

## **CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

### **1 - OBJETO CONTRATUAL**

Contratação de empresa para Construção de Mureta com Gradil no CMEI Professora Maria Luiza Devens - CAIC, com fornecimento de material e mão de obra, localizado à Rua Santa Maria s/nº, Bairro de Fátima, neste Município de Aracruz/ES.

### **2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Trata-se da contratação de empresa para execução de mureta com gradil, com objetivo de implantação da escola em tempo integral para no CMEI Professora Maria Luiza Devens, separando assim o ensino fundamental do infantil.

### **3 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços que compõem o escopo desta contratação estão detalhados na planilha orçamentária, parte integrante do edital.

### **4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS**

As especificações técnicas seguem as normas brasileiras em vigor da associação brasileira de normas técnicas (ABNT).

A citação expressa de normas e especificações, no corpo de eventuais documentos gráficos ou texto dessa especificação técnica, não elimina o cumprimento por parte da contratada, de outras aplicáveis ao caso.

A Prefeitura Municipal de Aracruz, através da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SEMOB, utiliza os índices referenciais do DER/ES – Edificações, por se tratarem de valores unitários aprovados, com processos construtivos consagrados, seguindo o padrão atualmente utilizado.

Os itens previstos têm como intenção contemplar da maneira mais ampla possível, os serviços necessários para a prestação dos serviços de Construção de Mureta com

Gradil no CMEI Professora Maria Luiza Devens - CAIC, localizado no Bairro de Fátima, neste município de Aracruz-ES.

Somente poderão ser empregados na execução dos serviços, materiais discriminados e especificados na planilha orçamentária e nesta especificação técnica, os quais deverão ser de primeira qualidade, admitindo-se similaridade somente com aprovação da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SEMOB da Prefeitura Municipal de Aracruz.

**ITENS DESCRITOS CONFORME APRESENTADOS NA PLANILHA**  
**ORÇAMENTÁRIA:**

**1.0 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

**1.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1.1 - PLACA DE OBRA NAS DIMENSÕES DE 2.0 X 4.0 M, PADRÃO IOPES**

**Conteúdo do serviço:**

Considera-se material e mão-de-obra para instalação de placa 2,00x4,00m metálica, padrão PMA, em estrutura de madeira, posicionada em local indicado pela Secretaria Municipal de Obras.

**Critério de medição:** Por metro quadrado (m²).

**1.1.2 - Aluguel mensal container para escritório, dim. 6.00x2.40m, c/ banheiro (vaso+lavat+chuveiro e bôsc), incl. porta, 2 janelas, abert p/ ar cond., 2 pt iluminação, 2 tom. elét. e 1 tom.telef. Isolam.térmico(teto e paredes), piso em comp. Naval, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.**

**Critério de medição:** Por mês de locação.

**1.1.3 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTEINER LOCADO PARA BARRACÃO DE OBRA.**

**Critério de medição:** Por unidade.

## **1.2 - INSTALAÇÃO DE ÁGUA, ENERGIA E ESGOTO.**

**1.2.1 - RESERVATÓRIO DE POLIESTILENO DE 500 L, INCL. SUPORTE EM MADEIRA DE 7X12CM E 5X7CM, ELEVADO DE 4M, CONFORME PROJETO (2 UTILIZAÇÕES).**

**Conteúdo do serviço:**

Considera-se a mão de obra e material para execução do serviço.

**Critério de medição:** Por unidade devidamente executada.

**1.2.2 - REDE DE ÁGUA, COM PADRÃO DE ENTRADA D'ÁGUA DIÂM. 3/4", CONF. ESPEC. CESAN, INCL. TUBOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, EXTRAVASOR E LIMPEZA, CONS. O PADRÃO A 25M, CONF. PROJETO (2 UTILIZAÇÕES).**

**Conteúdo do serviço:**

Considera-se a mão de obra e material para execução do serviço.

**Critério de medição:** Por metro devidamente executado.

**1.2.3 - REDE DE LUZ, INCL. PADRÃO ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁS., CABO DE LIGAÇÃO ATÉ BARRACÕES, QUADRO DE DISTRIB., DISJ. E CHAVE DE FORÇA (QUANDO NECESSÁRIO), CONS. 20M ENTRE PADRÃO ENTRADA E QDG, CONF. PROJETO (1 UTILIZAÇÃO).**

**Conteúdo do serviço:**

Considera-se a mão de obra e material para execução do serviço.

**Critério de medição:** Por metro devidamente executado.

**1.2.4 - REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES DE LIGAÇÃO ENTRE CAIXAS, CONSIDERANDO DISTÂNCIA DE 25M, CONFORME PROJETO (1 UTILIZAÇÃO).**

**Conteúdo do serviço:**

Considera-se a mão de obra e material para execução do serviço.

**Critério de medição:** Por metro devidamente executado.

## **2.0 - DEMOLIÇÃO E RETIRADAS**

### **2.1 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO INCLUSIVE LASTRO DE CONCRETO.**

#### **Conteúdo do serviço:**

Considera-se mão-de-obra para demolição e movimentação do material dentro da obra.

#### **Procedimento executivo:**

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.
- O piso deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para o local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

**Critério de medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>)

## **3.0 - LOCAÇÃO**

### **3.1 - LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA.**

#### **Conteúdo do serviço:**

Considera material e mão-de-obra para locação da obra e execução de gabarito de madeira

#### **Procedimento executivo:**

- 1) Construir o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.

2) Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas os alinhamentos são marcados com linhas esticadas, estas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo.

**Critério de medição:** Por metro quadrado (m<sup>2</sup>).

#### **4.0 - MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAL**

##### **4.1 - ESCAVAÇÕES**

##### **4.1.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE**

###### **Conteúdo do serviço:**

Considera-se mão de obra para execução de escavação com profundidade de até 1,50m, por meio de execução manual.

###### **Procedimento executivo:**

- Considera-se material depositado ao lado da vala; os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado e o escoramento da vala.
- Escavação de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada manualmente.

**Critério de medição:** Volume medido no corte em m<sup>3</sup> (metro cúbico)

##### **4.2 - REATERRO E COMPACTAÇÃO**

##### **4.2.1 - REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM**

###### **Conteúdo do serviço:**

Mão-de-obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e compactação.

###### **Procedimento executivo:**

- Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas

em camadas de 0.20m de espessura.

- Observar a umidade de compactação do solo.

**Critério de medição:** Volume medido pela camada acabada em m<sup>3</sup> (metro cúbico),

#### 4.3 - TRANSPORTE

##### 4.3.1 - ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONAMA – NBR 10.004 - CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA

###### Conteúdo do serviço:

Considera-se a mão de obra, carga, transporte e descarga em área licenciada.

**Critério de medição:** Por metro cúbico de material transportado (m<sup>3</sup>).

#### 5.0- ESTRUTURA

##### 5.1 - INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÃO)

###### 5.1.1 - FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M<sup>3</sup> (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)

###### Conteúdo do serviço:

Considera materiais e mão-de-obra para dosagem, preparo e mistura de concreto virado em obra com betoneira.

###### Procedimento executivo:

- MISTURA: a sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e por último a areia, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos.

**Critério de medição:** Volume de concreto medido em metro cúbico (m<sup>3</sup>).

### **5.1.2 - FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=25 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO)**

Conforme item 5.1.1 deste caderno de especificações.

### **5.1.3 - FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5 X 30.0 CM PARA FUNDAÇÕES, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 5 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFORMA)**

#### **Conteúdo do serviço:**

Considera-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem, escoramento e desforma.

#### **Procedimento executivo:**

- As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.
- As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para o travamento da fôrma.
- Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.
- Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

**Critério de medição:** Superfície da fôrma em contato com o concreto, medida em m<sup>2</sup> (metro quadrado).

### **5.1.4 - FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM**

#### **Conteúdo do serviço:**

- Considera material e mão-de-obra para corte, dobra e colocação da armação nas fôrmas.
- Admiti-se uma perda de 10% no consumo de aço, embora dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas possam variar de 4 à 16%.

**Critério de medição:** Em kg, sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário.

#### **5.1.5 - FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM**

Conforme item 5.1.4 deste caderno de especificações.

### **6.0 - PAREDES E PAINÉIS**

#### **6.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

**6.1.1 - ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39CM, C/ RESIST. MÍNIMO A COMPRES. 2.5 MPA, ASSENT. C/ ARG. DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA NO TRAÇO 1:0.5:8 ESP. DAS JUNTAS 10MM E ESP. DAS PAREDES, S/ REV. 14CM**

##### **Conteúdo do serviço:**

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria. Excetos os serviços de fixação (encunhamento) da alvenaria.

Perda adotada para os blocos: 5%.

Pode-se encontrar no mercado meio bloco, canaleta e meia canaleta com a mesma largura, usados como peças complementares.

Considera-se junta vertical preenchida com argamassa.

##### **Procedimento executivo:**

- Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos; em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.
- Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.
- Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.



- Verificar o prumo de cada bloco assentado.
- As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 10 mm.
- As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

**Critério de medição:** Pela área medida em metro quadrado (m<sup>2</sup>), vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup> devem ser considerados cheios. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

**6.1.2 - GRADIL NYLOFOR 3D, DA BELGO MINEIRA OU SIMILAR, EXECUTADO EM PAINEL DE ACO GALVANIZADO, SOLDADO (GRAMATURA MINIMA 40G/M2), MALHA RETANGULAR DE (200X50)MM EM FIO DE ACO COM BITOLA DE 5MM, FIXADO POR FIXADORES DE POLIAMIDA E PARAFUSOS EM ACO INOX M6 TIPO ALLEN, EM POSTE DE ACO GALVANIZADO DE (60X40)MM (GRAMATURA MINIMA DE 275G/M2), CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROESTATICA, ESPESSURA MINIMA DE 100 MICRONS (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA. FORNECIEMNTTO E INSTALACAO**

**Conteúdo do serviço:**

Considera-se mão de obra e materiais para execução do serviço

**Procedimento executivo:**

Executado em painel de aco galvanizado, soldado (gramatura minima 40g/m2), malha retangular de (200x50)mm em fio de aco com bitola de 5mm, fixado por fixadores de poliamida e parafusos em aco inox m6 tipo allen, em poste de aco galvanizado de (60x40)mm (gramatura minima de 275g/m2), chumbados em base de concreto (exclusive esta), revestidos em poliester por processo de pintura eletroestatica, espessura minima de 100 microns (gradil e poste), nas cores verde ou branca.

**Critério de medição:** Por metro quadrado devidamente executado.

**7.0 - ESQUADRIAS**

## 7.1 - PORTÃO

**7.1.1 - PORTÃO 250X245, 2 FOLHAS DE ABRIR, REQUADRADO EM PERFIL RETANGULAR DE AÇO GALVANIZADO (60X40) MM E FECHAMENTO EM GRADIL NYLOFOR 3D, DA BELGO MINEIRA OU SIMILAR, EXECUTADO EM PAINEL DE AÇO GALVANIZADO, SOLDADO, MALHA RETANGULAR DE 200X50 MM EM FIO DE AÇO COM BITOLA DE 5MM, FIXADO POR SOLDA, PINTADO COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE NA COR VERDE OLIVIA OU BRANCO, INCLUSIVE CHUMBAMENTO, CONFORME DETALHE EM PROJETO.**

**Conteúdo do serviço:** considera-se a mão de obra para execução do serviço, assim como ferramentas e materiais necessária para sua execução.

### **Procedimento executivo:**

Deixar um vão livre maior que o tamanho da esquadria.

Abrir espaço para encaixar os chumbadores ou grapas.

Encaixar a esquadria no vão.

Aprumar e nivelar.

Colocar calços nos cantos do portão observando um folga de aproximadamente 5 mm entre a parte inferior da folha e piso interno acabado. Não colocar calços no meio da base da esquadria.

Preencher com argamassa no local dos chumbadores e deixar secar.

Os chumbadores devem ser distantes entre si não mais que 60 cm.

Executado em painel de aço galvanizado, soldado, malha retangular de 200x50 mm em fio de aço com bitola de 5mm, fixado por solda, pintado com tinta esmalte sintético brilhante na cor verde olivia ou branco, inclusive chumbamento, conforme detalhe em projeto.

**Critério de medição:** por unidade devidamente executada.

## 8.0 - REVESTIMENTO DE PAREDES

### 8.1 - REVESTIMENTO COM ARGAMASSA

### **8.1.1 - CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5 MM**

#### **Conteúdo do serviço:**

- 1) Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa.
- 2) O chapisco é empregado como base para outros revestimentos, quando a superfície for muito lisa ou pouco aderente, ou ainda quando apresentar áreas com diferentes graus de absorção.

#### **Procedimento executivo:**

- 1) Para aplicação do chapisco, a base devera estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- 2) Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.
- 3) A aplicação do chapisco devera ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

**Critério de medição:** Pela área, vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup> considerar cheio. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

### **8.1.2 - REBOCO TIPO PAULISTA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 25 MM**

#### **Conteúdo do serviço:**

Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa.

#### **Procedimento executivo:**

- 1) O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço, se a argamassa for de cal, e 7 dias se for mista (cimento e cal) ou de cimento.
- 2) A superfície de aplicação deve ser emboço sarrafeado, rústico, seco e limpo ou concreto rústico e curado.
- 3) Essas superfícies devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa.

- 4) Misturar a argamassa conforme o traço.
- 5) Antes de iniciar a aplicação, umedecer a superfície para que ocorra uma perfeita aderência.
- 6) Aplicar a argamassa com desempenadeira de madeira sobre o emboco, numa camada de até 25 mm de espessura, em panos não superiores a 5 m².
- 7) Fazer o acabamento da argamassa ainda úmida, utilizando uma desempenadeira de madeira.
- 8) Utilizar, para efeito final, uma desempenadeira de espuma ou feltro, para obter uma superfície camurçada.

**Critério de medição:** Pela área. Medido em metro quadrado (m²).

## **9.0 - PINTURA**

### **9.1 - PINTURA DE PAREDES**

#### **9.1.1 - PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL E METALATEX, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, EM PAREDES, A DUAS DEMÃOS**

##### **Conteúdo do serviço:**

Considera material e mão-de-obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pinturas de paredes com tinta. Não inclui serviço de emassamento.

##### **Procedimento executivo:**

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias.
- Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.
- Aplicar com rolo de lã.
- Intervalo entre as demãos 4 horas.

**Critério de medição:** Pela área, não descontar vãos até 2,00 m<sup>2</sup>. Para vãos superiores a 2,00m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área.

## **10.0 – DIVERSOS**

### **10.1 – LIMPEZA GERAL DA OBRA**

#### **10.1.1 - LIMPEZA GERAL DE OBRAS (QUADRAS, PRAÇAS E JARDINS)**

**Conteúdo do serviço:**

Considera-se material e mão-de-obra para remoção total de restos dos materiais aplicados na obra, varrição e lavagem.

**Procedimento executivo:**

Remover totalmente os restos dos materiais aplicados na obra, bem como varrer e lavar.

**Critério de medição:** Pela área da obra, medida em m<sup>2</sup> (metro quadrado).

Aracruz/ES, 13 de janeiro de 2022