



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

## PROJETO BÁSICO

### 1. OBJETO CONTRATUAL

Contratação de empresa especializada para Construção do Vestiário de Campo de Futebol, localizado no Bairro de Fátima, Município de Aracruz-ES, mediante as descrições e condições constantes neste Projeto Básico.

Consiste na Construção do Vestiário do Campo de Futebol, com os serviços preliminares, movimentação de terra, infra-estruturas/ super-estrutura, paredes e painéis, esquadrias, vidros, cobertura, forros, revestimentos, pisos internos e externos, instalações hidráulicas, gás e incêndio, louças e acessórios, instalações elétricas, pinturas, limpeza entre outros serviços especificados conforme projeto, planilha orçamentária e este projeto básico.

Segue abaixo descrição dos itens e quantidades a serem contratados:

Item	Serviço	Un.	Quant.
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
1.1	Locação de obra com gabarito de madeira	m²	70,56
1.2	Barracão para escritório com sanitário, 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 (3 utilizações)	m²	10,00
1.3	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m.	und	1,00
1.4	Rede de água com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. SAAE, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (1 utilização)	m	20,00
1.5	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)	m	20,00
1.6	Rede de esgoto, conf. espec. SAAE, incl. tubos e conexões.	m	20,00
1.7	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão PMA	m²	8,00
1.8	Raspagem e limpeza do terreno (manual)	m²	70,56
1.9	Tapume de vedação ou proteção, executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado (esp.: 0,50mm), inclusive duas demãos de pintura esmalte sintético, na face externa, considerando a utilização das telhas 4 vezes e da moldura em perna de 3"x3", duas vezes.(desonerado).	m²	147,40
1.10	Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifício (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem	m²	88,50
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>		
2.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m³	4,53
2.2	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	1,13
2.3	Aterro para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m³)	m³	3,48
<b>3.0</b>	<b>INFRA-ESTRUTURA / SUPER-ESTRUTURA</b>		
3.1	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	1,00
3.2	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m³	10,00



3.3	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m²	20,00
3.4	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	400,00
3.5	Laje pré-moldada para forro simples revestido, vão até 3.5m, capeamento 2cm, esp. 10cm, Fck = 150Kg/cm²	m²	70,56
<b>4.0</b>	<b>PAREDES E PAINÉIS</b>		
4.1	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	m²	300,00
4.2	Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	m²	6,95
4.3	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	30,00
<b>5.0</b>	<b>ESQUADRIAS</b>		
<b>5.1</b>	<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>		
5.1.1	PORTA DE MADEIRA MACICA REGIONAL 1A, MEXICANA, 80X210X3,5CM, COM ADUELAS E ALIZAR DE 1A, COM DOBRADICAS DE LATAO CROMADO COM ANEIS	und	3,00
5.1.2	PORTA DE MADEIRA MACICA REGIONAL 1A, MEXICANA, 60X210X3,5CM, COM ADUELAS E ALIZAR DE 1A, COM DOBRADICAS DE LATAO CROMADO COM ANEIS	und	1,00
5.1.3	Fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave tipo yale	und	4,00
<b>5.2</b>	<b>ESQUADRIAS METÁLICAS</b>		
5.2.1	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m²	6,24
5.2.2	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m²	5,40
5.2.3	Tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x 1/8", (Proteção da janela de Alumínio)	m²	9,60
<b>6.0</b>	<b>VIDROS</b>		
6.1	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m²	6,24
6.2	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m²	0,50
<b>7.0</b>	<b>COBERTURA</b>		
7.1	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontaletes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m²	63,50
7.2	Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 6.0mm, inclusive cumeeiras e acessórios de fixação	m²	63,50
7.3	Chapim de concreto armado Fck=15 MPa, nas dimensões de 30x5 cm, moldado "in loco"	m	47,69
7.4	Calha em PVC com largura de 40 cm	m	19,10
7.5	Rufo de concreto armado Fck=15 MPa, nas dimensões de 30x5 cm, moldado "in loco"	m	37,43
<b>8.0</b>	<b>TETOS E FORROS</b>		
8.1	Forro PVC branco L = 20 cm, frisado, colocado	m²	61,17



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

<b>9.0</b>	<b>REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS / EXTERNAS</b>		
9.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m²	300,00
9.2	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m²	300,00
9.3	Cerâmica retificada, acabamento brilhante, dim. 32x44cm, ref. de cor OVIEDO PURO BRANCO Biancogres/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com argamassapre-fabricada para rejunte	m²	300,00
<b>10.0</b>	<b>PISOS INTERNOS E EXTERNOS</b>		
10.1	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m²	61,17
10.2	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m²	61,17
10.3	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos	m²	61,17
10.4	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	10,00
<b>11.0</b>	<b>HIDRÁULICA, GÁS E INCÊNDIO</b>		
11.1	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 25mm (3/4"), inclusive conexões	m	24,00
11.2	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões	m	32,00
11.3	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâm. 50mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	30,00
11.4	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões	m	28,00
11.5	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões	m	12,00
11.6	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões	m	15,00
11.7	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões	m	104,00
11.8	Registro de gaveta bruto diam. 25mm (1")	und	1,00
11.9	Registro de gaveta bruto diam. 20mm (3/4")	und	3,00
11.10	Registro de gaveta bruto diam. 32mm (1 1/4")	und	1,00
11.11	Registro de pressão com canopla cromada diam. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	7,00
11.12	Reservatório de fibra de vidro 2000L, inclusive peça de apoio 6x16 cm, exclusive flanges e torneira de bóia	und	1,00
11.13	Ralo sifonado em PVC 100x100mm, com grelha PVC	und	7,00
11.14	Caixas de inspeção de alv. blocos concreto 9x19x39cm, dim. 60x60cm e Hmáx = 1m, com tampa de conc. esp. 5cm, lastro de conc. esp. 10cm, revest intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação, reaterro e enchimento	und	3,00
11.15	Caixa de areia em alv. de bloco de concreto 9x19x39, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em ferro fundido, lastro de concreto esp. 10cm, revest. int. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação e reaterro	und	3,00
<b>12.0</b>	<b>APARELHOS, LOUÇAS E METAIS</b>		
12.1	Vaso sanitário padrão popular completo com acessórios para ligação, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, com assento plástico inclusive válvula de descarga com canopla cromada de 32mm (1 1/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	3,00
12.2	Cuba louça de embutir completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira	und	1,00
12.3	Lavatório de louça branca com coluna, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive sifão, válvula e engates cromados, exclusive torneira.	und	2,00
12.4	Bancada de granito com espessura de 2 cm	m²	7,77



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

12.5	Chuveiro frio de PVC, marcas de referência Atlas, Cipla ou Akros	und	6,00
12.6	Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona	und	1,00
12.7	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Doco	und	3,00
12.8	Papeleira de louça branca, 15x15cm, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard.	und	3,00
12.9	Cabide de louça branca com um gancho, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard	und	10,00
12.10	Saboneteira de louça branca de 7,5 x 15 cm, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard	und	10,00
<b>13.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
13.1	Caixas de inspeção de alv. blocos concreto 9x19x39cm, dim, 60x60cm e Hmáx = 1m, com tampa de conc. esp. 5cm, lastro de conc. esp. 10cm, revest intern. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação, reaterro e enchimento	und	1,00
13.2	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 1.5 mm <sup>2</sup>	m	115,00
13.3	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm <sup>2</sup>	m	85,00
13.4	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 0.6/1000V - 70°, seção de 16.0 mm <sup>2</sup>	m	68,00
13.5	Ponto padrão de tomada para chuveiro elétrico - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (9.0m), fio isolado PVC de 6.0mm <sup>2</sup> (32.5m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	1,00
13.6	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm <sup>2</sup> (22.9m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	2,00
13.7	Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm <sup>2</sup> (19.4m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	2,00
13.8	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm <sup>2</sup> (16.5m) e caixa estampada 4x2" (1 und)	und	1,00
13.9	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm <sup>2</sup> (16.2m) e caixa estampada 4x4" (1 und)	und	9,00
13.10	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 12 divisões modulares com barramento	und	1,00
13.11	Disjuntor monopolar 16 A - Norma DIN	und	3,00
13.12	Disjuntor DR bipolar 20A, corrente nominal 30 mA	und	1,00
13.13	Disjuntor tripolar 20 A - Norma DIN	und	1,00
13.14	Eletroduto flexível corrugado 3/4", marca de referência TIGRE	m	65,00
13.15	Tomada 2 polos mais terra 20A/250V, com placa 4x2"	und	1,00
13.16	Padrão de entrada de energia elétrica, trifásico, entrada aérea, a 4 fios, carga instalada de 15001 até 26000W, instalada em muro	und	1,00
13.17	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V e uma tomada 2 polos 10A/250V, padrão brasileiro, NBR 14136, linha branca, com placa 4x2"	und	2,00
13.18	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V e uma tomada 2 polos universal 10A/250V, com placa 4x2"	und	2,00
13.19	Luminária tipo globo de plástico 9x4", inclusive plafonier	und	1,00
13.20	Luminária p/ duas lâmpadas fluorescentes 20W, completa, c/ reator duplo-127V partida rápida e alto fator de potência, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 20W-127V	und	4,00
13.21	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	4,00
13.22	Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, dimensão de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa	und	1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

www.aracruz.es.gov.br

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

	de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm		
13.23	Envelopamento de concreto simples com consumo mínimo de cimento de 250kg/m <sup>3</sup> , inclusive escavação para profundidade mínima do eletroduto de 50 cm, de 25 x 25 cm, para 1 eletroduto	m	10,00
13.24	Aterramento com haste terra 5/8" x 2.40, cabo de cobre nu 6mm <sup>2</sup> , inclusive caixa de concreto 30 x 30 cm	und	2,00
<b>14.0</b>	<b>PINTURA</b>		
14.1	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, sobre concreto ou blocos de concreto, a três demãos	m <sup>2</sup>	300,00
14.2	Emassamento de esquadrias de madeira, com duas demãos de massa à base de óleo, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex	m <sup>2</sup>	25,20
14.3	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos	m <sup>2</sup>	25,20
14.4	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m <sup>2</sup>	19,20
<b>15.0</b>	<b>TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA</b>		
15.1	Limpeza geral de obras	m <sup>2</sup>	70,56

## 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, EMOP e SINAPI 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 à Construção do Vestiário Campo de Futebol, localizado no Bairro de Fátima no município de 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 Locação de obra com gabarito de madeira.

##### Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para locação da obra com gabarito de madeira.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

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

**1.2 Barracão para escritório com sanitário, 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 (3 utilizações).**

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).

**1.3 Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m.**

**Critério de medição:** Por unidade colocada (und).

**1.4 Rede de água com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. SAAE, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (1 utilização).**

**Critério de medição:** Por metro (m).

**1.5 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).**

**Critério de medição:** Por metro (m).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

#### **1.6 Rede de esgoto, conf. espec. SAAE, incl. tubos e conexões.**

**Critério de medição:** Por metro (m).

#### **1.7 Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão PMA**

##### **Conteúdo do serviço:**

Considera-se material e mão-de-obra para instalação de placa 2,00 x 4,00m metálica, padrão PMA, em estrutura de madeira, posicionada em local indicado pela Secretaria Municipal de Obras.

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

#### **1.8 Raspagem e limpeza do terreno (manual).**

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

**1.9 Tapume de vedacao ou protecao, executado com telhas trapezoidais de aco galvanizado (esp.: 0,50mm), inclusive duas demaos de pintura esmalte sintetico, na face externa, considerando a utilizacao das telhas 4 vezes e da moldura em perna de 3"x3", duas vezes.(desonerado).**

##### **Conteúdo do serviço:**

Considera material e mão-de-obra para fixação do tapume.

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

**1.10 Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifício (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem.**

##### **Conteúdo do serviço:**

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

**Critério de medição:** Pela área de alvenaria (m²).

## **2.0 MOVIMENTO DE TERRA**

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

##### **Conteúdo do serviço:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

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).

## **2.2 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 m³ (metro cúbico).

## **2.3 Aterro para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material (máximo de 100m³).**

**Critério de medição:** Por metro cúbico (m³)

## **3.0 INFRA-ESTRUTURA / SUPER-ESTRUTURA**

### **3.1 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:**

Considera-se material e mão-de-obra para dosagem, preparo e mistura com betoneira, transporte com carrinho ou gerica até as formas, lançamento, colocação das pedras de mão e adensamento com vibrador de imersão.

#### **Procedimento executivo:**

- 1) Mistura - a seqüência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e por último a areia. 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) Observar as juntas entre as formas estão bem vedadas, para evitar o vazamento da nata de cimento.
- 3) Transporte: deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneu de





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

borracha) somente para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas, iniciar a concretagem pela parte mais distante.

4) Lançamento: o lançamento do concreto deverá ser alternado com a colocação de pedras de mão, distribuídas na massa de concreto na porcentagem de 30%. Lançar logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, 2 metros.

5) Adensamento/vibração: começar a vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado, para que o concreto não desagregue. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha de vibração, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

6) Cura: deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, 7 dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.

**Critério de medição:** Por volume de concreto, medido em metro cúbico (m³).

### **3.2 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto $F_{ck}=25$ MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo).**

#### **Conteúdo do serviço:**

Considera-se material e mão-de-obra para dosagem, preparo e mistura com betoneira, transporte com carrinho ou gerica até as formas, lançamento, colocação das pedras de mão e adensamento com vibrador de imersão.

#### **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. 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) Observar as juntas entre as formas estão bem vedadas, para evitar o vazamento da nata de cimento.

3) Transporte: deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneu de borracha) somente para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas, iniciar a concretagem pela parte mais distante.

4) Lançamento: o lançamento do concreto deverá ser alternado com a colocação de pedras de mão, distribuídas na massa de concreto na porcentagem de 30%. Lançar logo após o amassamento, nas



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, 2 metros.

5) Adensamento/vibração: começar a vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado, para que o concreto não desagregue. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha de vibração, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

6) Cura: deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, 7 dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.

**Critério de medição:** Por volume de concreto, medido em metro cúbico (m³).

**3.3 Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma).**

**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).

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

**Conteúdo do serviço:**

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

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%.

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.

**3.5 Laje pré-moldada para forro simples revestido, vão até 3.5m, capeamento 2cm, esp. 10cm,  $F_{ck} = 150\text{Kg/cm}^2$ .**

**Critério de medição:** Por metro quadrado ( $\text{m}^2$ ).

#### **4.0 PAREDES E PAINÉIS**

**4.1 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:**

- 1) Considerados material e mão-de-obra para preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria. Exceto os serviços de fixação (encunhamento) da alvenaria.
- 2) Perda adotada para os blocos de concreto: 5%.
- 3) Encontra-se também no mercado: meio bloco, canaleta e meia canaleta com a mesma largura, usados como peças complementares.
- 4) Volume da argamassa considerado para juntas horizontais e verticais.

##### **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 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.
- 3) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.
- 4) Verificar o prumo de cada bloco assentado.
- 5) As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 10 mm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

6) As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

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

#### **4.2 Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza**

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

#### **4.3 Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma.**

##### **Conteúdo do serviço:**

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para execução de fôrma, armação, preparo e lançamento do concreto e desforma da verga.
- 2) Para se chegar aos coeficientes propostos para as madeiras da fôrma, considerou-se uma verga com dimensões 10 x 15 cm.
- 3) A seção transversal das vergas e contravergas deve ser no mínimo correspondente à dos blocos.

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

- 1) Preparar no local a fôrma constituída de dois painéis laterais e um painel inferior.
- 2) Preparar a ferragem e colocar na fôrma.
- 3) No caso de vergas para portas, faz-se necessária a utilização de escoramentos.
- 4) O apoio mínimo nas laterais para vergas e contravergas deve ser de 20 cm.
- 5) Na presença de sucessivos vãos, cujas distâncias sejam inferiores a 0,60 m, deve-se especificar uma verga contínua.

**Critério de medição:** Por comprimento de verga, medido em metro (m).

## **5.0 ESQUADRIAS**

### **5.1 ESQUADRIAS DE MADEIRA**

#### **5.1.1 PORTA DE MADEIRA MACICA REGIONAL 1A, MEXICANA, 80X210X3,5CM, COM ADUELAS E ALIZAR DE 1A, COM DOBRADICAS DE LATAO CROMADO COM ANEIS.**

##### **Conteúdo do serviço:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

- 1) Considera material e mão-de-obra para preparo da argamassa, chumbamento do batente na parede, colocação das ferragens, guarnição e fixação da folha de porta no batente.
- 2) Não inclui soleira, pintura e impermeabilização do batente.
- 4) Argamassa para chumbamento do batente: cimento e areia traço 1:3.

Procedimento executivo:

- 1) Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta.
- 2) Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria.
- 3) Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilize duas réguas de madeira para manter o esquadro.
- 5) Na alvenaria chumbar três tacos em cada lateral e dois acima.
- 6) Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro.
- 7) Entre o taco e o batente usar calço na espessura exata, não utilizar cunhas, atenção pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 02 centímetro de profundidade.
- 8) Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos.
- 9) Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina.
- 10) Toda porta externa devem ter soleira colocada na parte inferior do lado externo da folha.
- 11) Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

**Critério de medição:** Por unidade (und).

#### **5.1.2 PORTA DE MADEIRA MACICA REGIONAL 1A, MEXICANA, 60X210X3,5CM, COM ADUELAS E ALIZAR DE 1A, COM DOBRADICAS DE LATAO CROMADO COM ANEIS.**

Conforme item 5.1.1.

#### **5.1.3 Fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave tipo Yale.**

Considera-se material e mão-de-obra para instalação do mesmo.

**Critério de medição:** Por unidade (und).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA

## **5.2 ESQUADRIAS METÁLICAS**

**5.2.1 Bâscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro.**

**Conteúdo do serviço:**

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

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

**5.2.2 Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco.**

**Conteúdo do serviço:**

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

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

**5.2.3 Tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x 1/8", (Proteção da janela de Alumínio).**

**Conteúdo do serviço:**

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

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

## **6.0 VIDROS**

**6.1 Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura.**

**Conteúdo do serviço:**

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

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

**6.2 Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados.**

**Conteúdo do serviço:**

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





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ



[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA

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

## **7.0 COBERTURA**

**7.1 Estrutura de madeira de lei tipo Paraju ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontaletes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas.**

### **Conteúdo do serviço:**

1) Considera cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras, terças caibros, pontaletes e ripas.

### **Procedimento executivo:**

- 1) As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.
- 2) As ligações presas nas tesouras devem ser feitas pelo menos com quatro pregos em cada peça.
- 3) Ligações de peças sujeitas a esforços de tração devem ser efetuadas com o auxílio de cobre-juntas metálicos, fixados com parafusos.
- 4) As ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos.
- 5) Os apoios das vigas principais das tesouras não devem apoiar-se diretamente sobre a alvenaria, mas sim sobre coxins: peças de reforço de alvenaria, cintas de amarração do concreto ou frechais (vigas de madeira).
- 6) As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros de 5 ou 6,3 mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco.
- 7) As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas.
- 8) Os encaixes nas pernas devem ser feitos por entalhes, chamados sambladuras, com dentes simples ou dentes duplos em caso de afastamento. Outros encaixes



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

podem ser feitos com estribos, cobre-juntas de madeira e cantoneiras metálicas nas extremidades e partes centrais da tesoura.

9) As tesouras devem ser contraventadas. O contraventamento pode ser realizado com mão francesa e diagonais cruzadas entre as tesouras centrais e somente mão francesa nas outras tesouras, entre as pendurais no telhado de duas águas.

10) As terças nas coberturas com telhas de fibrocimento e similares devem ser apoiadas nos nós das tesouras.

11) A fixação das terças e pernas nas coberturas com telhas de fibrocimento pode ser feita por meio de chapas de madeira, pedaço triangular da mesma espessura da perna, pregadas com o lado do ângulo menor à perna e com lado do ângulo maior à terça, ou através de uma cantoneira metálica.

12) As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente 1/4 do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça.

13) Reforçar as emendas com cobre-juntas de madeira em ambas as faces laterais da terça, pregadas em fileiras horizontais.

**Critério de medição:** Pela área de projeção horizontal do telhado (m<sup>2</sup>).

## **7.2 Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 6.0mm, inclusive cumeeiras e acessórios de fixação.**

### **Conteúdo do serviço:**

- 1) Consideram-se material e mão-de-obra para colocação das telhas.
- 2) Não inclusos os serviços de transporte do material e madeiramento.
- 3) O peso aproximado de cada peça é de 1,5 kg.
- 4) O consumo de telhas calculado foi para um telhado com inclinação de 35%. Se a inclinação de projeto for diferente da adotada, utilizar um consumo de 26 un/m<sup>2</sup>, multiplicado pelo fator de correção da tabela prática, conforme inclinação correspondente.

### **Procedimento executivo:**

- 1) A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo-se em direção à cumeeira.
- 2) As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente naquelas da fiada



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

anterior.

3) Posicionar simultaneamente as telhas em todas as águas do telhado, para que seu peso seja distribuído uniformemente sobre a estrutura de madeira.

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

### **7.3 Chapim de concreto armado Fck=15 MPa, nas dimensões de 30x5 cm, moldado "in loco".**

#### **Conteúdo do serviço:**

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

**Critério de medição:** Por metro instalado (m).

### **7.4 Calha em PVC com largura de 40 cm.**

#### **Conteúdo do serviço:**

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

**Critério de medição:** Por metro instalado (m).

### **7.5 Rufo de concreto armado Fck=15 MPa, nas dimensões de 30x5cm, moldado "in loco".**

#### **Conteúdo do serviço:**

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

**Critério de medição:** Por metro instalado (m).

## **8.0 TETOS E FORROS**

### **8.1 Forro PVC branco L = 20 cm, frisado, colocado.**

#### **Conteúdo do serviço:**

1- Consideram-se material e mão-de-obra para instalação de forro.

#### **Procedimento executivo:**

1- O tarugamento deve ser feito com sarrafos.

2- Nos sarrafos devem ser grampeados os painéis do forro.

3- O comprimento dos painéis de PVC deve ser aproximadamente 0,5 cm menor do que o vão a ser forrado, para permitir a livre dilatação do material.

4- Dimensões das lâminas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

a) 100x6000: comprimento - 6000 mm, espessura - 8 mm, largura - 100 mm;

b) 200x6000: comprimento - 6000 mm, espessura - 10 mm, largura - 200 mm.

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

## **9.0 REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS / EXTERNAS**

### **9.1 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. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>. Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área. Medido em metro quadrado (m<sup>2</sup>).

### **9.2 Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm.**

#### **Conteúdo do serviço:**

- 1) 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 m<sup>2</sup>.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

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 (m<sup>2</sup>).

**9.3 Cerâmica retificada, acabamento brilhante, dim. 32x44cm, ref. de cor OVIEDO PURO BRANCO Biancogres/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com argamassapre-fabricada para rejunte.**

**Conteúdo do serviço:**

1) Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa e assentamento da cerâmica, exceto rejuntamento.

2) Considerou-se 10% de perda das cerâmicas.

3) A mão-de-obra de assentamento das cerâmicas é, normalmente, empreitada ao azulejista, ficando a cargo da obra a execução do chapisco e do emboço e o fornecimento dos azulejos, molduras e demais terminações, além da argamassa de assentamento, andaimes e serventia.

**Procedimento executivo:**

1) Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

2) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.

3) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m<sup>2</sup>.

4) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas.

5) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

6) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

**Critério de medição:** Área efetiva do revestimento (m<sup>2</sup>).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

## **10.0 PISOS INTERNOS E EXTERNOS**

### **10.1 Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm.**

#### **Conteúdo do serviço:**

Consideram os serviços de dosagem, mistura, transporte e lançamento do concreto, para execução de lastro de concreto, com a finalidade de receber piso de acabamento.

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

### **10.2 Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm.**

#### **Procedimento executivo:**

- 1) Aplicar a pasta de granilite sobre a base constituída de um cimentado, absolutamente limpo, isento de pó e umedecido.
- 2) Estender a pasta de granilite por meio de réguas que deslizam apoiadas em guias mestras e, finalmente, alisá-la com desempenadeira e colher de pedreiro. A pasta deverá formar uma camada com espessura em torno de 8 mm.
- 3) Colocação de juntas plásticas ou de latão para dilatação, formando quadros de acordo com o projeto; não ultrapassar 2 x 2 m.
- 4) Após a cura, que deverá ser feita com água, pode-se entrar com polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros.
- 5) Após 3 a 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.
- 6) O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

**Critério de medição:** Pela área de piso (m<sup>2</sup>).

### **10.3 Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos.**

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





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

#### **10.4 Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm.**

##### **Conteúdo do serviço:**

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

**Critério de medição:** Por metro instalado (m).

#### **11.0 HIDRÁULICA, GÁS E INCÊNDIO**

**11.1 a 11.15 - 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.

#### **12.0 APARELHOS, LOUÇAS E METAIS**

**12.1 a 12.10 - 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.

#### **13.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**13.1 a 13.24 - 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.

#### **14.0 PINTURA**

**14.1 Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, sobre concreto ou blocos de concreto, 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.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

**PMA**

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

**SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA**

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 m<sup>2</sup>. Para vãos superiores a 2,00 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área. Medido em metro quadrado (m<sup>2</sup>).

#### **14.2 Emassamento de esquadrias de madeira, com duas demãos de massa à base de óleo, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex.**

##### **Conteúdo do serviço:**

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

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

#### **14.3 Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos.**

##### **Conteúdo do serviço:**

Considera material e mão-de-obra para lixamento, aplicação do fundo nivelador e pintura de esquadria de madeira.

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

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

2) Aplicar fundo sintético nivelador e massa para madeira.

3) Aplicar com rolo de espuma ou pincel macio.

4) Intervalo de 4 horas entre as demãos.

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

#### **14.4 Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal.**

##### **Conteúdo do serviço:**

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

[www.aracruz.es.gov.br](http://www.aracruz.es.gov.br)

SECRETARIA  
DE OBRAS  
E INFRAESTRUTURA

## **15.0 TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA**

### **15.1 Limpeza geral de obras.**

#### **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 metro quadrado (m<sup>2</sup>).

Aracruz/ES, 14 de maio de 2015.

Nayani Brune Schwanz  
Coordenadora de Orçamento e Especificações