



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Prefeitura da Estância Turística de Paraguaçu Paulista – SP

OBJETO: Infraestrutura e implantação de Brinquedos e Equipamentos no Parque Aquático Benedito Benício – DADETUR 2019

ENDEREÇO: Estrada Municipal PGP 010 Kiujiro Marubayashi S/N

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

A- Dados do Projeto

Área da Gleba	119.262,30m ²
Área das pistas e brinquedos	409,77 m ²
Área das piscinas	713,50 m ²

B- Prazo da Obra

4 meses

C- Serviços Iniciais

A Contratada deverá visitar o local onde será construída a obra a fim de eliminar qualquer dúvida.

D- Competirá a Contratante:

Notificar a Contratada sobre todas as irregularidades averiguadas no local da obra e sobre quaisquer decisões tomadas pela mesma sem a prévia autorização da Contratante;

Impugnar, mandar demolir e refazer os serviços executados em desacordo com os projetos, especificações, bem como em desacordo com a boa técnica, sem que dê direito a contratada de pleitear qualquer indenização;

Analisar o uso da similaridade dos produtos especificados em memorial descritivo, no momento da aplicação, averiguando sua qualidade a fim de legalmente autorizar a utilização do mesmo;

Indicar profissional responsável pela fiscalização da obra;

Realizar medições e relatórios mensais dos serviços executados;

Expedir o Recebimento Provisório e Definitivo de acordo com o disposto no Contrato.

E- Segurança do Trabalho



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista

Estado de São Paulo

A Contratada deverá obedecer às normas de segurança em vigor NR 10, NR 18 e demais pertinentes à execução de obras e serviços de engenharia. É de inteira responsabilidade da Contratada (sem ônus a Contratante), fornecer os equipamentos de proteção individual a seus funcionários, conforme os critérios das normas em vigor, treinar e manter os mesmos com os referidos equipamentos durante a execução e a permanência na obra.

F- Documentação

A Contratada deverá apresentar "ART" recolhida, referente à execução dos serviços contratados e fornecer à Contratante, mensalmente, mantendo atualizado e à disposição da fiscalização o Diário quando do início da obra.

G- Administração Local

Os custos da administração local deverão ser previstos pela Contratada nos custos indiretos da obra.

A Contratada deverá manter para Administração local da obra no mínimo um Encarregado Geral, Engenheiro Auxiliar de obra, a fim de garantir a supervisão e a execução dos serviços dentro da melhor técnica e segurança. Os profissionais deverão apontar no diário de obras as tarefas realizadas bem como das equipes e suas atividades.

Caberá ao engenheiro auxiliar da obra a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes. Todas as soluções necessárias deverão ser comunicadas à fiscalização da **Contratante**, sempre mediante aprovação.

Critérios de Medição

A – EQUIPAMENTOS E ELÉTRICA GERAL/PISCINAS

1- Brinquedos e pistas aquáticas (toboáguas) – cotação externa

1.1 – Play Ground Balde Gigante

Brinquedo aquático infantil com área implantado em piscina rasa com escorregadores, estrutura metálica, escadas e balde de 800litros de água. A área a ser ocupada é de 12,68m x 7,77m (98,52m²) e uma altura de 4,30m. Inclui bombeamento de água com 2HP e 45 m³/h e infraestrutura de apoio.

1.2 - Conjunto Aquático W80/W79

Duas Pistas aquáticas (toboáguas) tendo como ponto de partida a mesma torre e plataforma de acesso com comprimentos de 80m/79m respectivamente. A área a ser ocupada é de 269,00m². Inclui em cada equipamento uma bomba centrífuga hidráulica de 10hp e vazão de 145m³/h e infraestrutura de apoio segundo projeto.

1.3 - Conjunto Aquático F10/W27



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista **Estado de São Paulo**

Estas pistas terão acesso pela “árvore central” e não possuirão escadas e plataforma de acesso. A área ocupada é de 42,25m². Uma pista é reta com queda e a outra com circuito circular com comprimento de 10,00m para a F10 e 27,00m para o W27. Inclui bombas hidráulicas centrífugas de 2,0hp e vacão de 60 m³/h para cada equipamento e infraestrutura de apoio segundo projeto.

2- INSTALAÇÃO ELÉTRICA, BOMBAS E FILTROS – GERAL E PISCINAS

2.1 - Caixa em PVC de 4' x 2' - 40.07.010 –

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa de 4" x 2", em PVC rígido, antichama, na cor amarela, com olhais para instalação de eletrodutos e orelhas para fixação de espelho; referência comercial Tigreflex, da Tigre, 57500/071 da Tramontina ou equivalente.

2.2 - 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 Piel Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

2.3 - 40.04.460 - TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA

- 1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 20 A – 250V, 2P + T; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre; referência comercial: 054344 fabricação Piel Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

2.4 - 37.13.630 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220 / 380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 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 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Piel 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.

2.5 - 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.

2.6 - 37.04.250 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE SOBREPOR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES

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



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista **Estado de São Paulo**

2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor 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 150 A, 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 QDSTG-U-II Universal; referência comercial 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

2.7 - 40.20.100 - BOTOEIRA DE COMANDO LIGA-DESLIGA, SEM SINALIZAÇÃO

- 1) Será medido por unidade de botoeira instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de botoeira, tipo liga / desliga de embutir, sem sinalização, com contatos de prata a prova de faísca e componentes de função elétrica em liga de cobre, para comando duplo; referência comercial 3SB06 01-7BG fabricação Siemens ou equivalente.

2.8 - 43.10.110 - CONJUNTO MOTOR-BOMBA CENTRÍFUGA, POTÊNCIA DE 5 CV MONOESTÁGIO, ALTURA MANOMÉTRICA DE 14 A 26 M.C.A., VAZÃO DE 56 A 30 M³ / H

- 1) Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga monoestágio trifásico, potência de 5 cv, para vazões de 56 até 30 m³ por hora e alturas manométricas de 14 até 26 m.c.a. respectivamente; referência comercial 5 DM2 T fabricação Jacuzzi ou equivalente. Remunera também materiais complementares e acessórios como chumbadores e a mão de obra necessária para a fixação, instalação completa e realização dos testes de funcionamento.

2.9 - 43.10.230 - CONJUNTO MOTOR-BOMBA CENTRÍFUGA, POTÊNCIA DE 2 CV MONOESTÁGIO, ALTURA MANOMÉTRICA DE 12 A 27 M.C.A., VAZÃO DE 25 A 8 M³ / H

- 1) Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga monoestágio trifásico, potência de 2 cv, para vazões de 25 até 8 m³ por hora e alturas manométricas de 12 até 27 m.c.a. respectivamente; referência comercial 2 DH1 1/2 T da Jacuzzi, ou CD-6 da Darka ou equivalente; remunera também materiais complementares e acessórios como chumbadores e a mão de obra necessária para a fixação, instalação completa e realização dos testes de funcionamento.

2.10 - 43.12.500 - FILTRO DE AREIA COM CARGA DE AREIA FILTRANTE, VAZÃO DE 16,9 M³/H

- 1) Será medido por unidade de filtro de areia instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de filtro de areia com vazão de 16,9 m³/h, com carga de areia filtrante de 240 kg, área filtrante de 0,45 m², com válvula seletora de seis posições: filtrar, retro lavar, drenar, recircular, enxaguar e testar.



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista **Estado de São Paulo**

Remunera também materiais acessórios e a mão de obra especializada para a instalação completa de filtro de areia. Não remunera bomba. Referência DFR-30 da empresa Dancor ou equivalente.

2.11 - 36.01.252 - CUBÍCULO DE MÉDIA TENSÃO, PARA USO AO TEMPO, CLASSE 17,5 KV

- 1) Será medido por conjunto de cubículo de média tensão instalado (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação do cubículo de média tensão para uso ao tempo IP-53 (mínimo), classe 17,5 kV e 300 kVA, padrão CPFL, Piratininga, Elektro, Eletropaulo, etc.; referência comercial Beghim, ABB, VR Painéis, Gimi ou equivalente, com equipamentos e acessórios montados e interligados, composto por: pára-raios, chave seccionadora, disjuntor a vácuo com conjunto de motorização, relé microprocessado, transformador de potencial a seco, armário para medidor da concessionária, barramento de cobre, isoladores, transformador de corrente e demais acessórios e componentes como buchas, chaves comutadoras, conjunto de sinalização, botoeiras, fusíveis e iluminação interna - externa. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do conjunto.

2.12 - 41.10.430 - POSTE TELEFÔNICO RETO EM AÇO SAE 1010 / 1020 GALVANIZADO A FOGO, ALTURA DE 6,00 M

- 1) Será medido por unidade de poste instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de poste telefônico reto, com altura útil de 6,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência comercial Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

2.13 - 41.11.100 - LUMINÁRIA RETANGULAR FECHADA PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA EM POSTE, TIPO PÉTALA GRANDE

- 1) Será medido por unidade de luminária instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de luminária retangular fechada para iluminação de áreas externas, tipo pétala grande, indicada para alturas de 6,00 m até 9,00 m, instalação por meio de adaptador central e distanciadores com opção para 1, 2, 3 ou 4 pétalas; corpo em chapa de aço zincado, com acabamento em pintura, disponível nas cores branco, preto ou alumínio; refletor em alumínio multifacetado anodizado texturizado; difusor em vidro plano transparente temperado; alojamento do equipamento auxiliar no corpo da luminária; receptáculos, reforçados, em porcelana para uma lâmpada, por pétala, de vapor metálico tubular / ovóide, ou sódio tubular / ovóide de 250 / 400 W; referência comercial: DP2305-01 fabricação Lustres Projeto ou equivalente; remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento do reator e da lâmpada.

2.14 - 41.08.440 - REATOR ELETROMAGNÉTICO DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA, PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO 150 W / 220 V

- 1) Será medido por unidade de reator instalado (un).



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo

2) O item remunera o fornecimento de reator eletromagnético de alto fator de potência com capacitor e ignitor, para lâmpadas de vapor metálico de 150 W / 220 V e a mão de obra necessária para a instalação do reator.

2.15 - 41.05.720 - LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO TUBULAR, BASE G12 DE 150 W

- 1) Será medido por unidade de lâmpada instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de lâmpada em vapor metálico de 150 W, modelo tubular com base G12, uso com equipamento auxiliar; referência comercial fabricação Osram, Philips ou equivalente; remunera também o fornecimento da mão de obra necessária para a instalação da lâmpada. Não remunera o fornecimento do reator.

B – Fundações

1- Serviços Preliminares

1.1 - 02.08.040 - PLACA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL E REQUADRO EM METALON

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em metalon de 30 x 20 mm; remunera também o fornecimento de estrutura de fixação da placa em metalon pintado; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para instalação completa da placa.



1.2 - 02.05.060 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TORRE METÁLICA COM ALTURA ATÉ 10 M

- 1) Será medido pela altura do andaime montado e desmontado, sendo medido 100% na desmontagem (m).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a montagem, desmontagem, empilhamento das peças e traslado interno na obra, para andaimes em torres com até 10 m de altura, inclusive o madeiramento do tablado.



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista **Estado de São Paulo**

1.3 - 02.05.202 - ANDAIME TORRE METÁLICO (1,5 X 1,5 M) COM PISO METÁLICO

1) Será medido pela altura de andaime em torre multiplicado pelo período em meses de locação, altura da torre a partir de 2 m (m x mês).

2) O item remunera o fornecimento de locação de andaime tubular tipo torre metálico com base quadrada (1,5 x 1,5 m), mão de obra necessária para transporte interno na obra: Quadros de base com travamentos e rodas emborrachadas para locomoção; guarda-corpo e rodapé, plataforma e quadros com escada; pisos metálicos. Utilizado somente para postes e pontos localizados; não substitui o andaime fachadeiro; conforme NR 18 e/ou normas vigentes. Não remunera montagem e desmontagem.

1.4 - 02.10.020 - LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO

1) Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m²).

2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc.; com pontaletes de 3" x 3" e tábuas de 1" x 12"; ambos em madeira "*Erisma uncinatum*" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "*Qualea spp*" (conhecida como Cambará).

1.5 - 02.02.150 - LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

2- Infraestrutura

2.1 - 11.01.100 - CONCRETO USINADO, FCK = 20 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 (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade "slump" de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

2.2 - 11.16.020 - LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E / OU ENCHIMENTO

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

2.3 - 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,



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista

Estado de São Paulo

espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.4 - 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.

2.5- 06.01.020 - ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO

- 1) Será medido pelo volume real escavado (m³).
- 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.

2.6 - 06.11.040 - REATERRO MANUAL APILOADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO

- 1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.7 - 11.18.040 - LASTRO DE PEDRA BRITADA

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
 - 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.

3- Serviços Complementares

3.1 - 05.07.050 - REMOÇÃO DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAL VOLUMOSO E MISTURADO POR ALVENARIA, TERRA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO E METAL

- 1) Será medido por volume de entulho retirado, aferido na caçamba (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico e metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, abrangendo:
 - a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista

Estado de São Paulo

b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;

c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;

d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;

e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;

g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

4- Limpeza

4.1 - 55.01.020 - LIMPEZA FINAL DA OBRA

1) Será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m²).

2) O item remunera o fornecimento do material e a mão de obra necessários para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., inclusive varreção, removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra pronta para a utilização.

Autor/ Responsável – Arq. Dênis Mendes de Moraes
CAU – A96375-5

RRT - Projeto Arquitetônico/ Projetos Complementares e Orçamento - 8911055
RRT Direção de Obra/ Fiscalização/ Medição - 8911014