



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Secretaria de Turismo  
*Departamento de Apoio ao Desenvolvimento dos Municípios Turísticos*

CONVÊNIO Nº 146 /2017

CONVÊNIO QUE ENTRE SI  
CELEBRAM O ESTADO DE SÃO  
PAULO, PELA SECRETARIA DE  
TURISMO E O MUNICÍPIO DE  
**AGUDOS**, OBJETIVANDO A  
TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS  
FINANCEIROS DO FUNDO DE  
MELHORIAS DOS MUNICÍPIOS  
TURÍSTICOS PARA CONSTRUÇÃO  
DE PRAÇA DE AEROSTAÇÃO  
PARA IMPLANTAÇÃO DA  
ATIVIDADE DE BALONISMO.

O Estado de São Paulo, por meio de sua **Secretaria de Turismo**, CNPJ nº 08.574.719/0001-48, neste ato representado pelo Secretário Adjunto da Casa Civil respondendo pela Pasta de Turismo **FABRICIO COBRA ARBEX**, portador da Cédula de Identidade RG nº 24.978.978-4 e do CPF nº 249.083.768-08, devidamente autorizado pelo Senhor Governador, no Decreto 1º-9-2017, publicado em 2 de setembro de 2017, e o Município de **Agudos**, CNPJ nº 46.137.444/0001-74, neste ato representado pelo seu Prefeito **ALTAIR FRANCISCO SILVA**, RG nº 228740964 e do CPF nº 173.947.238-10, celebram o presente Convênio, mediante as cláusulas e condições que seguem:

**CLÁUSULA PRIMEIRA**  
**Do Objeto**

Constitui objeto deste Convênio a transferência de recursos financeiros para Construção de Praça de Aerostação para implantação da atividade de Balonismo, de

Processo DADETUR 309/2017  
Conv, 146/2017  
ebk

1



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Secretaria de Turismo  
*Departamento de Apoio ao Desenvolvimento dos Municípios Turísticos*

acordo com o Plano de Trabalho que faz parte integrante deste instrumento como Anexo I às fls. 71/121, fls. 136/141 e Cronograma físico financeiro de Desembolso às fls. 118.

**SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:**

Constui objeto deste convênio a transferência de recursos financeiros para Construção da Praça de Aerostação para implantação da Atividade de Balonismo, composta pelos seguintes serviços: Serviços Preliminares; Portal (Fundação, estrutura e vedação; Cobertura; Revestimento; Piso; Esquadria; Pintura; Instalações Hidráulicas e Instalações Elétricas) e Praça (Paisagismo; Piso interno; Entorno/Fechamento/Calçada e Rampa de Acessibilidade 4 unidades).

**PARÁGRAFO ÚNICO:** O Plano de Trabalho a que alude o "caput" desta cláusula poderá ser modificado para melhor adequação técnica ou financeira, mediante a prévia autorização do Secretário de Turismo, vedada a alteração do objeto, salvo necessidade excepcional, devidamente justificada, e mediante prévio atendimento dos seguintes requisitos:

1. Estricta observância das finalidades do Fundo de Melhoria das Estâncias, nos termos do artigo da Lei nº 16.283, de 15 de julho de 2016;
2. Manifestação favorável do Conselho de Orientação e Controle do fundo a que se refere o item 1 deste parágrafo único;
3. Autorização do Secretário de Turismo.

**CLAUSULA SEGUNDA**  
**Da Execução**

São executores do presente Convênio:

- I - pelo ESTADO, a Secretaria de Turismo, doravante denominada SECRETARIA, cuja fiscalização será exercida por seu corpo técnico;
- II - pelo Município, a Prefeitura do Município de **Agudos**, doravante denominada MUNICÍPIO, cujos, gestor e responsável técnico, foram indicados pelo Prefeito através da portaria de fls. 42, que faz parte integrante do presente instrumento.



**CLAUSULA TERCEIRA**  
**Das Obrigações dos Partícipes**

Para a execução do presente Convênio a SECRETARIA e o MUNICÍPIO terão as seguintes obrigações:

**I – Compete à SECRETARIA:**

- a) analisar e aprovar a documentação técnica do objeto do presente Convênio, as prestações de contas dos recursos repassados e os laudos de vistoria técnica;
- b) acompanhar e supervisionar a execução do objeto do presente Convênio, ambos de responsabilidade técnica do MUNICÍPIO;
- c) repassar ao MUNICÍPIO os recursos alocados, de acordo com a Cláusula Sexta do presente Convênio;

**II – Compete ao MUNICÍPIO:**

- a).executar, direta ou indiretamente, sob sua responsabilidade, as obras previstas neste Convênio, iniciando-se no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias, contados da assinatura deste instrumento, em conformidade com o cronograma físico-financeiro de desembolso de fis. 118, que integra o Plano de Trabalho, observados os melhores padrões de qualidade e economia;
- b).acompanhar e fiscalizar a execução do objeto do presente Convênio;
- c).responsabilizar-se tecnicamente pela execução do objeto do presente Convênio;
- d).submeter, com antecedência razoável à aprovação da SECRETARIA, quaisquer alterações que venham a ser feitas nos programas estabelecidos;
- e).colocar a disposição da SECRETARIA, a documentação referente à aplicação dos recursos financeiros recebidos, permitindo sua mais ampla fiscalização;
- f).complementar com recursos próprios aqueles repassados pela SECRETARIA, cobrindo o custo total da execução do objeto do presente Convênio;
- g).prestar contas das aplicações decorrentes deste Convênio, conforme Manual de Orientação cedido pela SECRETARIA, sem prejuízo do atendimento das instruções específicas do Tribunal de Contas do Estado;
- h).responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outros resultantes do presente Convênio, bem assim por eventuais danos ou prejuízos causados a terceiros em decorrência da execução deste ajuste, isentando a SECRETARIA de qualquer responsabilidade;



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Secretaria de Turismo  
*Departamento de Apoio ao Desenvolvimento dos Municípios Turísticos*

- i) instalar e manter placa de identificação do objeto do presente Convênio, de acordo com modelo oficial oferecido pela SECRETARIA;
- j) Atender em seus projetos e obras as normas de acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais, em especial a Lei Federal 10.098 de 19/12/2000; a Lei Federal 13.146 de 06/07/2015; a Lei Estadual 11.263 de 12/11/2002 e a NBR 9.050 de setembro de 1994 e suas alterações.

**CLÁUSULA QUARTA**  
**Do Valor**

O valor do presente Convênio é de R\$ 434.997,75 (quatrocentos e trinta e quatro mil novecentos e noventa e sete reais e setenta e cinco centavos), sendo R\$ 385.026,08 (trezentos e oitenta e cinco mil e vinte e seis reais e oito centavos) de responsabilidade do **ESTADO** e R\$ 49.971,67 (quarenta e nove mil novecentos e setenta e um reais e sessenta e sete centavos) e/ou o que exceder, de responsabilidade do **MUNICÍPIO**.

**CLAUSULA QUINTA**  
**Dos Recursos**

Os recursos a serem transferidos ao MUNICÍPIO, originários do Fundo de Melhoria dos Municípios Turísticos, onerarão o Elemento Econômico 44.40.51.01 Transferencia a Municipios / Obras, U.G.E. DADETUR 500.102, P.T.Res 500.110; Programa de Trabalho PT 23.695.5002.6195.0000

§1º - Os recursos transferidos pela SECRETARIA ao MUNICÍPIO em função deste Convênio, serão depositados em conta vinculada no Banco do Brasil S.A., devendo ser aplicados, exclusivamente, na execução do objeto deste Convênio

§2º - O MUNICÍPIO deverá observar, ainda as seguintes regras:

1. no período correspondente ao intervalo entre a liberação e sua efetiva utilização, os recursos financeiros deverão ser aplicados, por intermédio do Banco do Brasil S.A., observado o disposto no § 1º desta cláusula, em caderneta de poupança se o seu uso for igual ou superior a um mês ou em operação de mercado aberto lastreada em título



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Secretaria de Turismo  
Departamento de Apoio ao Desenvolvimento dos Municípios Turísticos

da dívida pública, quando a utilização dos recursos verificar-se em prazos menores que um mês;

2. as receitas financeiras serão exclusivamente aplicadas no objeto deste Convênio;
3. os extratos bancários contendo o movimento diário(histórico)da conta bancária, juntamente com a documentação referente à aplicação das disponibilidades financeiras a serem fornecidos pela Instituição Financeira, integrarão a prestação de contas tratada na Cláusula Terceira, inciso II, alínea "g" deste instrumento;
4. o descumprimento do disposto neste parágrafo obrigará o MUNICÍPIO à restituição do numerário recebido, acrescido da remuneração das respectivas aplicações financeiras até a data do efetivo depósito;
5. as notas fiscais/faturas ou comprovantes de despesas efetuadas serão emitidos em nome do MUNICÍPIO, devendo mencionar "Convênio ST/DADETUR", seguido do número constante do preâmbulo deste instrumento.

**CLÁUSULA SEXTA**  
**Da Liberação dos recursos**

Os recursos de responsabilidade da SECRETARIA serão repassados parceladamente ao MUNICÍPIO em conformidade com o cronograma físico-financeiro de desembolso de fls. 118, constante do Plano de Trabalho, em 2 (duas) parcelas, nos termos do Decreto Estadual nº 62.032/2016:

- I - **1ª parcela:** no valor de R\$ 193.680,77 (cento e noventa e três mil seiscentos e oitenta reais e setenta e sete centavos), a que alude o "caput" desta cláusula, será repassado em até 30(trinta) dias após a entrega da medição desta etapa concluída,
- II - **2ª parcela:** no valor de R\$ 191.345,31 (cento e noventa e um mil trezentos e quarenta e cinco reais e trinta e um centavos), a ser paga em até 30 (trinta) dias a partir da aprovação de contas relativas à parcela anterior, após a entrega da medição desta etapa concluída, observado o disposto no inciso I do §3º do artigo 116 da Lei Federal nº 8.666 de 21 de junho de 1993, com suas alterações;

**PARAGRAFO ÚNICO** – A realização dos repasses fica condicionada a inexistência de registro em nome do MUNICÍPIO junto ao CADIN ESTADUAL, em conformidade com o disposto na Lei Estadual nº 12.799, de 11 de janeiro de 2008.



**CLAUSULA SETIMA**  
**Da Denúncia e da Rescisão**

Este Convênio poderá ser denunciado a qualquer tempo, mediante notificação prévia de 30(trinta) dias, e será rescindido na hipótese de descumprimento de suas cláusulas ou infração legal.

**CLÁUSULA OITAVA**  
**Da Responsabilidade do MUNICÍPIO**

Obriga-se o MUNICÍPIO nos casos de não utilização dos recursos para o fim convencionado, aplicação indevida destes ou rescisão do ajuste, a devolvê-los, atualizados monetariamente pelos índices da caderneta de poupança, a partir da data do repasse.

**CLAUSULA NONA**  
**Do Prazo**

O prazo de vigência do presente Convênio é de 660 (seiscentos e sessenta) dias, a partir da data de assinatura deste instrumento.

**PARÁGRAFO ÚNICO** – Havendo motivo relevante e interesse dos partícipes, o presente Convênio poderá ter seu prazo de execução prorrogado mediante termo aditivo e prévia autorização do Secretário de Turismo, observado o limite máximo de 5 (cinco) anos de vigência.

**CLÁUSULA DÉCIMA**  
**Do Foro**

Fica eleito o Foro da Comarca da capital para dirimir dúvidas oriundas da execução deste Convênio, após esgotadas as respectivas instâncias administrativas.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Secretaria de Turismo  
Departamento de Apoio ao Desenvolvimento dos Municípios Turísticos

E, por estarem de acordo, assinam os partícipes o presente instrumento em 3(três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas também abaixo assinadas.

São Paulo, 30 de novembro de 2017.

**FABRICIO COBRA ARBEX**  
Respondendo pela Secretaria de Turismo

**ALTAIR FRANCISCO SILVA**  
Prefeito do Município de AGUDOS

TESTEMUNHAS:

1.   
Nome: Sóbina Dourado Dias  
RG: 37.191.508-9  
CPF: 442.202.968-90

2.   
Nome: Armando S. Lima  
RG: 50878037-X  
CPF: 44717925490

Publicado no Diário Oficial  
do Estado de São Paulo  
Dia:  
Fls.:  
DADETUR

# Código de Aplicação

tesouraria@agudos.sp.gov.br

20/02/2018 17:48

betelucas.imprensa@hotmail.com <betelucas.imprensa@hotmail.com>;

Bom dia tarde, conforme solicitado segue abaixo código de aplicação do convênio para construção de Praça de Aerostação.

CODIGO APLICAÇÃO: 100.0049

Atte,

Marina Mansueto G. Ferreira  
Tesouraria  
Prefeitura Municipal de Agudos

## CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE AEROSTATAÇÃO PARA  
IMPLANTAÇÃO DE ATIVIDADE DE BALONISMO

LOCAL: RUA XV DE NOVEMBRO - AGUDOS - SP

DATA: SETEMBRO 2017

### 1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

02.08.020 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

- 1) Será medido por área de placa executada (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de "*Erismia uncinatum*" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "*Qualea spp*" (conhecida como Cambará), de 3" x 3". Não remunera as placas dos fornecedores.

### 2.0 - PORTAL

#### 2.1 - FUNDAÇÃO, ESTRUTURA E VEDAÇÃO

06.01.020 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO

- 1) Será medido pelo volume real escavado (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

12.01.060 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 30 CM - COMPLETA

- 1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão-de-obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 30 cm.

#### 09.01.020 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão-de-obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

#### 10.01.040 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### 10.01.060 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### 11.01.130 CONCRETO USINADO, FCK = 25,0 MPA

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

#### 14.04.200 ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO, USO REVESTIDO, DE 9 CM

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação de 9 x 19 x 39 cm; assentada com

argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

## **2.2 – COBERTURA**

### **22.03.070 FORRO EM LÂMINA DE PVC**

1) Será medido por área de forro instalado (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de forro alveolar extrudado, em lâminas de PVC rígido, auto-extingüível, imune à corrosão, resistente a álcool e materiais de limpeza, constituído por: lâminas com largura de 100 mm e espessuras de 8 a 10 mm, ou lâminas com largura de 200 mm e espessuras de 10 a 15 mm, conforme o fabricante; estrutura de sustentação primária, em tubos de aço galvanizado de 20 x 20 mm, espessura de 1,0 mm, com espaçamento máximo de: 500 mm, para lâminas de 100 mm, e 800 mm, para lâminas de 200 mm; estrutura de sustentação secundária em perfil cartola de 1 1/4" x 5/8", espessura de 0,7 mm, com espaçamento máximo de: 1000 mm, para lâminas de 100 mm, e 1200 mm, para lâminas de 200 mm; materiais acessórios para fixação; cantoneiras em PVC, para arremates em geral, referência: T100 / T200, fabricação Tigre, ou Multiperfil MP100 / MP200, fabricação Multiplast, ou Plastiforro 100 / 200, fabricação Petrol, ou modelos 100 / 200, fabricação Medabil, ou modelos 100 / 200, fabricação Anflo ou equivalente.

### **15.01.010 ESTRUTURA DE MADEIRA TESOURADA PARA TELHAS DE BARRO - VÃOS ATÉ 7,00 M**

1) Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de: madeira seca maciça, referência "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba), ou "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), ou "Manilkara spp" (conhecida também como Maçaranduba), ou outra madeira equivalente classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios inclusos; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa em tesouras com vãos até 7,00 m, para cobertura em telhas cerâmicas, constituída por: armação principal em treliças paralelas (tesouras) e trama com terças, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto aprovado pela Contratante e / ou Fiscalização e determinações na NBR 7190.

### **15.01.320 ESTRUTURA EM TERÇAS PARA TELHAS PERFIL E MATERIAL QUALQUER, EXCETO BARRO**

- 1) Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de: madeira seca maciça, referência "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba), ou "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), ou "Manilkara spp" (conhecida também como Maçaranduba), ou outra madeira equivalente classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira ferragem específica para estrutura abrangendo chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios inclusos; equipamentos e a mão de obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa em terças, para cobertura de telhas com perfil qualquer em cimento reforçado com fio sintético, plástico, ou alumínio, constituída por: terças apoiadas diretamente sobre oitões em alvenaria, ou pilares em alvenaria devidamente amarrados, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto aprovado pela Contratante e / ou Fiscalização e determinações na NBR 7190. Não remunera a execução de oitões ou pilares em alvenaria.

#### 16.02.030 TELHA DE BARRO TIPO ROMANA

- 1) Será medido pela área de cobertura em projeção horizontal (m<sup>2</sup>) com os acréscimos:
  - a) 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
  - b) 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
  - c) 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
- 2) O item remunera o fornecimento das telhas, materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação, fixação e emboçamento das telhas.

#### 16.03.010 TELHAMENTO EM CIMENTO REFORÇADO COM FIO SINTÉTICO (CRFS), PERFIL ONDULADO DE 6 MM

- 1) Será medido pela área de telhamento (m<sup>2</sup>), sendo:
  - a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
  - b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
    - \_ 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
    - \_ 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
    - \_ 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
  - c) Quando curvo, pelo desenvolvimento da curvatura da cobertura.
- 2) O item remunera o fornecimento das telhas em chapa de cimento reforçado com fio sintético (CRFS), em perfil ondulado com 6 mm de espessura, em qualquer comprimento; referência comercial fabricação Brasilit ou equivalente;

materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio, metálica, ou de madeira e a mão-de-obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

16.02.230 CUMEEIRA DE BARRO EMBOÇADOS, TIPO ROMANA, ITALIANA, FRANCESA E PAULISTINHA

- 1) Será medido pelo comprimento executado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento das peças de cumeeiras, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para o assentamento e emboçamento das peças.

16.03.310 CUMEEIRA UNIVERSAL EM CIMENTO REFORÇADO COM FIO SINTÉTICO (CRFS), PERFIL ONDULADO

- 1) Será medido por comprimento de cumeeira executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento das peças de cumeeira modelo universal, em cimento reforçado com fio sintético (CRFS), para perfil ondulado; referência comercial fabricação Brasilit ou equivalente; materiais acessórios para a fixação das peças em estrutura de apoio metálica, ou de madeira e a mão-de-obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira.

16.33.020 CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 0,33 M

- 1) Será medido por comprimento instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 33 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

### **2.3 – REVESTIMENTO**

17.02.020 CHAPISCO

- 1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

17.02.140 EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER

- 1) Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

## 2.4 – PISO

### 11.18.040 LASTRO DE PEDRA BRITADA

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m<sup>3</sup>):
  - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
  - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

### 17.01.040 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO

- 1) Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

### 17.05.070 PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK = 20 MPA

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba ("*Goupia glabra*"), ou Maçaranduba ("*Manilkara spp*"), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

### 18.06.020 PISO CERÂMICO ESMALTADO PEI-4 RESISTÊNCIA QUÍMICA A, PARA ÁREAS INTERNAS SUJEITAS À LAVAGEM FREQUENTE, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA

- 1) Será medido pela área de piso revestida com placa cerâmica, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), indicada para pisos internos sujeitos a lavagem frequente; referências: fabricação Porto Ferreira, Incepa, Eliane, ou equivalente; resistência: química classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas), ao manchamento, à abrasão superficial classe IV (PEI-4), ao risco, a gretagem, ao choque térmico, etc. Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o

assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

18.06.040 RODAPÉ CERÂMICO ESMALTADO PEI-4 RESISTÊNCIA QUÍMICA A, PARA ÁREAS INTERNAS SUJEITAS À LAVAGEM FREQUENTE, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA

1) Será medido por comprimento de rodapé colocado (m).

2) O item remunera o fornecimento de rodapé em placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), com altura de 8 cm, indicado para pisos internos sujeitos a lavagem frequente; referências: fabricação Porto Ferreira, Incepa, Eliane, ou equivalente; resistência: química classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas), ao manchamento, à abrasão superficial classe IV (PEI-4), ao risco, a gretagem, ao choque térmico, etc. Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: corte das peças no formato por meio de ferramenta com ponta de vídia ou diamante, limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

18.06.410 REJUNTAMENTO DE PISO EM PLACAS CERÂMICAS COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM

1) Será medido pela área de piso rejuntado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, e a mão-de-obra necessária para os serviços de preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.

19.01.060 PEITORIL E / OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM

1) Será medido pelo comprimento de soleira e/ou peitoril revestidos com granito (m).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2,0 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa de cimento e areia; rejuntamento com cimento branco ou rejunte e a limpeza da pedra, com acabamento polido, nas cores: Andorinha, Corumbá, Branco

Dallas, Santa Cecília ou Verde Ubatuba. Não remunera o preparo prévio da superfície.

## **2.5 – ESQUADRIAS**

25.01.070 CAIXILHO EM ALUMÍNIO DE CORRER COM VIDRO, LINHA COMERCIAL

- 1) Será medido por área de caixilho instalado (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento do caixilho de correr completo, linha comercial, em perfis de alumínio anodizado natural, com vidro; cimento; areia; acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do caixilho.

23.09.050 PORTA LISA COM BATENTE MADEIRA – 92 X 210 CM

- 1) Será medido por unidade de porta instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada, batente e guarnições em madeira para acabamento em pintura ou cera; cimento, areia, acessórios e a mão de- obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces.

24.02.270 PORTÃO DE DUAS FOLHAS, TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ACIMA DE 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO

- 1) Será medido por área de portão instalado (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de duas folhas com altura acima de 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A 513, com diâmetro externo de 2"; requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4" x 3/16"; tela tipo "Zinc Fence" da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1" (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trincos e ferrolhos com portacadeado. O item remunera também o fornecimento de cimento, areia, materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimaticou ou equivalente. Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos batentes e arremates de acabamento.

## **2.6 – PINTURA**

33.10.020 TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

1) Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura; tinta látex standard, diluente em água; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; em 2 ou 3 demãos, conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa internas ou externas; referências: Látex acrílico fosco Standard da Coral, Basf Suvinal (Suvinil Construções), Basf Standard da Glasurit, Novacor da Shewin Willians, Eucatex acrílico extra Standart da Eucatex, ou equivalente. Normas técnicas: NBR 11702 e NBR 15079.

### 33.11.020 ESMALTE EM SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PREPARO

1) Será medido por área de superfície preparada e pintada (m<sup>2</sup>):

a) Em caixilhos vazados, grades ou gradis de ferro, pela área da peça ou projeção do conjunto, no plano vertical ou horizontal, considerada uma só vez, acrescentando-se, mais uma vez, as áreas de vedação superiores a 15% da área inicial;

b) Em portas de ferro onduladas e articuladas de enrolar, portas e caixilhos chapeados, grades articuladas de enrolar e portas pantográficas, pela área da peça multiplicada por 2,5 (dois e meio);

c) Em caixilhos com batentes ou contramarcos metálicos, com venezianas ou persianas, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);

d) Em tubulações, considerando-se os coeficientes, abaixo, multiplicados pela área da face externa da tubulação:

#### DIÂMETRO COEFICIENTE DIÂMETRO COEFICIENTE

Até 2" 2,54 de 8" a 9" 1,69

De 2"a 3" 2,42 de 9"a 10" 1,57

De 3"a 4" 2,29 de 10"a 11" 1,45

De 4"a 5" 2,17 de 11"a 12" 1,33

De 5"a 6" 2,05 de 12"a 13" 1,21

De 6"a 7" 1,93 de 13"a 14" 1,10

De 7"a 8" 1,81 acima de 14" 1,00

e) Faixas de identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50 m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente;

f) Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida.

2) O item remunera o fornecimento de fundo óxido de ferro, diluente; tinta esmalte sintético Standard, acabamento acetinado ou brilhante ou fosco, e que atenda à norma NBR 11702, referência tinta esmalte da Sherwin Willians, ou Coralit esmalte sintético da Coral, ou Suvinil esmalte sintético da Glasurit, ou equivalente; diluente aguarrás, ou solvente para sintético; materiais acessórios

e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza e preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme especificações do fabricante.

## **2.7 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

46.02.070 TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO, P X B COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

- 1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
- a) Nas redes de captação dos sistemas prediais de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Remunera também:
  - a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
  - b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

## **2.8 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

36.03.030 CAIXA DE MEDIÇÃO EXTERNA TIPO "L" DE 900 X 600 X 270 MM, PADRÃO CONCESSIONÁRIAS

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de caixa de medição externa, tipo "L" de 900 x 600 x 270 mm, constituída por: corpo, estrutura, porta e sobre-porta em chapa de aço nº 16, com acabamento conforme padrão concessionárias; dobradiças invioláveis, trincos com dispositivo para selagem e puxador; viseiras em vidro na porta; painel em madeira compensada, no fundo interno da caixa, com espessura de 18 mm, mais ou menos 1 mm; sobre-porta, para proteção em instalações externas; inclusive todos os acessórios conforme padrão Eletropaulo; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da caixa.

40.01.020 CAIXA DE FERRO ESTAMPADA 4" X 2"

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4" x 2", em chapa de aço nº 18, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

37.03.200 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLTON - 150A - SEM COMPONENTES

1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal, referência 904501 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

41.14.120 LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR TIPO CALHA ABERTA PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 110 W

1) Será medido por unidade de luminária instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta, com corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca; para quatro lâmpadas fluorescentes tubulares, conforme tabela. Remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator. Referência Comercial: Luminária CCN10-S2110 fabricação Lumicenter ou equivalente. Lâmpada Potência Nicho Rendimento Mínimo 2 x T8 110 W - 94%

41.14.070 LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR EM CALHA ABERTA PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 32 W

1) Será medido por unidade de luminária instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de luminária retangular de sobrepor tipo calha, com corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares, conforme tabela. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator. Referência Comercial: Luminária CCN10-S232 fabricação Lumicenter ou equivalente. Lâmpada Potência Nicho Rendimento Mínimo 2 x T8 32 W - 94%

41.09.630 REATOR ELETRÔNICO DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA COM PARTIDA INSTANTÂNEA PARA UMA LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR, BASE BIPINO BILATERAL, 32 W - 127 V/ 220 V

- 1) Será medido por unidade de reator instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de reator eletrônico com partida instantânea e alto fator de potência, modelos para uma lâmpada fluorescente tubular, com base bipino bilateral, na potência de 32 W, para tensões de 127 V / 220 V e a mão-de-obra necessária para a instalação do reator.

41.09.820 REATOR ELETRÔNICO DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA COM PARTIDA INSTANTÂNEA PARA UMA LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR "HO", BASE BIPINO BILATERAL, 110 W - 220 V

- 1) Será medido por unidade de reator instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de reator eletrônico com partida instantânea e alto fator de potência, para uma lâmpada fluorescente tubular tipo "HO", com base bipino bilateral, na potência

41.07.070 LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR, BASE BIPINO BILATERAL DE 32 W

- 1) Será medido por unidade de lâmpada instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de lâmpada fluorescente de 32 W, modelo tubular com base bipino bilateral, uso com equipamento auxiliar; referência F032 / CW-640 fabricação Osram, TLDRS 32W-CO-25 fabricação Philips ou equivalente; remunera também o fornecimento da mão-de-obra necessária para a instalação da lâmpada. Não remunera o fornecimento do reator.

41.07.320 LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR "HO", BASE BIPINO BILATERAL DE 110 W

- 1) Será medido por unidade de lâmpada instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de lâmpada fluorescente "high output" (HO) de 110 W, modelo tubular com base bipino com duplo contato embutido bilateral, uso com equipamento auxiliar; referência L110LD/L110DEHO fabricação Osram, TLTRS110W-ELD fabricação Philips ou equivalente; remunera também o fornecimento da mão-de-obra necessária para a instalação da lâmpada. Não remunera o fornecimento do reator.

40.04.450 TOMADA 2P+T DE 10 A - 250 V, COMPLETA

- 1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A – 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

40.05.020 INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E PLACA

- 1) Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

40.05.080 INTERRUPTOR COM 1 TECLA PARALELO E PLACA

1) Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor de embutir, com uma tecla paralelo fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

37.13.600 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, UNIPOLAR 127 / 220 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 30 A

1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão ("bolt-on") NEMA, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO, fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor

37.13.640 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220 / 380 V, CORRENTE DE 60 A ATÉ 100 A

1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão ("bolt-on") NEMA, bipolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A; fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado; não remunera o fornecimento do suporte.

39.21.020 CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 2,5 MM<sup>2</sup>, ISOLAMENTO 0,6 / 1 KV - ISOLAÇÃO EM HEPR 90°C

1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

2) O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre trançada, isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, com revestimento em HEPR para isolação de 90°C e nível de isolamento até 1 kV; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

39.21.060 CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM<sup>2</sup>, ISOLAMENTO 0,6 / 1 KV  
- ISOLAÇÃO EM HEPR 90°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre trançada, isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, com revestimento em HEPR para isolação de 90°C e nível de isolamento até 1 kV; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

38.19.030 ELETRODUTO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL LEVE,  
DIÂMETRO EXTERNO DE 25 MM

- 1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo leve, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4", cor amarela, referência Tigreflex, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, somente quando embutidas em paredes de alvenaria; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

42.05.200 HASTE DE ATERRAMENTO, 5/8" X 2,40 M

- 1) Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8" x 2,40 m, referência: PK 0065 fabricação Paraklin, ou TEL 5824 fabricação Termotécnica, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da haste.

42.05.110 CONECTOR CABO / HASTE DE 3/4"

- 1) Será medido por unidade de conector instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de conector para cabo / haste de 3/4", corpo em latão natural ou estanhado com ferragem em aço galvanizado, referência PK 0058 fabricação Paraklin, ou PRT-905 da Paratec ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra para a instalação do conector.

42.05.310 CAIXA DE INSPEÇÃO DO TERRA, CILÍNDRICA, EM PVC RÍGIDO,  
DIÂMETRO DE 300 MM, ALTURA DE 250 MM

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de caixa para inspeção do terra, cilíndrica, em PVC rígido, diâmetro de 300 mm e altura de 250 mm, referência PK-0881 fabricação Paraklin, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da caixa.

### 3.0 – PRAÇA

#### 3.1 – PAISAGISMO

##### 34.02.400 PLANTIO DE GRAMA PELO PROCESSO HIDROSSEMEADURA

1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama e pago na medição 50 % da área plantada e os 50 % restantes após a efetiva pega (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera a mão-de-obra necessária para a execução do plantio de grama tipo batatais e / ou tipo pensacola pelo processo de hidrossemeadura e a calagem da área. Remunera também adubo, sementes com quantidade mínima de 25 quilos de por hectare e equipamentos necessários para o plantio.

##### 34.03.120 ARBUSTO MORÉIA - H = 0,50 M

1) Será medido por unidade de muda plantada (un).

2) O item remunera o fornecimento de arbusto, tipo Moréia (*Dietes bicolor*), em mudas, com altura média de 0,50 m, terra vegetal orgânica adubada e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

##### 34.04.370 ÁRVORE ORNAMENTAL TIPO QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA) – H= 1,50 / 2,00 M

1) Será medido por unidade de árvore plantada (un).

2) O item remunera o fornecimento de árvore ornamental, tipo quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), em mudas de árvores formadas, com altura média de 1,50 m até 2,00 m, terra vegetal orgânica e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de abertura da cova, preparo do solo, plantio das árvores, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

##### 34.04.050 ÁRVORE ORNAMENTAL TIPO PATA DE VACA - H = 2,00 M

1) Será medido por unidade de árvore plantada (un).

2) O item remunera o fornecimento da muda de árvore ornamental, tipo Pata de Vaca (*Bauhinia variegata*), em mudas de árvores formadas, com altura média de 2,00 m, terra vegetal orgânica e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de abertura da cova, preparo do solo, plantio das árvores, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

35.04.140 BANCO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM PÉS VAZADOS, DIMENSÕES 200 X 42 X 47 CM

- 1) Será medido por unidade de banco instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento, instalação completa de banco em concreto pré-moldado, com os pés vazados, de 200 x 42 x 47 cm. Remunera também a mão-de-obra e materiais necessários para a sua fixação. Referência comercial: BV200 da Neo-Rex ou equivalente.

**3.2 – PISO INTERNO**

11.18.040 LASTRO DE PEDRA BRITADA

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m<sup>3</sup>):
  - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
  - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

17.05.070 PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK = 20 MPA

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba ("*Goupia glabra*"), ou Maçaranduba ("*Manilkara spp*"), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

**3.3 - ENTORNO / FECHAMENTO / CALÇADA**

34.05.270 ALAMBRADO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2", MONTANTES METÁLICOS RETOS

- 1) Será medido por área, na projeção vertical, de alambrado em tela executado (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera a execução de alambrado tubular para fechamento em geral, de qualquer altura, aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:
  - a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A 513, com diâmetro externo de 2" e espessura de 2,25 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre mureta ou sobre embasamento na profundidade média de 0,50 m e com espaçamento máximo de 2,40 m entre colunas, extremo superior com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura);
  - b) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado,

em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A 513, com diâmetro externo de 2" e espessura de 2,25 mm;

c) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,40 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;

d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 15,00 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A 513, com diâmetro externo de 2" e espessura de 2,25 mm, parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;

e) Fornecimento e instalação de tela, tipo "Zinc Fence" da Universal, Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;

f) Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela e do arame farpado aos montantes verticais e travamentos.

g) Remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante, referência Glaco Zink da Glasurit, ou C.R.Z. da Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela;

h) Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos montantes.

#### 24.02.270 PORTÃO DE DUAS FOLHAS, TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ACIMA DE 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO

1) Será medido por área de portão instalado (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de duas folhas com altura acima de 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A 513, com diâmetro externo de 2"; requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4" x 3/16"; tela tipo "Zinc Fence" da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1" (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> NBR 6331, com

acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trincos e ferrolhos com portacadeado. O item remunera também o fornecimento de cimento, areia, materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimaticou ou equivalente. Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos batentes e arremates de acabamento.

#### 11.18.040 LASTRO DE PEDRA BRITADA

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m<sup>3</sup>):
  - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
  - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

#### 17.05.070 PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK = 20 MPA

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba ("*Goupia glabra*"), ou Maçaranduba ("*Manilkara spp*"), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

### 3.4 - RAMPA DE ACESSIBILIDADE 4 UNIDADES

#### 11.18.040 LASTRO DE PEDRA BRITADA

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m<sup>3</sup>):
  - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
  - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

#### 17.05.070 PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK = 20 MPA

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba ("*Goupia glabra*"), ou Maçaranduba ("*Manilkara spp*"), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

30.04.100 PISO TÁTIL DE CONCRETO, ALERTA / DIRECIONAL, INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 6 CM, COM REJUNTE EM AREIA

1) Será medido pela área revestida com piso tátil de concreto, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de piso podo tátil, para portadores de deficiência visual, de 20 x 20 cm, com espessura de 6 cm, em várias cores, referência Portal das Telhas, JM Veronezi, ou equivalente; areia, materiais acessórios, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos pisos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos, ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com pisos serrados, ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação dos pisos por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o conseqüente intertravamento dos pisos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os pisos e as bordas de acabamento. Não remunera fornecimento de lastro de brita, quando necessário.

---

Karla Fratine Tateishi  
Arquiteta e Urbanista CAU A67746-9  
Responsável Técnica  
Prefeitura Municipal de Agudos  
RRT: 6251993 / 6275589

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE AEROSTATAÇÃO PARA  
IMPLANTAÇÃO DE ATIVIDADE DE BALONISMO

LOCAL: RUA XV DE NOVEMBRO - AGUDOS - SP

DATA: SETEMBRO 2017

### **1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1 - Placa de identificação para obra

Dimensões mínimas da placa conforme manual de identidade do governo

Placa principal  $3.00 \times 1.50\text{m} = 4.50\text{m}^2$

Placa lateral  $1.00 \times 1.50\text{m} = 1.50\text{m}^2$

**Total = 6.00m<sup>2</sup>**

### **2.0 – PORTAL**

#### **2.1 - FUNDAÇÃO, ESTRUTURA E VEDAÇÃO**

2.1.1 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto

Escavação para baldrame de  $0.20 \times 0.30\text{m}$ , vala  $0.60 \times 0.30\text{m} = 0.18\text{m}^2$

Baldrame corrido perímetro =  $5.30 + 5.50 + 5.30 + 5.50 = 21.60\text{m} \times 2 = 43.20\text{m}$

$43.20\text{m} \times 0.18 = 7.77\text{m}^3$

2.1.2 - Broca em concreto armado diâmetro de 30 cm – completa

12 unidades com profundidade de  $4.00\text{m} = 48.00\text{m}$

2.1.3 - Forma em madeira comum para fundação

Sapata 6 unidades dimensões  $0.80 \times 0.80 \times 0.40\text{m}$

Perímetro  $0.80 + 0.80 + 0.80 + 0.80 \times 0.40 = 1.28\text{m}^2 \times 12\text{unidades} = 15.36\text{m}^2$

Pilares 8 unidades  $0.15 \times 0.25\text{m}$

Perímetro  $0.25 + 0.15 + 0.25 + 0.15 = 0.80 \times 3.25 = 2.60\text{m}^2 \times 8 = 20.80\text{m}^2$

Viga Baldrame  $0.20 \times 0.30\text{m}$

Perímetro  $0.30+0.30=0.60 \times 5.00=3.00\text{m} \times 4=$ **12.00m<sup>2</sup>**

Perímetro  $0.30+0.30=0.60 \times 5.30=3.18\text{m} \times 4=$ **12.72m<sup>2</sup>**

Vigas Superiores  $0.20 \times 0.30\text{m}$

Perímetro  $0.30+0.30=0.60 \times 5.00=3.00\text{m} \times 4=$ **12.00m<sup>2</sup>**

Perímetro  $0.30+0.30=0.60 \times 5.30=3.18\text{m} \times 4=$ **12.72m<sup>2</sup>**

Total =  $85.60\text{m}^2 \sim$ **86.00m<sup>2</sup>**

2.1.4 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B)  $f_{yk}= 500 \text{ Mpa}$

Viga Baldrame

$\varnothing 10\text{mm} - 0,617 \text{ kg/m}$

Baldrame corrido perímetro =  $5.30+5.50+5.30+5.50=21.60\text{m} \times 2=$   
 $43.20\text{m} \times 6(\text{ferros } \varnothing 10\text{mm})=259,20\text{m} \times 0,617\text{kg/m}=$ **159,92kg**

2.1.5 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B)  $f_{yk}= 600 \text{ Mpa}$

Viga Baldrame Estribo

$\varnothing 5\text{mm} - 0,154 \text{ kg/m}$

Comprimento= $0.20+0.30+0.20+0.30=1.00\text{m} \times 288$  unidades =  
 $288\text{m} \times 0,154\text{kg/m}=44,35\text{kg}$

Baldrame corrido perímetro =  $5.30+5.50+5.30+5.50=21.60\text{m} \times 2= 43.20\text{m} / 0.15$   
(espaçamento máximo)=288 unidades

2.1.6 - Concreto usinado,  $f_{ck} = 25,0 \text{ Mpa}$

2.1.7 - Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 9 cm

Perímetro =  $5.30+5.50+5.30+5.50 = 21.60\text{m} \times h=3.50=75.60\text{m} \times 2= 151.20\text{m}^2$   
 **$\sim 152,00\text{m}^2$**

## **2.2 – COBERTURA**

2.2.1 - Forro em lâmina de PVC

Recepção a:25.00m<sup>2</sup> + Deposito a:25,00m<sup>2</sup> = **50.00m<sup>2</sup>**

2.2.2 - Estrutura de madeira tesourada para telha de barro - vãos até 7,00 m

Área com cobertura em telhas cerâmicas acesso principal **45,12m<sup>2</sup>**

2.2.3 - Estrutura em terças para telhas perfil e material qualquer, exceto barro

Recepção a:25.00m<sup>2</sup> + Deposito a:25,00m<sup>2</sup> = **50.00m<sup>2</sup>**

2.2.4 - Telha de barro tipo romana

Área com cobertura em telhas cerâmicas acesso principal incluso beiral  
**a:84,75m<sup>2</sup>**

2.2.5 - Telhamento em cimento reforçado com fio sintético CRFS - perfil ondulado de 6 mm

Recepção a:25.00m<sup>2</sup> + Deposito a:25,00m<sup>2</sup> = **50.00m<sup>2</sup>**

2.2.6 - Cumeeira de barro emboçado tipos: plan, romana, italiana, francesa e paulistinha = **7.50m**

2.2.7 - Cumeeira universal em cimento reforçado com fio sintético CRFS - perfil ondulado

Recepção e Depósito 5.00mx2= **10.00m**

2.2.8 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m - rufos e calha

Rufo topo perímetro = 5.50+5.30+5.50+5.30=21.60mx2=43.20m

Calhas 5.00x4=20.00m

**Total=63.20m**

## 2.3 – REVESTIMENTO

### 2.3.1 – Chapisco

Alvenaria Perímetro =  $5.30+5.50+5.30+5.50 = 21.60\text{m}$  $\times h=3.50=75.60\text{m}^2 \times 2 = 151.20\text{m}^2 \sim 152,00\text{m}^2 \times 2 = \mathbf{304,00\text{m}^2}$

### 2.3.2 - Emboço desempenado com espuma de poliéster

Alvenaria Perímetro =  $5.30+5.50+5.30+5.50 = 21.60\text{m}$  $\times h=3.50=75.60\text{m}^2 \times 2 = 151.20\text{m}^2 \sim 152,00\text{m}^2 \times 2 = \mathbf{304,00\text{m}^2}$

## 2.4 – PISO

### 2.4.1 - Lastro de pedra britada esp 2cm

Área recepção e depósito  $50.00\text{m}^2 +$  área acesso principal  $43.62\text{m}^2 = 93.62\text{m}^2 \times 0.02\text{m} = \mathbf{1.87\text{m}^3}$

### 2.4.2 - Lastro de concreto impermeabilizado esp 6cm

Área recepção e depósito  $50.00\text{m}^2 \times 0.06\text{m} = \mathbf{3.00\text{m}^3}$

### 2.4.3 - Piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 Mpa -esp 5cm

área acesso principal  $43.62\text{m}^2 \times 0.05\text{m} = \mathbf{2.18\text{m}^3}$

### 2.4.4 - Piso cerâmico esmaltado PEI-4 resistência química A, para áreas internas sujeitas à lavagem frequente, assentado com argamassa colante industrializada

Recepção e Depósito  $25.00\text{m} \times 2 = \mathbf{50.00\text{m}^2}$

### 2.4.5 - Rodapé cerâmico esmaltado PEI-4 resistência química A, para áreas internas sujeitas à lavagem frequente, assentado com argamassa colante industrializada

Perímetro =  $5.30+5.50+5.30+5.50=21.60\text{m}$  descontos portas  $1.80 = \mathbf{19.80\text{m}}$

### 2.4.6 - Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 3 até 5 mm

Recepção e Depósito 25.00mx2= **50.00m<sup>2</sup>**

2.4.7 - Peitoril e/ou soleira em granito com espessura de 2 cm e largura até 20 cm

Portas: 0.90+0.90=1.80m

Janelas: 2.00+2.00=4.00m

**Total=5.80m**

## **2.5 – ESQUADRIAS**

2.5.1 - Caixilho em alumínio de correr com vidro, linha comercial

Caixilhos Recepção e Depósito 2.00x1.00m = 2.00m<sup>2</sup> x 2 = **4.00m<sup>2</sup>**

2.5.2 - Porta lisa com batente madeira - 90 x 210 cm

**02 unidades recepção e depósito**

2.5.3 - Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca para porta externa com 1 folha – **02 conjuntos**

2.5.4 - Portão de 2 folhas, tubular em tela de aço galvanizado acima de 2,50 m de altura, completo

Portão de acesso 4.00x2.30m=9.20m<sup>2</sup> x 2=**18.40m<sup>2</sup>**

## **2.6 – PINTURA**

2.6.1 - Tinta látex em massa, inclusive preparo

Alvenaria Perímetro = 5.30+5.50+5.30+5.50 = 21.60mxh=3.50=75.60m<sup>2</sup>x2= 151.20m<sup>2</sup> ~152,00m<sup>2</sup> x 2 = **304,00m<sup>2</sup>**

2.6.2 - Esmalte em superfície metálica, inclusive preparo

Porta 0.90x2.10m=1.89m<sup>2</sup>xx2=3.78m<sup>2</sup>

Portão de acesso 4.00x2.30m=9.20m<sup>2</sup> x 2=18.40m<sup>2</sup>

Portão de 2 folhas, tubular em tela de aço galvanizado acima de 2,50 m de altura, completo  $4.00 \times 2.50 = 10.00 \text{m}^2$

Total =  $32.18 \text{m}^2 \times 2 = 64.36 \text{m}^2 \sim 65.00 \text{m}^2$

## **2.7 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

2.7.1 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões

$11.50 + 5.00 + 3.50 = 20.00 \text{m} \times 2 = 40.00 \text{m}$

## **2.8 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

2.8.1 - Caixa de medição externa tipo 'L' (900 x 600 x 270) mm, padrão Eletropaulo.

**Entrada de energia.**

2.8.2 - Caixa de ferro estampada 4' x 2'

**14 unidades**

2.8.3 - Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes

**01 unidade**

2.8.4 - Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 110W

**03 unidades**

2.8.5 - Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W

**12 unidades.**

2.8.6 - Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para uma lâmpada fluorescente tubular, base bipino bilateral, 32 W - 127 V / 220 V

**12 unidades.**

2.8.7 - Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para uma lâmpada fluorescente tubular "HO", base bipino bilateral, 110 W - 220 V

**03 unidades**

2.8.8 - Lâmpada fluorescente tubular, base bipino bilateral de 32 W

**24 unidades**

2.8.9 - Lâmpada fluorescente tubular "HO", base bipino bilateral de 110 W

**06 unidades**

2.8.10 - Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa

**12 unidades.**

2.8.11 - Interruptor com 1 tecla simples e placa

**01 unidade.**

2.8.12 - Interruptor com 1 tecla paralelo e placa

**02 unidades**

2.8.13 - Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A

**02 unidades.**

2.8.14 - Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A

**01 unidade.**

2.8.15 - Cabo de cobre flexível de 2,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

**300,00m**

2.8.16 - Cabo de cobre flexível de 16 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

**150,00m**

2.8.17 - Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm

**100,00m**

2.8.18 - Haste de aterramento de 5/8" x 2,40 m

**01 unidade.**

2.8.19 - Conector cabo/haste de 3/4"

**01 unidade.**

2.8.20 - Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250 mm

**01 unidade.**

### **3.0 - PRAÇA**

### **3.1 - PAISAGISMO**

3.1.1 - Plantio de grama pelo processo hidrossemeadura

Área decolagem balão a: 18.430,85m<sup>2</sup>

Área gramada a: 9.494,22m<sup>2</sup>

Jardineiras a: 21.74+78.45+78.45=178.64m<sup>2</sup>

**Total=28.103.71m<sup>2</sup>**

3.1.2 - Arbusto Moréia - h= 0,50 m

**24 unidades.**

3.1.3 - Árvore ornamental tipo Quaresmeira (Tibouchina granulosa) - h= 1,50 / 2,00 m

**04 unidades**

3.1.4 - Árvore ornamental tipo Pata de Vaca - h= 2,00 m

**01 unidade.**

3.1.5 - Banco em concreto pré-moldado com pés vazados, dimensões 200 x 42 x 47 cm

**06 unidades.**

### **3.2 – PISO INTERNO**

3.2.1 - Lastro de pedra britada esp 2cm

A: 743.23m<sup>2</sup>x0.02m=**14.86m<sup>3</sup>**

3.2.2 - Piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 Mpa esp 5cm

A: 743.23x0.05m=**37.16m<sup>2</sup>**

### **3.3 – ENTORNO / FECHAMENTO / CALÇADA**

3.3.1 - Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos

$47.92+13.98+31.57+7.81+163.82+124.45+8.03+31.95+3.71+14.05+53.43=500.72\text{m}-5.72\text{m}=\mathbf{495.00\text{m}}$

3.3.2 - Portão de 2 folhas, tubular em tela de aço galvanizado acima de 2,50 m de altura, completo

$4.00 \times 2.50\text{m}=\mathbf{10.00\text{m}^2}$

3.3.3 - Lastro de pedra britada esp 2cm – calçada

Área passeio público:  $963.46\text{m}^2+953.48\text{m}^2=1.916,94\text{m}^2$

$1.916.94\text{m}^2 \times 0.02=\mathbf{38.33\text{m}^3}$

3.3.4 - Piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 Mpa esp 5cm – calçada

$1.916.94\text{m}^2 \times 0.05=\mathbf{95.84\text{m}^3}$

### **3.4 - RAMPA DE ACESSIBILIDADE 4 UNIDADES**

3.4.1 - Lastro de pedra britada esp 2cm – calçada

Rampa:  $5.40\text{m}^2 \times 0.02\text{m}=0.108\text{m}^3 \times 4=\mathbf{0.43\text{m}^3}$

3.4.2 - Piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 Mpa esp 5cm – calçada

Rampa:  $5.40\text{m}^2 \times 0.05\text{m}=0.27\text{m}^3 \times 4=\mathbf{1.08\text{m}^3}$

3.4.3 - Piso tátil de concreto, alerta / direcional, intertravado, espessura de 6 cm, com rejunte em areia

Rampa:  $1.50 \times 0.25\text{m}=0.375\text{m}^2 \times 4=\mathbf{1.50\text{m}^2}$

---

Karla Fratine Tateishi  
Arquiteta e Urbanista CAU A67746-9  
Responsável Técnica  
Prefeitura Municipal de Agudos  
RRT: 6251993 / 6275589

## MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA DE AEROSTATAÇÃO PARA  
IMPLANTAÇÃO DE ATIVIDADE DE BALONISMO

LOCAL: RUA XV DE NOVEMBRO - AGUDOS - SP

DATA: SETEMBRO 2017

### **1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

Placa de identificação para obra

Executar conforme manual de convênio do DADETUR, dimensões mínimas da placa:

Placa principal 3.00x1.50m = 4.50m<sup>2</sup>

Placa lateral 1.00x1.50m = 1.50m<sup>2</sup>

### **2.0 – PORTAL**

#### **2.1 - FUNDAÇÃO, ESTRUTURA E VEDAÇÃO**

Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto

Para execução dos baldrames e blocos a contratada abrirá as valas manualmente. A cota do fundo da vala deverá obedecer ao projeto de fundação sendo perfeitamente nivelado e compactado. Baldrame de 0.20x0.30m, vala 0.60x0.30m

Broca em concreto armado diâmetro de 30 cm, profundidade de 4.00m, armação com aço CA-50 4 Ø 3/8" 10mm, estribos com aço CA-60 Ø5mm a cada 15cm. Concreto usinado 20Mpa.

Sapatas 80x80cm armada com aço CA-50 com 8 Ø3/8" 10mm superior e 8 Ø3/8" 10mm inferior. Concreto usinado de 25Mpa.

Viga baldrame 20x30cm com aço CA-50 3Ø3/8" superior e 3Ø3/8" inferior, com estribos com aço CA-60 5mm a cada 15cm. Concreto usinado de 25Mpa.

Pilares 15x25cm armação com aço CA-50 6Ø10mm e estribos CA-60 5mm a cada 15cm. Concreto usinado de 25Mpa.

Viga superior 20x30cm com aço CA-50 3Ø3/8" superior e 3Ø3/8" inferior, com estribos com aço CA-60 5mm a cada 15cm. Concreto usinado de 25Mpa.

As formas serão confeccionadas em chapas compensadas plastificadas de 12 cm de espessura providas de gravatas, sarrafos de enrijecimento e onde for necessário o cimbramento.

As formas deverão ser perfeitamente executadas para que não ocorram deformações. Da mesma forma estas deverão apresentar – se estanques para que não ocorram deformações nem perda de nata de cimento durante o processo de adensamento.

## **2.2 – COBERTURA**

Forro em lâmina de PVC

Instalação de forro de PVC na recepção e depósito.

Estrutura de madeira tesourada para telha de barro

Execução de tesouras na área com cobertura em telhas cerâmicas no acesso principal.

A estrutura da cobertura será em madeira seca maciça, referência cupiuba, cedrinho, cambará ou maçaranduba ou outra madeira classificada conforme a resistência a compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas, rachaduras, arqueamentos, sinais de deteriorização por isentos ou fungos, desbitolamento ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira ou a estética da estrutura.

Estrutura em terças para telhas perfil e material qualquer, exceto barro

Execução de terças na área com cobertura em telhas de fibrocimento no depósito e recepção.

A estrutura da cobertura será em madeira seca maciça, referência cupiuba, cedrinho, cambará ou maçaranduba ou outra madeira classificada conforme a resistência a compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas, rachaduras, arqueamentos, sinais de deteriorização por isentos ou fungos, desbitolamento

ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira ou a estética da estrutura.

Telha de barro tipo romana

Instalação e fornecimento de telha de barro do tipo romana na área do acesso principal.

Telhamento em cimento reforçado com fio sintético CRFS - perfil ondulado de 6 mm

Instalação e fornecimento de telha de fibrocimento tipo ondulada 6mm na área do depósito e recepção.

Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m - rufos e calha

Instalação de rufo de topo e calhas metálicas no telhado do depósito e recepção.

### **2.3 – REVESTIMENTO**

Chapisco

Paredes e lajes receberão aplicação de argamassa de cimento e areia traço 1:3 aplicado a lanço em paredes previamente umedecidas.

Emboço desempenado com espuma de poliéster

Em paredes previamente taliscadas será aplicada argamassa de cimento, cal hidratada e areia, sarrafeado e desempenado com espuma de poliéster dando a superfície um perfeito acabamento.

### **2.4 – PISO**

Lastro de pedra britada esp 2cm

Após a regularização da área que receberá piso a contratada executará lastro de brita 1 e 2 com espessura mínima de 2 cm compactada.

Lastro de concreto impermeabilizado esp 6cm

Sobre lastro de brita a contrata será aplicado lastro de concreto acrescido de hidrólogo fck mínimo de 15 Mpa espessura mínima de 6 cm.

A superfície deverá estar previamente taliscada propiciando a declividade adequada para o perfeito escoamento das águas.

Piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 Mpa -esp 5cm

Todo piso será executado em concreto usinado, resistência mínima a compressão de 20 Mpa lançado e adensado, com acabamento sarrafeado e desempenado espessura mínima de 5cm.

Piso cerâmico esmaltado PEI-4 resistência química A, para áreas internas sujeitas à lavagem frequente, assentado com argamassa colante industrializada

Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico a contratada deverá aplicar piso de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou Extra), indicada para piso interno sujeito a lavagem frequente, resistência química classe A (alta resistência química a produto doméstico e de piscina, resistência a abrasão superficial classe IV (PEI – 4). Deverá assentado com argamassa colante industrializada AC – II em superfície previamente limpa e rejuntada com argamassa industrializada para rejunte, incluso instalação de rodapés – 1.

Peitoril e/ou soleira em granito com espessura de 2 cm e largura até 20 cm

Instalação de soleiras e peitoril nas janelas e portas de acesso da recepção e depósito em granito polido esp 2cm.

## **2.5 – ESQUADRIAS**

Caixilho em alumínio de correr com vidro, linha comercial

Fornecimento e instalação de caixilho de correr completo, linha comercial, em perfis de alumínio anodizado natural, com vidro; cimento; areia; acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do caixilho.

Porta lisa com batente madeira - 90 x 210 cm

Instalação e fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada, batente e guarnições em madeira para acabamento em pintura ou cera; cimento,

areia, acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces.

Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo

Fornecimento e instalação de portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A 513, com diâmetro externo de 2"; requadro interno em barra chata de aço 289 de 900 carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4" x 3/16"; tela tipo "Zinc Fence" da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1" (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trinco e ferrolho com portacadeado. O item remunera também o fornecimento de cimento, areia, materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimaticou ou equivalente. Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos batentes e arremates de acabamento.

## **2.6 – PINTURA**

Tinta látex em massa, inclusive preparo

Paredes, tetos e platibandas receberão aplicação de selador acrílico em superfície previamente lixada e limpa, isto é, isenta de pó, partes soltas ou outras substâncias que prejudiquem o desempenho da tinta.

Sobre o selador a contratada aplicará tinta látex standard diluente em água em 2 ou 3 demãos, conforme recomendação do fabricante. Normas Técnicas NBR 11702 e NBR 15079.

Esmalte em superfície metálica, inclusive preparo

Elementos metálicos receberão fundo oxido de ferro em superfície previamente limpa, posteriormente será aplicado tinta esmalte sintético standard, acabamento brilhante que atenda a NBR 11702. Aplicado em varias demãos (2 ou 3), conforme recomendação do fabricante

Esmalte em superfície de madeira, inclusive preparo

Fornecimento de fundo branco fosco, para superfície de madeira, o fornecimento de tinta esmalte sintético Standard, acabamento acetinado ou brilhante ou fosco, conforme norma NBR 11702, referência tinta esmalte Standard da Sherwin Williams, ou Coralit, ou Coral, ou Suvinil, ou equivalente; diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em várias demãos (3 ou mais demãos), sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

## **2.7 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões para desague de água pluvial das coberturas de fibrocimento na guia do passeio público.

## **2.8 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Toda instalação elétrica será executada de acordo com o projeto fornecido pela contratante.

Os materiais que serão utilizados serão de primeira qualidade, devem estar em conformidade com as Normas Vigentes e Certificados.

## **3.0 - PRAÇA**

### **3.1 - PAISAGISMO**

Plantio de grama pelo processo hidrossemeadura

Fornecimento e instalação de itens necessários para a execução do plantio de grama tipo batatais e ou tipo pensacola pelo processo de hidrossemeadura e a calagem da área. Remunera também adubo, sementes com quantidade mínima de 25 quilos de por hectare e equipamentos necessários para o plantio.

Paisagismo composto por arbustos Moréias com h= 0,50 m, plantio de árvores ornamentais tipo Quaresmeira (Tibouchina granulosa) - h= 1,50 / 2,00m e Pata de Vaca - h= 2,00 m

Instalação de banco em concreto pré-moldado com pés vazados, dimensões 200 x 42 x 47 cm

### **3.2 – PISO INTERNO**

Piso de concreto caminho curvo com largura de 4,00m e esp de 5cm composto por lastro de pedra britada esp 2cm e piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 Mpa esp 5cm

### **3.3 – ENTORNO / FECHAMENTO / CALÇADA**

Fechamento da praça em alambrado, fornecimento e instalação de cerca em tela de aço galvanizado com montantes em mourões de concreto, constituída por: fornecimento e instalação de mourões de concreto armado, com altura livre 2m, com furos, cravados num espaçamento máximo de 2,40 m; fornecimento e instalação de tela malha quadrada 5x5cm, fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 30,00 m, ou nos seccionamentos, ou finais de cerca; arame galvanizado fio 14 BWG; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços, de limpeza do terreno; perfuração para a colocação dos mourões; alojamento dos mourões com um mínimo de 0,60 cm de recobrimento; instalação da tela galvanizada; reaterro, regularização e compactação do terreno.

Executar passeio público conforme indicado em projeto com piso de concreto caminho curvo com largura de 4,00m e esp de 5cm composto por lastro de pedra britada esp 2cm e piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 Mpa esp 5cm.

### **3.4 - RAMPA DE ACESSIBILIDADE 4 UNIDADES**

Executar rampa de acesso para pessoas portadoras de necessidades especiais nos locais indicados no passeio, com piso de concreto caminho curvo com largura de 4,00m e esp de 5cm composto por lastro de pedra britada esp 2cm e piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 Mpa esp 5cm e instalação de piso tátil de alerta em concreto.

---

Karla Fratine Tateishi  
Arquiteta e Urbanista CAU A67746-9  
Responsável Técnica  
Prefeitura Municipal de Agudos  
RRT: 6251993 / 6275589