             |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                             |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>3 de 11 |

largura das valas, assim como a profundidade, deverá ser apropriada de modo a exprimir a dimensão média efetivamente escavada em cada trecho. Nos casos em que não houver necessidade de escoramento lateral, a largura média adotada não poderá ser superior à largura da projeção horizontal da peça contida em cada trecho, acrescida de 40,00cm. Para efeito de orçamentação, o volume de escavação deverá ser calculado considerando-se, como profundidade média, a soma das alturas do lastro, da peça estrutural e da alvenaria de embasamento.

O custo unitário remunera a escavação manual de qualquer tipo de solo, exclusive solo rochoso, bem como eventual esgotamento descontínuo que se faça necessário.

**3.2 Caçamba estacionária 4 m3 para entulho, inclusive carga manual de entulho, retirada, transporte e destinação para área licenciada** – será medida por un (unidade) de caçamba utilizada considerando a mobilização e a retirada das mesmas.

**3.3 Reaterro Manual de Valas com Compactação Mecanizada** – O serviço será medido por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de reaterro executado, considerando-se a diferença entre o volume de escavação e a soma dos volumes da peça aterrada, do respectivo berço e, quando for o caso, dos materiais drenantes aplicados.

O custo unitário remunera o serviço de reaterro de valas em geral, executado em camadas de 20,00cm devidamente apiloadas, inclusive o espalhamento das sobras.

**3.4 Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,50m (média entre a montante e jusante) com retroescavadeira** – O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de escavação executada, considerando-se as dimensões efetivamente escavadas. A largura das valas, assim como a profundidade, deverá ser apropriada de modo a exprimir a dimensão média efetivamente escavada em cada trecho.

O custo unitário remunera a escavação manual de qualquer tipo de solo, exclusive solo rochoso, bem como eventual esgotamento descontínuo que se faça necessário.

**3.5 Carga, Manobra e Descarga de Areia, Brita, Pedra de Mão ou Solos em Caminhão Basculante de 10 m3** – o serviço será medido em toneladas (t) de material acondicionado na caçamba do veículo.

**3.6 Transporte com caminhão Basculante de 10 m3 – rodovia pavimentada** – O serviço será medido por t x km (tonelada vezes quilômetro) de entulho transportado, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento de 30,00% (trinta por cento).


Considerando-se sempre a distância de transporte, dos limites da obra ao destino, diminuída de um quilômetro. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver conhecimento prévio da distância efetiva de transporte, deverá ser estimada uma distância média padrão, igual a 4,00km.

O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

**3.7 Base ou sub-base de brita graduada com brita produzida** – o serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de brita fornecida, lançada, espalhada, nivelada e compactada.

#### **4 Infraestrutura**

**4.1 Lastro de Concreto Magro, Aplicado em Blocos de Coroamento e Vigas Baldrame, espessura de 5cm** – O serviço será medido por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de lastro de concreto executado em camadas de 05 cm de espessura, descontadas todas as interferências. O custo unitário remunera o

|   |  |                          |                       |                             |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                             |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                             |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                             |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>4 de 11 |

fornecimento, lançamento e adensamento do concreto especificado, para lastreamento de áreas de piso em geral.

**4.2 Concretagem de Blocos de Coroamento e Vigas Baldrame, FCK 30 MPA com uso de Jerica Lançamento, Adensamento e Acabamento** – o serviço será medido por metro cúbico (m³) de concretagem lançada, adensada e executado o acabamento das estruturas, considerando-se o volume real das peças estruturais.

**4.3 Fabricação, Montagem e Desmontagem de Forma para Sapata, em Chapa de Madeira Compensada Resinada, E=17mm, 2 utilizações** – será pago por m² (metro quadrado) de forma na obra fabricada, montada e desmontada, considerando a área da superfície da fôrma em contato com o concreto. Os serviços serão medidos após a desformas das estruturas.

**4.4 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 10 mm** – A medição será realizada em quilogramas (Kg) de aço após a fabricação e montagem das estruturas.

**4.5 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-60 de 5 mm** – A A medição será realizada em quilogramas (Kg) de aço após a fabricação e montagem das estruturas.

**4.6 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 12,5 mm** – A medição será realizada em quilogramas (Kg) de aço após a fabricação e montagem das estruturas.

**4.7 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA-50 de 6,3 mm** – A medição será realizada em quilos (kg) de aço após a fabricação e montagem das estruturas.

## 5 Superestrutura

**5.1 Concreto FCK=30MPA, traço 1:2, 1:2,5 (Cimento/Areia média/ Brita 1) – Preparo Mecânico com betoneira 600 litros** – O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de concreto executado, considerando-se o volume real das peças estruturais, descontadas todas as intercessões.

O custo unitário remunera o fornecimento de concreto virado na obra com a resistência característica especificada, para a execução de elementos, inclusive seu preparo no canteiro.

**5.2 Lançamento com Uso de Baldes, Adensamento e Acabamento de Concreto em estruturas** – o serviço será por metro cúbico (m³) de concretagem lançada, adensada, acabada e cuidados de cura.

**5.3 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm** – A medição será realizada em quilogramas (Kg) de aço após a fabricação e montagem das estruturas.

**5.4 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm** – A medição será realizada em quilogramas (Kg) de aço após a fabricação e montagem das estruturas.

**5.5 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm** – A medição será realizada em quilogramas (Kg) de aço após a fabricação e montagem das estruturas.

**5.6 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm** – A medição será realizada em quilogramas (Kg) de aço após a fabricação e montagem das estruturas.

|   |  |                          |                       |                             |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                             |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                             |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                             |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>5 de 11 |

**5.7 Montagem e Desmontagem de forma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações** – será pago por m² (metro quadrado) de forma na obra fabricada, montada e desmontada, considerando a área da superfície da fôrma em contato com o concreto. Os serviços serão medidos após a desformas das estruturas.

**5.8 Montagem e Desmontagem de forma viga, escoramento cm garfo de madeira, pé direito simples, em chapa de madeira resinada, 2 utilizações** – será pago por m² (metro quadrado) de forma na obra fabricada, montada e desmontada, considerando a área da superfície da fôrma em contato com o concreto. Os serviços serão medidos após a desformas das estruturas.

## **6 Pisos e Pavimentos**

**6.1 Fornecimento/ Instalação Lona Plástica Preta, para Impermeabilização, espessura 150 Micras** – A medição será realizada em metros quadrados (m²) de área de lona devidamente fornecida e aplicada no local, considerando a área do pavimento a ser executada.

**6.2 Concretagem de Radier, Piso ou Laje sobre solo, FCK 30 MPA, para espessura de 15cm – Lançamento, Adensamento e Acabamento** – o serviço será pago por metro cúbico (m³) de concreto lançado, adensado e acabado, considerando o volume dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

**6.3 Treliza nervurada três barras longitudinais interligadas por duas diagonais sinusoidal – fornecimento e instalação** – A medição será realizada em quilos (kg) de treliza nervurada fornecida, montada e instalada.

**6.4 Tela de aço eletrosoldada - fornecimento, preparo e colocação** - A medição será realizada em quilos (kg) de treliza nervurada fornecida, montada e instalada.

**6.5 Piso Industrial de Alta Resistencia, espessura 8mm, Incluso Juntas de Dilatação Plásticas e Polimento Mecanizado** – O serviço será pago por m² (metro quadrado) de piso de cimento portland executado, considerando-se a espessura média final da camada de concreto lançada e a área efetiva da superfície de piso executada, descontadas todas as interferências.

O custo unitário remunera o fornecimento e lançamento do cimento Portland especificado, inclusive o fornecimento de agregado, junta plástica de dilatação e resina acrílica a base de água.

**6.6 Cura Química** – o serviço será realizado por m² (metro quadrado) de cura química realizada.

## **7 Alvenaria**

**7.1 Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 11,5x19x19cm (espessura 11,5cm) de Paredes com Área Líquida Menor que 6m² sem Vãos e Argamassa de Assentamento com Preparo em Betoneira** – O serviço será pago por m² (metro quadrado) de alvenaria de vedação efetivamente executada, considerando-se a área efetivamente executada, descontadas todas as intercessões.

**7.2 Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 11,5x19x19cm (Espessura 11,5cm) de Paredes com Área Líquida Maior ou igual a 6m² com vãos e argamassa de assentamento com Preparo Em Betoneira** - O serviço será pago por m² (metro quadrado) de alvenaria de vedação efetivamente executada, considerando-se a área efetivamente executada, descontadas todas as intercessões.

## **8 Fechamentos**

**8.1 Alambrado em Tubos de Aço Galvanizado, com Costura, Din 2440, Diametro 2", Altura 3m, fixados a cada 2m em Blocos de Concreto, com Tela de Arame Galvanizado Revestido com**

|   |  |                          |                       |                             |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                             |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                             |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                             |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>6 de 11 |

**Pvc, Fio 12 Bwg E Malha 7,5x7,5cm** - O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de cerca de alambrado fornecido, montado e executado, considerando-se sua extensão efetiva.

O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução do alambrado especificado com tela galvanizada, tubo de aço galvanizado diâmetro 2", base em tijolo comum e demais itens de acordo com detalhe do alambrado.

## 9 Esquadrias

**9.1 Cobogó de Concreto (Elemento Vazado), 7x50x50cm, Assentado Com Argamassa Traço 1:3 (Cimento E Areia)** – será medido por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de cobogó efetivamente executado assentado com argamassa.

**9.2 Porta Metálica 1,20 X 2,10 M, Em Perfil Retangular Tubo Industrial, Com Acabamento Em Chapa Galvanizada, 02 Folhas - Fornecimento, Instalação E Pintura.** – O serviço será medido por un (unidade) de porta fabricada, pintada e instalada.

O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da porta metálica especificada, inclusive elementos de fixação e fechadura compatível, bem como as demais ferragens necessárias e específicas para cada tipo de porta, tais como: dobradiças, além de pintura.

**9.3 Portão em tubo industrial 4,0 x 1,8 m, em barra chata, alambrados com tela de arame 7,5 x 7,5 cm, trilhos em cantoneira - fornecimento, instalação e pintura.** - O serviço será pago por un (unidade) de portão fabricado e instalado.

O custo unitário remunera o fornecimento do material, a execução do portão especificado, sua instalação, inclusive montantes, cadeados e chumbamentos e pintura.

**9.4 Portão em tubo industrial 6,3 x 1,8 m, em barra chata, alambrados com tela de arame 7,5 x 7,5 cm, trilhos em cantoneira - fornecimento, instalação e pintura.** O serviço será pago por un (unidade) de portão instalado.

O custo unitário remunera o fornecimento do material, a execução do portão especificado, sua instalação, inclusive montantes, cadeados e chumbamentos e pintura.

**9.5 Portão em tubo industrial 3,0 x 1,8 m, em barra chata, alambrados com tela de arame 7,5 x 7,5 cm, trilhos em cantoneira - fornecimento, instalação e pintura.** - O serviço será pago por un (unidade) de portão instalado.

O custo unitário remunera o fornecimento do material, a execução do portão especificado, sua instalação, inclusive montantes, cadeados, chumbamentos e pintura.

## 10 COBERTURA

**10.1 Remoção de Impermeabilização e Proteção Mecânica** – o serviço será medido por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de impermeabilização e proteção mecânica removidas.

**10.2 Impermeabilização De Superfície Com Manta Asfáltica, Uma Camada, Inclusive Aplicação De Primer Asfáltico, E=3mm. Af\_06/2018** – Será medida por metro quadrado (m<sup>2</sup>) executado, considerando a projeção da laje aplicada.

**10.3 Contrapiso em Argamassa Traço 1:4 (Cimento E Areia), Preparo Mecânico Com Betoneira 400 L, Aplicado Em Áreas Molhadas Sobre Impermeabilização, Espessura 3cm** - Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área efetivamente executada.

**10.4 Projeto Executivo de cobertura espacial em estrutura de alumínio, inclusive plano de rigging** – Será medido, uma única vez, por unidade de projeto efetivamente desenvolvido com as eventuais correções solicitadas pela fiscalização. O plano de *rigging* deverá ser desenvolvido levando em consideração as medidas do local, como altura e largura, bem como o peso da

|   |  |                          |                       |                             |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                             |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                             |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                             |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>7 de 11 |


estrutura e alcance máxima da lança. A medição ocorrerá após a apresentação de toda a documentação que comprove a elaboração do projeto e plano de *rigging* com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Termo de Doação do Projeto.

- 10.5 Estrutura Tipo Espacial em Alumínio Adonizado, vão de 20m** – será medida em m<sup>2</sup> (metro quadrado) de projeção da cobertura em estrutura metálica em alumínio em treliça espacial após o fornecimento, montagem em solo e aprovação pela fiscalização.
- 10.6 Cobertura Com Telha Ondulada De Alumínio, Espessura De 0,5 Mm** – será medida em m<sup>2</sup> (metro quadrado) de projeção cobertura em telhas de alumínio efetivamente executada.
- 10.7 Calha Em Chapa De Aço Galvanizado Número 24, Desenvolvimento De 100 Cm, Incluso Transporte Vertical** – será medida em m (metro linear) de Calha em aço galvanizado fornecida e devidamente instalada.
- 10.8 Rufo Externo/Interno em Chapa de Aço Galvanizado número 26, corte de 33 cm, incluso içamento** - será medida em m (metro linear) de rufo em aço galvanizado fornecido e instalado.
- 10.9 Instalação de Tubos de PVC, Série R, Água Pluvial, Dn 100 Mm (Instalado em Ramal de Encaminhamento, ou Condutores Verticais), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios** – será medido em m (metro linear) de tubo de PVC fornecido e instalado.
- 10.10 Instalação de estrutura metálica espacial em alumínio para cobertura da Central de Resíduos** – Será medida, uma única vez, por unidade de estrutura espacial de alumínio devidamente instalada. O custo remunera os horistas montador de estrutura metálica e servente (ambos com encargos complementares), guindaste hidráulico para içamento (hora improdutiva e produtiva), além do aluguel de andaime metálico por m x mês.
- 10.11 Revestimento em Placa de Alumínio Composto "ACM", espessura de 4 mm e acabamento em PVDF** – o serviço será pago por m<sup>2</sup> de revestimento em placa de alumínio composto de "ACM" fornecido, instalado e revestido em PVDF. A medição ocorrerá após a retirada do adesivo *liner* e limpeza das placas.
- 10.12 Pintura para Telhas de Alumínio com Tinta Esmalte Automotiva** - O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de pintura executada, considerando-se a área da projeção do telhado efetivamente pintado.

O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta à base de esmalte automotivo.

## 11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 11.1 Tomada Alta (1 Módulo), 2p+T 10 A, Incluindo Suporte E Placa** - fornecimento e instalação - será medido por un (unidade) de tomada fornecida e instalada.
- 11.2 Tomada Média (2 Módulos), 2p+T 20 A, Incluindo Suporte E Placa** - fornecimento e instalação - será medido por un (unidade) de tomada fornecida e instalada.
- 11.3 Alça Pré-formada Distribuição em Aço Recoberto com Alumínio para Cabo inferior a 25mm<sup>2</sup>, encapado. Fornecimento e instalação** - será medido por un (unidade) de alça fornecida e instalada.
- 11.4 Interruptor Simples (1 Módulo), 10a/250v, Incluindo Suporte E Placa** - Fornecimento E Instalação. O serviço será pago por un (unidade) de interruptor fornecido e instalado. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do interruptor especificado, em ponto de energia já existente, inclusive suporte parafusado com placa de encaixe 4" x 2" médio (1,30 m do piso) para ponto elétrico.
- 11.5 Armação Secundária ou Rex completa para duas linhas-fornecimento e instalação** - será medido por un (unidade) de armação secundária ou Rex fornecida e instalada.

|   |  |                          |                       |                             |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                             |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                             |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                             |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>8 de 11 |

**11.6 Caixa De Inspeção Para Aterramento, Circular, Em Polietileno, Diâmetro Interno = 0,3 M** - será medido por un (unidade) de caixa de inspeção instalada.

**11.7 Isolador Tipo Roldana de porcelana. Fornecimento e instalação** - Será medido por un (unidade) de isolador tipo roldana fornecido e instalado.

**11.8 Cordoalha De Cobre Nu 16 Mm<sup>2</sup>, Não Enterrada, Com Isolador - fornecimento e instalação** – Será medido por m (metro linear) de eletroduto fornecido e instalado.

**11.9 Disjuntor Monopolar Tipo Din, Corrente Nominal De 10a - fornecimento e instalação** - será medido por un (unidade) de disjuntor fornecido e instalado.

**11.10 Terminal Ou Conector De Pressão - Para Cabo 50mm<sup>2</sup> - fornecimento e instalação** - será medido por un (unidade) de terminal ou conector fornecido e instalado.

**11.11 Conector Cunha Az 2/0x2-1/0x1/0** – será medido por un (unidade) de conector cunha fornecido e instalado.

**11.12 Eletroduto de alumínio, inclusive conexões de 1"** – Será medido por m (metro linear) de eletroduto de alumínio fornecido e instalado, assim como suas conexões, também de alumínio, de 1" (25,4 mm).

**11.13 Eletroduto de alumínio, inclusive conexões de 1 1/2"** – Será medido por m (metro linear) de eletroduto de alumínio fornecido e instalado, assim como suas conexões, também de alumínio, de 1 1/2" (40,0 mm).

**11.14 Eletroduto de alumínio, inclusive conexões de 3/4"** – Será medido por m (metro linear) de eletroduto de alumínio fornecido e instalado, assim como suas conexões, também de alumínio, de 3/4" (20,0 mm).

**11.15 Luminária tipo calha, base G 13, com 1 lâmpada tubular led 10 w - fornecimento e instalação** – será medido por un (unidade) de luminária fornecida e instalada. O custo remunera o fornecimento e instalação da luminária, sua base G13 e a lâmpada tubular LED de 10 w.

**11.16 Curva 135 Graus Para Eletroduto Em Aço Galvanizado, Roscável, Dn 25 Mm (3/4), Para Circuitos Terminais, Instalada Em Forro - Fornecimento E Instalação** – será medido por un (unidade) de curva fornecida e instalada.

**11.17 Condulete De Alumínio, Tipo C, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 20 Mm (3/4)** – será medido por un (unidade) de condulete fornecido e instalado.


**11.18 Luminária Comercial De Sobrepor Com Difusor Transparente Ou Fosco Para 2 Lâmpadas Tubulares De Led 18/20w – Completa** – será medido por un (unidade) de luminária instalada. O custo remunera a instalação e fornecimento da luminária e as duas lâmpadas tubulares LED para cada luminária.

**11.19 Curva 90 Graus Para Eletroduto Em Aço Galvanizado, Roscável, Dn 20 Mm (1/2"), Para Circuitos Terminais, Instalada Em Forro - Fornecimento E Instalação** – será medido por un (unidade) de curva fornecida e instalada.

**11.20 Luva Para Eletroduto Em Aço Galvanizado, Roscável, Dn 25 Mm (3/4"), Para Circuitos Terminais, Instalada Em Forro - Fornecimento E Instalação.** – será medido por un (unidade) de luva fornecida e instalada.

**11.21 Condulete De Alumínio, Tipo E, Para Eletroduto De Aço Galvanizado DN 20 mm (3/4)** – será medido por un (unidade) de condulete fornecido e instalado.

**11.22 Condulete De Alumínio, Tipo T, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 20 mm (3/4)** – será medido por un (unidade) de condulete fornecido e instalado.

|   |  |                          |                       |                             |
|---|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                             |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                             |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                             |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>9 de 11 |

**11.23 Dispositivo de proteção contra surto 275 V - 80kA. Fornecimento e instalação** – será medido por un (unidade) de dispositivo fornecido e instalado, de acordo com as especificações da descrição.

**11.24 Cabo De Cobre Flexível Isolado, 2,5 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação** – Será medido por m (metro linear) de cabo de cobre fornecido e instalado, de acordo com as especificações da descrição.

**11.25 Cabo De Cobre Flexível Isolado Em Xlpe, 2,5 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - fornecimento e instalação.** – Será medido por m (metro linear) de cabo de cobre fornecido e instalado, de acordo com as especificações da descrição.

**11.26 Caixa Octogonal 3" X 3", PVC, instalada em Laje - Fornecimento e instalação** - Será medido por unidade (un.) de caixa fornecida e instalada, de acordo com as especificações da descrição.

**11.27 Caixa de Proteção para Medidor Monofásico, fornecimento e instalação** - Será medido por unidade (un) de caixa fornecida e instalada, de acordo com as especificações da descrição.

**11.28 Suporte Parafusado Com Placa De Encaixe 4" X 2" Alto (2,00 M Do Piso) Para Ponto Elétrico - Fornecimento e Instalação.** - Será medido por unidade (un).

**11.29 Quadro De Distribuição, sem Barramento, em PVC, de Sobrepor, para 16 Disjuntores Din** - Será medido por unidade (un.).

**11.30 Haste De Aterramento 2M - Fornecimento e Instalação** - Será medido por unidade (un.).


**11.31 Interruptor Diferencial Residual Bipolar 25a - Sensibilidade 30ma - 220v** - O serviço será pago por un (unidade) de interruptor instalado. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do interruptor especificado, em ponto de energia já existente.

**11.32 Retirada e instalação de alarme de incêndio** – será medido por unidade de retirada e reinstalada.

## 12 REVESTIMENTO

**12.1 Chapisco Aplicado Em Alvenarias E Estruturas De Concreto Internas, Com Colher De Pedreiro. Argamassa Traço 1:3 Com Preparo Em Betoneira 400l** - O serviço será pago por m² (metro quadrado) de chapisco aplicado, com base na área de paramentos internos efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m². O custo unitário remunera o fornecimento da argamassa de chapisco, bem como sua aplicação em superfícies de parâmentos internos em geral.

**12.2 Massa Única, Para Recebimento De Pintura, Em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Manual, Aplicada Manualmente Em Faces Internas De Paredes, Espessura De 20mm, Com Execução De Taliscas** - O serviço será pago por m² (metro quadrado) de massa única aplicada, com base na área de paramentos internos efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m². O custo unitário remunera o fornecimento da argamassa de massa única, bem como sua aplicação em superfícies de paramentos internos em geral.

|   |  |                          |                       |                              |
|---|--|--------------------------|-----------------------|------------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                              |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                              |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                              |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>10 de 11 |

**12.3 Emboço, para recebimento de cerâmica, em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Mecânico Com Betoneira 400l, Aplicado Manualmente em Faces Internas de Paredes, para ambiente com Área Maior que 10m<sup>2</sup>, espessura de 10mm, com Execução de Taliscas** - O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de emboço aplicado, com base na área de paramentos internos efetivamente recoberta pela argamassa em questão, desconsiderada a área correspondente ao desenvolvimento de espaletas, ressaltos ou molduras e descontados apenas os vãos e interferências que, isoladamente, apresentarem área igual ou superior a 2,00m<sup>2</sup>.  
O custo unitário remunera o fornecimento da argamassa de emboço, bem como sua aplicação em superfícies de paramentos internos em geral.

**12.4 Revestimento Cerâmico Para Paredes Internas Com Placas Tipo Esmaltada Extra De Dimensões 20x20 Cm Aplicadas Em Ambientes De Área Menor Que 5 M<sup>2</sup> Na Altura Inteira Das Paredes** – Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) descontando-se todos os vãos.

**12.5 Revestimento Cerâmico Para Paredes Internas Com Placas Tipo Esmaltada Extra De Dimensões 20x20 Cm Aplicadas Em Ambientes De Área Menor Que 5 M<sup>2</sup> A Meia Altura Das Paredes.** – Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) descontando-se todos os vãos.

**12.6 Revestimento Cerâmico Para Paredes Externas Em Pastilhas De Porcelana 5 X 5 Cm (Placas De 30 X 30 Cm), Alinhadas A Prumo, Aplicado Em Panos Com Vãos.** – Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) descontando-se todos os vãos.

**12.7 Revestimento Cerâmico Para Paredes Internas Com Placas Tipo Esmaltada Extra De Dimensões 25x35 Cm Aplicadas Em Ambientes De Área Maior Que 5 M<sup>2</sup> Na Altura Inteira Das Paredes.** – Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) descontando-se todos os vãos.

**12.8 Revestimento Cerâmico para piso com Placas Tipo Esmaltada Extra de Dimensões 45x45 cm aplicada em Ambientes de Área Maior que 10 M<sup>2</sup>.** – Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) descontando-se todos os vãos.

### 13 PINTURA

**13.1 Aplicação Manual de Massa Acrílica Em Paredes Externas de Casas, duas demãos** - Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de massa fornecida e aplicada descontando-se todos os vãos.

**13.2 Aplicação Manual de Fundo Selador Acrílico Em Paredes Externas de Casas** - Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de fundo selador fornecido e aplicado, descontando-se todos os vãos.

**13.3 Aplicação Manual De Pintura Com Tinta Látex Acrílica Em Paredes, Duas Demãos** - Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de tinta fornecida e aplicada, descontando-se todos os vãos.


**13.4 Aplicação Manual De Pintura Com Tinta Látex Acrílica Em Teto, Duas Demãos** - Será medido por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de tinta fornecida e aplicada.

### 14 DRENAGEM

**14.1 Escavação Manual De Vala Com Profundidade Menor Ou Igual A 1,30 M** - Medido por metro cubico (m<sup>3</sup>) de escavação executada, considerando-se as dimensões efetivamente escavadas e desconsiderando-se eventuais desbarrancamentos.

**14.2 Caixa De Areia 60x60x60cm Em Alvenaria** – O serviço será medida por un (unidade) de caixa de areia devidamente executada.

**14.3 Reaterro Manual Apilado Com Soquete** – O serviço será medido por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de reaterro executado, considerando-se a diferença entre o volume de escavação e a soma dos volumes da peça aterrada, do respectivo berço e, quando for o caso, dos materiais drenantes aplicados.

|   |  |                          |                       |                              |
|---|--|--------------------------|-----------------------|------------------------------|
|  | <b>EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP</b><br><b>PORTO DO ITAQUI</b><br><b>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO</b>  |                          |                       |                              |
|   | <b>CRITÉRIO DE MEDIÇÃO</b>   |                          |                       |                              |
|   | <b>TÍTULO:</b> CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CENTRAL E PRAÇA DE RESÍDUOS, LOCALIZADA NA ÁREA PRIMÁRIA, NO PORTO DO ITAQUI EM SÃO LUÍS – MA. |                          |                       |                              |
|   | <b>Nº EMAP:</b><br><b>2019-14-GER-CM-GE-1111-0001</b>  | <b>DATA:</b><br>Dez/2019 | <b>REVISÃO:</b><br>00 | <b>Nº FOLHA:</b><br>11 de 11 |

O custo unitário remunera o serviço de reaterro de valas em geral, executado em camadas de 20,00cm devidamente apiloadas, inclusive o espalhamento das sobras

**14.4 Junção Simples, Pvc, Serie R, Água Pluvial, Dn 100 X 100 Mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Ramal De Encaminhamento** - Será medido por un (unidade) de junção fornecida e instalada, de acordo com as especificações da descrição.

**14.5 Curva Curta 90 Graus, Pvc, Serie Normal, Esgoto Predial, Dn 100 Mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado Em Prumada de Esgoto Sanitário ou Ventilação** - Será medido por un (unidade) de curva fornecida e instalada, de acordo com as especificações da descrição.

**14.6 Joelho 45 Graus, Pvc, Serie R, Água Pluvial, Dn 100 Mm, Junta Elástica, Fornecido E Instalado em Ramal de Encaminhamento** - Será medido por un (unidade) de joelho fornecida e instalada, de acordo com as especificações da descrição.

**14.7 Calha Em Chapa De Aço Galvanizado Número 24, Desenvolvimento De 100 Cm** - Será medido por m (metro linear) de calha fornecida e instalada, de acordo com as especificações da descrição.

**14.8 Tubo Pvc Dn 100 Mm Para Drenagem - Fornecimento E Instalação** - Será medido por m (metro linear) de tubo fornecido e instalado, de acordo com as especificações da descrição.

**14.9 Tubo De PVC para Rede Coletora de Esgoto de Parede Maciça, Dn 150 Mm, Junta Elástica, Instalado Em Local Com Nível Baixo De Interferências - Fornecimento e Assentamento** - Será medido por m (metro linear) de tubo fornecido e instalado, de acordo com as especificações da descrição.

## 15 Serviços Complementares

**15.1 Letreiro em chapa galvanizada L=50cm, sem pintura ou plotagem em adesivo** - será medido em m<sup>2</sup> (metro quadrado) de letreiro devidamente fornecido, instalado e limpos.

**15.2 Plotagem de adesivo vinil em letreiro (c/aplicação)** – será medido em m<sup>2</sup> (metro quadrado) de adesivo vinil plotado, aplicado e limpo.

**15.3 Retirada e instalação de extintor existente** – será medido por un (unidade) de extintor retirado e reinstalado do local. O custo remunera a mão-de-obra e parafusos que serão utilizados.

## 16 Serviços Finais

**16.1 Limpeza Final Da Obra (Remoção, Carga e Transporte de Entulho)** - O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de limpeza executada, com base na área edificada correspondente, considerados apenas os ambientes efetivamente limpos. O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução de serviços relativos à limpeza geral de obra concluída, compreendendo a limpeza integral de seus diversos ambientes, incluída a limpeza de todos os revestimentos laváveis aplicados em paredes, pisos e forros, bem como a limpeza das respectivas portas, esquadrias, vidros, aparelhos hidro-sanitários e de iluminação, etc.

**16.2 Elaboração De Relatório "As Built"**- Será medido uma única vez, com apresentação de projetos *As Builts*, ART, cópias das notas fiscais dos equipamentos, planos de manutenção e demais documentos necessários para operação e manutenção da Edificação, entregue em duas vias impressão do Data Book e cópia digital.