



PROJETO BÁSICO

1. OBJETO CONTRATUAL

Contratação de empresa especializada para realizar a Reforma e Construção do Muro e Instalações Elétricas do CMEI Marília Rezende S. Coutinho, localizada na Rua José Geovani Modenese, Bairro Jequitibá, Aracruz/ES, mediante as descrições e condições constantes neste Projeto Básico.

A obra contém serviços preliminares, demolições e retiradas, movimento de terra, estruturas, revestimentos, pintura, alambrados, pavimentação, instalações elétricas e limpeza da obra, conforme especificado em projetos, memória de cálculo e planilha orçamentária. Segue abaixo descrição dos itens e quantidades a serem contratados:

Item	Serviço	Un.	Quant.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 3.0 m, padrão PMA	m²	6,00
1.2	Tapume de chapa de compensado resinado esp. 6 mm, 2.20 x 1.10 m, dispondo de abertura e portão, com 2.20 m de altura	m²	554,40
1.3	Reservatório de fibra de vidro 500l	und	1,00
1.4	Barracão para escritório com sanitário área de 10.00m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto	m²	10,00
1.5	Andaime de madeira, tabuado, sobre cavaletes (inclusive estes), com aproveitamento da madeira 20 vezes, inclusive movimentação para pe direito de até 4m.	m²	51,12
1.6	Raspagem e limpeza do terreno (manual)	m²	374,07
2.0	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		
2.1	Demolição de alvenaria.	m³	108,62
2.2	Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033)	m³	15,52
2.3	Demolição de concreto armado, com utilização de rompedor pneumático	m³	16,67
2.4	Retirada manual de blocos pré-moldados de concreto, inclusive empilhamento para reaproveitamento	m²	45,36
2.5	Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões	m²	111,13
2.6	Demolição de edificação existente (hora de máquina - pá carregadeira) - depósito e estrutura da caixa d'água	h	8,00
2.7	Corte e destocamento de árvores	unid	3,00
2.8	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	m³	195,53
3.0	MOVIMENTO DE TERRA		
3.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	48,26
3.2	Apiloamento do fundo de vala com maço de 30 a 60kg	m²	148,23
3.3	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	31,54
4.0	ESTRUTURAS		
4.1	Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)	m²	75,02
4.2	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	7,41



PMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ www.aracruz.es.gov.br

SECRETARIA
DE OBRAS
E INFRAESTRUTURA

4.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	24,93
4.4	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	766,46
4.5	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=20 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	5,88
4.6	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL TIPO CANALETA 9X19X19CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,25:4 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m²	76,08
4.7	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=15 MPa (brita 1) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	4,51
4.8	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, 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. 9cm	m²	285,43
5.0	REVESTIMENTO		
5.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	313,96
5.2	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	m²	313,96
6.0	PINTURA		
6.1	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes, a três demãos	m²	313,96
7.0	ALAMBRADOS		
7.1	Gradil Nylofor 3D, da Belgo Mineira ou similar, executado em painel de aco galvanizado, soldado (gramatura mínima 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 mínima de 275g/m²), chumbados em base de concreto (exclusive esta), revestidos em poliester por processo de pintura eletroestatica, espessura mínima de 100 microns (gradil e poste), nas cores verde ou branca. Forneciemnto e instalacao.(desonerado)	m²	94,98
7.2	Portao de abrir em Gradil, composto por quadro, paineis e acessorios, nas cores verde ou branca. Forneciemnto e instalacao.(desonerado)	m²	6,98
7.3	Portao de correr em Gradil, composto por quadro, paineis e acessorios, nas cores verde ou branca. Forneciemnto e instalacao.(desonerado)	m²	8,00
8.0	PAVIMENTAÇÃO		
8.1	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	m	32,60
8.2	Blocos pré-moldados de concreto 10x20cm, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm	m²	225,04
8.3	Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro	m²	1,04
8.4	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	m²	66,23
8.5	Rebaixamento de meio fio para rampa em calçada	m	7,60
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
9.1	ESCAVAÇÕES E REATERRO		
9.1.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	8,00
9.1.2	Reaterro de valas, exclusive compactação	m³	6,00
9.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PMA

www.aracruz.es.gov.br

**SECRETARIA
DE OBRAS
E INFRAESTRUTURA**

9.2.1	Demolição de alvenaria	m³	3,00
9.2.2	Retirada de pontos elétricos (luminárias, interruptores e tomadas)	und.	16,00
9.2.3	Retirada de caixas/quadros elétricos	und.	2,00
9.3	ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGOS EM ALVENARIA		
9.3.1	Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de eletroduto diâm. 1 1/4" a 2"	m	15,00
9.4	CAIXAS DE PASSAGEM		
9.4.1	Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, dimensão de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm	und.	1,00
9.5	QUADROS ELÉTRICOS		
9.5.1	Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 16 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDTN II-16DIN-CEMAR ou equiv.	und.	1,00
9.6	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA		
9.6.1	Padrão de entrada de energia elétrica, trifásico, entrada aérea, a 4 fios, carga instalada de 15001 até 26000W, instalada em muro	und.	1,00
9.7	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		
9.7.1	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3/4" (25mm), inclusive conexões	m	70,00
9.7.2	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 2" (60mm), inclusive conexões	m	50,00
9.8	CABOS E FIOS		
9.8.1	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 1 kV, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5mm²	m	280,00
9.8.2	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 1 kV, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #25mm²	m	250,00
9.9	DISJUNTORES		
9.9.1	Disjuntor monopolar termomagnético, curva C, 20A.Ref.: SIEMENS ou equivalente.	und.	3,00
9.9.2	Disjuntor monopolar termomagnético, curva C, 32A.Ref.: SIEMENS ou equivalente.	und.	5,00
9.9.3	Disjuntor bipolar termomagnético, curva C, 20A.Ref.: SIEMENS ou equivalente.	und.	2,00
9.9.4	Disjuntor tripolar termomagnético, curva C, 100A.Ref. Comercial: SIEMENS ou equivalente.	und.	1,00
9.10	LUMINÁRIAS		
9.10.1	Luminária p/ duas lâmpadas fluorescentes 40W, completa, c/ reator duplo-127V partida rápida e alto fator de potência, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 40W-127V	und.	12,00
9.11	INTERRUPTORES		
9.11.1	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	und.	5,00
9.12	TOMADAS		
9.12.1	Tomada 2 polos mais terra 20A/250V, com placa 4x2"	unid.	4,00
9.13	VENTILADORES		
9.13.1	Ventilador de teto base madeira sem alojamento para luminária, ref. Tron ou equivalente, com comando de interruptor simples, sem dimer para regulagem de velocidade	unid.	4,00
10.0	TRATAMENTO CONSERVAÇÃO E LIMPEZA		
10.1	Limpeza geral da obra	m²	666,84

2. ESPECIFICAÇÕES

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 (desenhos) ou texto desta 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 IOPES, SINAPI e EMOP, para elaborar a planilha orçamentária, por se tratarem de valores unitários aprovados, com processos construtivos consagrados, seguindo o padrão atualmente utilizado na conserva estadual.

Os itens previstos têm como intenção contemplar de maneira mais ampla possível os serviços necessários para a realização da Reforma e Construção do Muro e Instalações Elétricas do CMEI Marília Rezende S. Coutinho, localizada na Rua José Geovani Modenese, Bairro Jequitibá, Aracruz/ES.

Somente poderão ser empregados na obra os materiais discriminados e especificados no projeto 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.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 3.0 m, padrão IOPES.

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para instalação de placa 2,00 x 3,00m metálica, padrão PMA, em estrutura de madeira, posicionada em local indicado pela Secretaria Municipal de Obras.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.2 Tapume de chapa de compensado resinado esp. 6 mm, 2.20 x 1.10 m, dispondo de abertura e portão, com 2.20 m de altura

Conteúdo do serviço:

Considera material e mão-de-obra para cravar os pontaletes no solo e fixação das chapas nos pontaletes.

Procedimento executivo:

- 1) Cravar os pontaletes no solo, profundidade 0,50 cm, na posição vertical, distanciados aproximadamente 1,10 m um do outro.
- 2) Fixar as chapas de madeira compensadas nos pontaletes através de pregos colocadas na posição horizontal. Deve ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.3 Reservatório de fibra de vidro 500l.

Critério de medição: Por unidade instalada (und).

1.4 Barracão para escritório com sanitário área de 10.00m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. Projeto.

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra e material para execução do abrigo, sendo o piso em concreto simples, virado em obra com betoneira. Fechamentos, janelas e portas em chapas de compensado, telhado com telhas de fibrocimento, sendo suportado por estrutura de madeira.

Procedimento executivo:

- 1) Nivelar o solo e aplicar uma camada de 5 cm de concreto desempenado
- 2) Cravar os pontaletes a cada 1,22 m, enterrados 60 cm do solo.
- 3) Fazer o fechamento das paredes com chapas compensadas fixadas nos pontaletes.
- 4) Executar o travamento das paredes com tábuas pregadas horizontalmente.
- 5) Fazer as janelas e as portas do barracão com chapa compensada.
- 6) Executar a estrutura do telhado em madeira com beiral de 50 cm.
- 7) Instalar as telhas de fibrocimento.

Critério de medição: Por metro quadrado de área construída (m²).

1.5 Andaime de madeira, tabuado, sobre cavaletes (inclusive estes), com aproveitamento da madeira 20 vezes, inclusive movimentação para pe direito de até 4m.

Consideram-se material e mão-de-obra para construção do andaime, desmontagem e carga da madeira utilizada.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.6 Raspagem e limpeza do terreno (manual).

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

2.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1 Demolição de alvenaria.

Conteúdo do serviço:

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

Procedimento executivo:

1) 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.

2) A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Volume de material demolido (m³).

2.2 Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033).

Conteúdo do serviço:

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

Procedimento executivo:

1) 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.

Critério de medição: Por metro cúbico (m³).

2.3 Demolição de concreto armado, com utilização de rompedor pneumático.

Conforme item 2.3.

2.4 Retirada manual de blocos pré-moldados de concreto (Blokret).

Conteúdo do Serviço:

Considera-se mão-de-obra para retirada dos blocos de concreto e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento Executivo:

1) Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgoto.

2) Retirar as placas pré-moldadas utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. As placas serão limpas, transportadas e armazenadas.

Critério de Medição: Área do piso a ser retirado (m²).

2.5 Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões.

Conteúdo do serviço:

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

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)



PMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

www.aracruz.es.gov.br

SECRETARIA
DE OBRAS
E INFRAESTRUTURA

2.6 Demolição de edificação existente (hora de máquina - pá carregadeira) - depósito e estrutura da caixa d'água

Conteúdo do serviço:

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

Procedimento executivo:

1) 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.

Critério de medição: Por hora trabalhada (h).

2.7 Corte e destocamento de árvores

Conteúdo do serviço:

Considera-se material, mão-de-obra e material (se necessário) para retirada e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento executivo:

1) Executar o corte para retirada de árvore, qualquer que seja sua densidade.

2) Inicia o destocamento após o serviço de corte, considerando a remoção de tocos e raízes, na profundidade necessária, até o nível desejado do terreno.

Critério de medição: Por unidade retirada (und).

2.8 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.

Critério de medição: Por metro cúbico (m³)

3.0 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Escavação manual em material de 1ª categoria, até 1.50 m de profundidade.

Conteúdo do serviço:

Escavação manual de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada com equipamento adequado.

Critério de medição: Volume medido no corte em metro cúbico (m³).

3.2 Apiloamento do fundo de vala com maço de 30 a 60kg.

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para lançamento e apiloamento de solo em fundo de valas com soquete ou maço.

Procedimento executivo:

- 1) O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando-se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.
- 2) Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre vinte e trinta centímetros de base, e espessura de duas ou três polegadas, com cabo encaixado no mesmo.

Critério de medição: Área do fundo da vala apiloada, medida em metro quadrado (m²).

3.3 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 mecânica.

Procedimento executivo:

- 1) Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 0.20m de espessura.
- 2) Observar a umidade de compactação do solo.

Critério de medição: Volume medido pela camada acabada em metro cúbico (m³).

4.0 ESTRUTURAS

4.1 Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma).

Conteúdo do serviço:

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

Procedimento executivo:

- 1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.
- 2) 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.
- 3) Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.
- 4) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem), evitar a utilização de pé-de-cabra.

Critério de medição: Área desenvolvida na planta de fôrma (superfície da fôrma em contato com o concreto), medida em metro quadrado (m²).



PMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ www.aracruz.es.gov.br

SECRETARIA
DE OBRAS
E INFRAESTRUTURA

4.2 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo).

Conteúdo do serviço:

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

Procedimento executivo:

1) 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.

2) ENSAIOS: programar a moldagem de corpos-de-prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 a 30 m³ de concreto amassado e pelo menos uma vez por dia e sempre que houver alteração de traço, mudança de agregados ou marcas de cimento. Realizar ensaios de resistência dos corpos-de-prova com idade de sete dias. A resistência alcançada deve ser maior que 60% da resistência característica exigido pelo projeto aos 28 dias.

Critério de medição: Volume de concreto em metro cúbico (m³).

4.3 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm.

Conteúdo do serviço:

1) Considera material e mão-de-obra para corte, soldagem, dobra e colocação da armação nas fôrmas.

2) Para esta composição admitiu-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%.

3) No mercado, atualmente, a equipe típica de armação é composta predominantemente por armadores. Aceita-se que até 10% desta mão-de-obra de armadores seja de serventes.

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

4.4 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm

Conforme item 4.3.

4.5 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=20 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)

Conforme item 4.2.

4.6 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL TIPO CANALETA 9X19X19CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,25:4 (CIMENTO, CAL E AREIA)



PMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

www.aracruz.es.gov.br

**SECRETARIA
DE OBRAS
E INFRAESTRUTURA**

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria.

Procedimento executivo:

1-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.

2-Atenção a 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.

3-Esticar um linha que serve como guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

4-Verificar o prumo de cada tijolo assentado.

5-As juntas entre os tijolos devem estar completamente cheias, com espessura de 10 mm.

6-As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas continua de modo a garantir a amarração das fiadas.

Critério de medição: Pela área, vãos com áreas inferiores a 2 m² devem ser considerados cheios. Vãos com área superior a 2 m², descontar apenas o que exceder a essa área; unidade de medida metro quadrado (m²).

4.7 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=15 MPa (brita 1) - (5% de perdas já incluído no custo)

Conforme **item 4.2.**

4.8 Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, 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. 9cm.

Conforme **item 4.6.**

5.0 REVESTIMENTO

5.1 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 deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

Critério de medição: Pela área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m². Vãos com área superior a 2 m², descontar apenas o que exceder a essa área. Medido em metro quadrado (m²).

5.2 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 emboço, 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).

6.0 PINTURA

6.1 Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes, a três demãos.

Conteúdo do serviço:

- 1) Considera material e mão-de-obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pintura de parede externa com látex acrílico. Não inclui serviço de emassamento.
- 2) Látex acrílico: Indicado para o revestimento (pintura, decoração e proteção) de superfícies externas e internas de alvenaria, concreto, massa acrílica ou corrida, telhas e blocos de cimento e PVC.

Procedimento executivo:

- 1) A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.



PMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

www.aracruz.es.gov.br

SECRETARIA
DE OBRAS
E INFRAESTRUTURA

2) Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias.

3) Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.

4) Aplicar com rolo de lã.

5) Intervalo entre as demãos 4 horas.

Critério de medição: Pela área, não descontar vãos até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área. Medido em metro quadrado (m²).

7.0 ALAMBRADOS

7.1 Gradil Nylofor 3D, da Belgo Mineira ou similar, executado em painel de aço galvanizado, soldado (gramatura mínima 40g/m²), malha retangular de (200x50)mm em fio de aço com bitola de 5mm, fixado por fixadores de poliamida e parafusos em aço inox M6 tipo Allen, em poste de aço galvanizado de (60x40)mm (gramatura mínima de 275g/m²), chumbados em base de concreto (exclusive esta), revestidos em poliéster por processo de pintura eletroestática, espessura mínima de 100 microns (gradil e poste), nas cores verde ou branca. Fornecimento e instalação.(desonerado).

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação de gradil conforme especificação.

Critério de medição: Por área instalada, medida em metro quadrado (m²).

7.2 Portão de abrir em Gradil, composto por quadro, painéis e acessórios, nas cores verde ou branca. Fornecimento e instalação.(desonerado).

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação de portão de abrir conforme especificação.

Critério de medição: Por área instalada, medida em metro quadrado (m²).

7.3 Portão de correr em Gradil, composto por quadro, painéis e acessórios, nas cores verde ou branca. Fornecimento e instalação.(desonerado).

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação de portão de correr conforme especificação.

Critério de medição: Por área instalada, medida em metro quadrado (m²).

8.0 PAVIMENTAÇÃO

8.1 Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.



PMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ www.aracruz.es.gov.br

SECRETARIA
DE OBRAS
E INFRAESTRUTURA

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para abrir as valas, colocação das peças de concreto, reaterro e apiloagem das valas.

Procedimento executivo:

Abrir valas para o assentamento das guias.

Para o assentamento das guias, ao longo do sub-leito preparado devem ser observados o alinhamento, perfil e dimensão estabelecidos no projeto.

As peças devem ser instaladas sobre o leito do lastro de pó de pedra de 5cm de espessura e rejuntadas com a argamassa, bem alinhadas e niveladas.

O fundo da vala deve ser apiloado e regularizado.

Escorar as juntas com blocos cônicos de concreto com diâmetro na base aproximado de 25cm.

A área atrás das guias (mínimo de 50cm) deve ser reaterrada com terra de boa qualidade e compactada com soquete.

Critério de medição: Pelo comprimento, medido em metro (m).

8.2 Blocos pré-moldados de concreto 10x20cm, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm.

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para espalhar o pó de pedra, assentar os blocos e preencher as juntas com pó de pedra.

Procedimento executivo:

O terreno deve estar regularizado e devidamente compactado.

Espalhar uma camada de pó de pedra de 3 a 5cm, em linhas transversais em relação à direção do tráfego.

As peças devem ser assentadas sobre o lastro de pó de pedra, encaixando-as perfeitamente, formando fiadas e mantendo a homogeneidade da espessura das juntas, que não devem exceder a 1cm.

Preencher as juntas com pó de pedra, saturando completamente os intervalos dos blocos.

Critério de medição: Pela área efetiva do piso, medida em metro quadrado (m²).

8.3 Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro.

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação de lastro e argamassa, e assentamento de ladrilho hidráulico.

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

8.4 Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal.

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

8.5 Rebaixamento de meio fio para rampa em calçada.

Critério de medição: Pelo comprimento, medido em metro (m).

9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1.1 a 9.13.1 - Estes itens deverão ser executados em observância a planilha orçamentária e as normas técnicas da ABNT e orientações do fiscal de obras.

Critério de medição: Conforme planilha orçamentária e projeto.

10.0 TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

10.1 Limpeza geral da obra

Conteúdo do serviço:

- 1) Considera-se material e mão-de-obra para remoção total de restos dos materiais aplicados na obra, varrição e lavagem.
- 2) No decorrer da execução da obra a empresa executora deverá manter o canteiro de obras em condições normais de limpeza e higiene.
- 3) Está incluída neste serviço a desmontagem e remoção do barracão de obras e da placa de obras, ao término dos serviços.

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 m² (metro quadrado).

Aracruz/ES, 07 de maio de 2015.

Ana Carolina Peruchi
Técnica em Edificações