



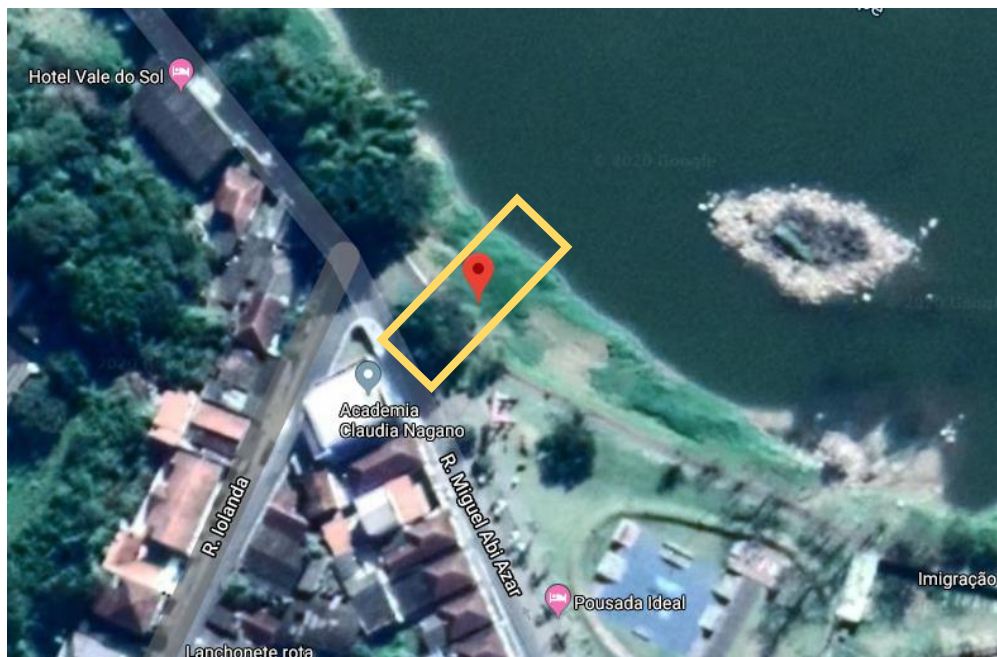
MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Obra: Construção de PIER

Local: Rua Miguel Aby Azar com Rua Iolanda

Município: Registro-SP **CEP:** 11.900-000 **Bairro:** Centro

Coordenadas geográficas: 24°29'22.1"S 47°50'17.0"W



1. OBJETIVO:

O presente memorial descritivo, visa apresentar as especificações técnicas para a Construção de um PIER, na área localizada no encontro da Rua Iolando com a Rua Aby Azar no município de Registro-SP. Também se destina aos critérios para contratação de serviços de engenharia, com fornecimento de material e de mão-de-obra, nos padrões construtivos estabelecidos no Projeto Básico, Planilha Orçamentária, Memorial Descritivo, Cronograma Físico-financeiro e Normas Técnicas pertinentes. Objetiva nortear a composição de preços por parte dos interessados, assim com orientar a fiscalização no acompanhamento dos serviços. Sempre que necessário, deverá ser consultado a CONTRATADA para a devida compreensão deste memorial.



2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OBRA:

Construção do PIER: 71,78 m² de área a ser construída:

- Fundação em concreto armado;
- Pilares e vigas de travamento em concreto armado;
- Vigas de sustentação da passarela e plataforma do PIER em estrutura metálica;
- Piso em soalho de madeira;
- Guarda corpo tubular em aço galvanizado de 1. ½" com tela.

3. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:

“Evitar focos de dengue é uma forma de proteger os trabalhadores nos canteiros e as pessoas que circulam perto do local. Todo material proveniente de entulho deverá ser retirado do local da obra e descartado para não haver contaminação na área. O transporte e a destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da administração local”.

3.1. SOBRE MATERIAIS E EXECUÇÃO DA OBRA:

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade em sua espécie e obedecer a estas especificações assim como as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis. A substituição de um material por outro poderá ocorrer com a devida autorização da FISCALIZAÇÃO. A não observância deste item constitui caso de modificação do projeto. O construtor fará os testes, provas, análises e ensaios que possam ser necessários para garantir a qualidade e condições de trabalho dos materiais, bem como a perfeita estabilidade total da obra.

4. SERVIÇOS INICIAIS:

Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada, todas as providências e despesas correspondentes aos serviços iniciais, compreendendo todos os equipamentos, ferramentas e outros, necessários à completa execução da obra.

A empresa deverá recolher Anotação de Responsabilidade Técnica, junto ao Conselho Profissional, referente à responsabilidade de execução. Os trabalhos deverão ser executados por profissionais experientes, de acordo com a complexidade apresentada em cada caso, com instrumentos e métodos adequados, de modo a proporcionarem resultados satisfatórios, dentro dos limites de precisão aceitáveis pelas normas usuais de construção.

4.1. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA:

A placa de identificação da obra, de modelo Estadual, deverá ser afixada em local visível conforme orientação da fiscalização, sendo 01 (uma) principal medindo 3,00mx1,50m e 01(uma) de apoio de 1,50mx 1,00m.

1) Será medido por área de placa executada (m²).



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 “Erisma uncinatum” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “Qualea spp” (conhecida como Cambará), de 3" x 3". Não remunera as placas dos fornecedores.

4.2. TAPUME:

1) Será medido por área, aferida na projeção vertical, de tapume executado, previamente aprovado pela gerenciadora e/ou contratante (m²).

2) O item remunera o fornecimento de chapa compensada resinada de 6 mm, pontaletes de “Erisma uncinatum” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “Qualea spp” (conhecida como Cambará), de 3" x 3", materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução do tapume com portão, conforme padrão da gerenciadora e / ou contratante. Remunera também a desmontagem completa do tapume de fechamento e remoção do material utilizado. Remunera também material e a mão de obra necessário para a pintura em látex na face externa.

Os Tapumes deverão ser mantidos durante toda a execução dos serviços e em perfeitas condições no período completo da obra, portanto, a manutenção será de responsabilidade da CONTRATADA.

A locação dos tapumes será orientada pela CONTRATADA, antes do início da obra, devendo ser estruturados em madeira, com 2,20m (dois metros e vinte centímetros) de altura com portão de acesso de veículos com 3 metros de largura e portão de acesso de pedestres com 1 metro de largura.

4.3. LIMPEZA MANUAL DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 5 CM DE DIÂMETRO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO DA OBRA, ATÉ O RAIOS DE 1 KM:

1) Será medido pela área real do terreno, onde ocorrer a limpeza manual de vegetação (m²).

2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos com diâmetro do tronco até 5 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim. etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem



manual da camada de solo vegetal na espessura mínima de 15 cm; carga manual; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro.

4.4. ABRIGO DE CAVALETE:

Será medido por unidade executada.

1) Constituintes:

- a. Abrigo: - Base de concreto simples; - Alvenaria de blocos de concreto 9 x 19 x 39cm, com revestimento; - Cobertura em concreto armado; - Portas em perfis, tubos, barras de ferro galvanizados e tela de arame galvanizado, conforme medidas no desenho;
- b. Cavalete: - Tubo de aço galvanizado $\varnothing=3/4"$ (20mm), NBR 5580, classe média, din 2440; - Cotovelo 90° de ferro galvanizado $\varnothing=3/4"$; - Registro de gaveta bruto $\varnothing=3/4"$; - União de ferro galvanizado $\varnothing=3/4"$; - Luva de ferro galvanizado $\varnothing=3/4"$; - T de ferro galvanizado $\varnothing=3/4" \times 3/4"$; - Bujão de ferro galvanizado $\varnothing=3/4"$.

2) Serviços incluídos nos preços:

- a. Apiloamento do terreno;
- b. Base de concreto simples;
- c. Piso com revestimento;
- d. Cobertura;
- e. Alvenaria com revestimento;
- f. Cavalete (tubos, conexões e registro);
- g. Portas completas, com galvanização a frio, fundo para galvanizados e pintura;
- h. Lubrificação das partes móveis.

4.4.1. LOCAÇÃO DA OBRA:

A locação da obra deverá seguir às indicações fornecidas pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Obras de Registro, através da fiscalização. O local deverá estar limpo e desobstruído para o início dos serviços. Todas as operações relativas à locação da obra ficarão a cargo da CONTRADADA, que também será responsável por qualquer erro de alinhamento e/ou nivelamento, devendo obedecer rigorosamente às cotas, níveis e alinhamentos.

5. SERVIÇOS ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO:

5.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO BREJOSO EM CAMPO ABERTO

A quantidade apresentada na planilha orçamentária é uma estimativa, portanto será necessário verificar no momento da execução o volume essencial deste item na construção da escada e rampa de acesso aos barcos.

- 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, brejoso, em campo aberto.

5.1.2. COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO MÍNIMO DE 95% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO

A quantidade apresentada na planilha orçamentária é uma estimativa, portanto será necessário verificar no momento da execução o volume essencial deste item na construção da escada e rampa de acesso aos barcos.

- 1) Será medido pelo volume de aterro executado, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em campo aberto, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Não remunera o fornecimento de solo.

6. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

6.1. TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE SONDAGEM:

- 1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
- 2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

6.2. SONDAGEM DO TERRENO À PERCUSSÃO (MÍNIMO DE 30 M):

- 1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

6.3. TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA:

- 1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca pré-moldada (tx).



2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de cravação de estacas pré-moldadas.

6.4. ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ATÉ 40 T

Deverá ser avaliado através das sondagens, como também na emissão do parecer técnico, a validação ou não na utilização deste método construtivo.

1) Será medido, por comprimento das peças efetivamente cravadas, entre a face inferior do bloco e a cota de apoio da estaca (m).

2) O item remunera o fornecimento das estacas, mão de obra especializada e equipamentos necessários para os serviços de cravação das estacas, pré-moldadas em concreto, para 40 toneladas, de qualquer dimensão, inclusive suplementos, emendas e perdas. Remunera, também, o fornecimento da mão de obra adicional para a execução dos serviços de arrasamento e o preparo da cabeça da estaca.

6.5. BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 20 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 20 cm.

6.6. FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO/ESTRUTURA:

1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).

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.

6.7. 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

A fundação, pilares e vigas de travamento deverão ser em concreto armado. Ferragens de barras laminadas e fios trefilados de aço comum CA-50A, deverão ser colocadas limpas na forma - isenta de crostas soltas de ferrugem e terra, óleo ou graxa - e estarem fixadas de modo a não saírem da posição durante a fase da concretagem. Devem ser mantidas afastadas da forma por meio de



espaçadores providos de arame para sua sólida amarração à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto. O concreto deve satisfazer as condições de resistência à compressão, fixadas no projeto estrutural, cuja dosagem e mistura seja sempre feita com número inteiro de sacos de cimento, de modo contínuo, e só interrompendo para o lançamento quando for obtida homogeneidade entre os componentes. No seu lançamento, obedecer à limitação do tempo máximo de 60 minutos entre o fim do amassamento e o fim do lançamento, não podendo ser utilizado concreto remisturado. Formas em tábuas e sarrafos de pinho de 3ª para construção, espessura mínima de 2,5 cm, brutas, sem nós frouxos. As suas execuções devem garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças. As tábuas devem ser molhadas antes do lançamento para não absorver a água destinada à hidratação do concreto. O escoramento poderá ser executado com pontaletes de pinho ou madeira equivalente, dimensões mínimas de 7,5x 7,5 cm. Devem ser contraventados para evitar a flambagem.

6.8. CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA - PARA BOMBEAMENTO

A fundação, pilares e vigas de travamento deverão ser em concreto armado e aplicados o concreto com resistência de 30 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 bombeável, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade "slump" de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Verificar o descrito no item 3.11 deste Memorial Descritivo.

6.9. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA POR BOMBEAMENTO / MANUAL

- 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 de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

Verificar o descrito no item 3.11 deste Memorial Descritivo.

6.10. CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA

Será aplicado na escada e rampa de acesso aos barcos.

- 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 25 MPa, plasticidade "slump" de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Verificar o descrito no item 3.11 deste Memorial Descritivo.

6.11. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será aplicado lastro de brita na base dos blocos da fundação das estacas.

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.

6.12. LASTRO E / OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MECANIZADO

Será aplicado para as bases da escada e rampa de acesso aos barcos.

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços: o transporte interno à obra; o lançamento e espalhamento do rachão; a homogeneização; a compactação, em camadas, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

6.13. BASE DE BICA CORRIDA

Será aplicado para as bases da escada e rampa de acesso aos barcos.

1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

6.14. ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A

Serão aplicadas duas fiadas nas laterais da escada e duas fiadas nas laterais da rampa de acesso aos barcos.

1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).



2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima de 8 Mpa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

6.15. CHAPISCO

Serão aplicadas nos blocos assentados nas laterais da escada e nas laterais da rampa de acesso aos barcos.

1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco.

6.16. EMBOÇO COMUM

Serão aplicadas nos blocos assentados nas laterais da escada e nas laterais da rampa de acesso aos barcos.

1) Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão de obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

6.17. RETIRADAS/DEMOLIÇÕES:

A execução dos serviços de retirada do entulho deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas– ABNT.

Todos os materiais inaproveitáveis e entulhos, provenientes das diversas demolições e limpeza da obra, deverão ser segregados por tipo, retirados da obra e transportados para local apropriado conforme entendimentos com a CONTRATANTE.

Os entulhos deverão ser removidos diariamente, buscando sempre manter a obra limpa, desimpedida e organizada, oferecendo melhores condições de trabalho e higiene.

Todos os transportes de materiais aproveitáveis ou de entulhos são de responsabilidade da CONTRATADA e fazem parte do escopo da obra.

A limpeza da obra tanto externa quanto interna deverá ser feita de modo a deixar toda a área limpa para que não haja obstrução à circulação de materiais e operários. Deverá ser dada atenção especial ao transporte e movimentação de materiais, entulhos e equipamentos, pelo acesso ao edifício e vias externas, no sentido de preservação das instalações e segurança dos usuários.

Todos os danos, estragos, furos, nichos, etc, em pisos, paredes, estruturas, etc, causados pela remoção dos materiais deverão ser consertados pela CONTRATADA.



6.18. RETIRADA DE GUARDA-CORPO OU GRADIL EM GERAL:

Será retirado a metragem linear de guarda corpo existente para acesso ao PIER, cerca de 2,60m lineares.

- 1) Será medido pela área do guarda-corpo ou gradil retirado (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa de guarda corpo ou gradil, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

6.19. RETIRADA MANUAL DE GUIA PRÉ-MOLDADA, INCLUSIVE LIMPEZA E EMPILHAMENTO

Será retirado a metragem linear de guia existente na largura aproximada de 3,35m para o caminhamento da entrada da rampa de acesso dos barcos.

- 1) Será medido por comprimento real de guia pré-moldada retirada, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da retirada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento, ou remoção. A execução dos serviços 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) e nas Normas Técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

6.20. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A572 GRAU 50, SEM PINTURA:

Será utilizado Vigas I sobre os blocos de travamento para sustentação principal da passarela do PIER como também será a sustentação para a estrutura do patamar.

- 1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento e execução de estrutura metálica em aço ASTM – A572 Grau 50, o serviço remunera no mínimo:
 - 2.1) Os projetos de detalhamento e montagem com todas as informações necessárias à fabricação da estrutura, tais como: listas de perfis, chapas, chumbadores, parafusos, soldas, planos de montagem se pertinentes, além de outras julgadas necessárias para a perfeita execução das estruturas metálicas e demais serviços complementares.
 - 2.2) Todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas – Aço A572/A572M-18, chumbadores - Aço A572/A572M-18 ou SAE 1020, porcas e Parafusos de Alta Resistência – ASTM C325-14, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) – ASTM A307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito nas normas NBR 8800 e AISC - “Specification for Structural Joints Using A 325 or A 490”, eletrodos – E 70XX, transporte e descarregamento,



traslado interno à obra, montagem e instalação completa da estrutura em ambientes urbanos ou rurais, ou em atmosfera industrial não muito agressiva.

2.3) Todos os componentes da estrutura deverão ser marcados por punção com as marcas dos desenhos de detalhamento.

2.4) Fornecer, instalar e remover todas as estruturas provisórias de travamento necessárias para a montagem.

2.5) Fornecimento de chumbadores embutidos no concreto.

2.6) Não remunera pintura e proteção anticorrosiva.

2.7) Poderá a contratante ou fiscalização, solicitar comprovação da qualidade dos materiais empregados, tais como certificados de propriedades mecânicas, etc.

2.8) Podem ser solicitados a qualquer tempo:

a) Ensaio em soldas e comprovação de apertos de parafusos.

b) Atestados de qualificação de soldadores conforme AWS.

c) Levantamentos topográficos e outros julgados necessários.

d) Nenhum ônus caberá a contratante por conta destes ensaios ou correções solicitadas.

2.9) Recolhimento de ARTs de fabricação e montagem.

6.21. SOALHO EM TÁBUA DE MADEIRA APARELHADA:

Será aplicado em todo o piso do PIER e patamar no sentido transversal e com o mínimo de espaçamento entre as tábuas.

1) Será medido pela área de piso de soalho executado (m²).

2) O item remunera o fornecimento de tábuas em madeira aparelhada seca em estufa tipo Ipê ("Tabebuia serratifolia"), ou Jatobá ("Hymenaea spp"), com 20 cm de largura e 2 cm de espessura, para acabamento com tinta, cera ou verniz; e barrotes em madeira. Remunera também os materiais, acessórios, inclusive cavilhas da mesma madeira e a mão de obra necessária para a instalação completa do soalho sobre lastro ou laje. Não remunera o preparo prévio da superfície nem o acabamento posterior do piso como raspagem, calafetação e aplicação de tinta, cera ou verniz.

6.22. GUARDA-CORPO TUBULAR COM TELA EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 1 1/2":

Será instalado o guarda corpo em todo o perímetro do PIER e Patamar de forma que fique bem travado e sem risco de desprender ou afrouxar. A cor será definida pela fiscalização.

1) Será medido pelo comprimento de guarda-corpo instalado (m).

2) O item remunera o fornecimento de guarda-corpo, constituído por montantes verticais, com espaçamento médio de 1,20 m, tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2"; fechamento vertical com tela artística ondulada galvanizada, malha de 1 1/2", fio nº12 (2,769 mm); base em chapa de aço galvanizado, com espessura de 1/8", soldada à base do tubo, para fixação no piso, por meio de engastamento ou por chumbador químico, e a mão de obra para instalação completa do guarda-corpo, conforme determina a NBR 9050, NBR 9077 e NBR



14718. O item 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 componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.

6.23. Guarda Corpo de aço galvanizado de 1,10m, montantes tubulares de 1.1/4", espaçadores de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixado com chumbador mecânico. AF_04/2019_P:

- 1) Será medido pela metragem linear executada (m);
- 2) O Item remunera o guarda corpo de aço galvanizado de 1,10m com montantes tubulares de 1.1/4" espaçadores verticais de 1,20m, travessa de 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais DE 1" e verticais de 3/4", fixado com chumbador mecânico AF_04/2019_P
- 3) Constituintes:
 - a. Chapa de aço grossa, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m²
 - b. Eletroduto revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm;
 - c. Parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8" comprimento 75mm
 - d. Tubo aço galvanizado com costura, classe leve, DN 20 mm (3/4"), e=2,25 mm, *1,3* kg/m (NBR 5580)
 - e. Tubo galvanizado com costura, classe leve, DN 25mm (1"), e=2,65mm, *2,11* kg/m (NBR 5580)
 - f. Tubo aço galvanizado com costura, classe leve, DN 32mm (1 1/4"), e=2mm, 65mm, *2,71* kg/m (NBR 5580)
 - g. Tubo aço galvanizado com costura, classe leve, DN 40mm (1 1/2"), e=3mm *3,48* KG/M (NBR 5580)
 - h. Auxiliar de Serralheiro e Serralheiro com encargos complementares.



7. SERVIÇOS DE ACABAMENTO:

7.1. VERNIZ FUNGICIDA PARA MADEIRA:

Será aplicado verniz em todo soalho do PIER e patamar nas duas faces e laterais da madeira.

1) Será medido por área (m²):

a) Em portas, portões, guichês com batente, pela área da peça multiplicada por 3 (três). Não havendo batente, medição pela área da peça multiplicada por 2 (dois);

b) Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);

c) Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.

d) Em estruturas de madeira pela área de superfície envernizada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

2) O item remunera o fornecimento de verniz fungicida (stain) base solvente, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso interno ou externo, conforme norma NBR 11702; referência comercial Osmocolor fabricação Montana, Verniz Stain impregnante fabricação Suvnil ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, preparo da superfície; aplicação do verniz em três demãos, sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

7.2. PINTURA COM ESMALTE ALQUÍDICO EM ESTRUTURA METÁLICA:

Será aplicado pintura em toda a estrutura metálica (Perfis I) de sustentação do PIER e patamar, como também em todo o guarda-corpo instalado. A cor será definida pela fiscalização.

1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:

a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);

b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão).

Referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.



7.3. TINTA ACRÍLICA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

Serão aplicadas nos blocos assentados nas laterais da escada e nas laterais da rampa de acesso aos barcos.

1) Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).

2) O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura, tinta acrílica standard, diluente (água potável), acabamento fosco acetinado; referência comercial fabricação Coral, ou fabricação Basf-Suvinil, ou tinta acrílica standard Basf-Glasurit, ou Novacor ou Aquacril tinta acrílica fabricação Sherwin Williams, ou Eucatex acrílico extra standard fabricação Eucatex ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e 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; aplicação a tinta acrílica em 2 ou 3 demãos, sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e norma NBR 11702.

7.4. ACRÍLICO PARA QUADRAS E PISOS CIMENTADOS

Será aplicado no piso da escada existente e também na sua nova extensão.

1) Será medido pela área de superfície pintada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²). 2) O item remunera o fornecimento de tinta acrílica, a base de resinas acrílicas, com alta resistência à abrasão, acabamento microtexturizado, lavável, resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries; conforme norma NBR 11702; referência comercial Suvinil Poliesportiva da Glasurit, ou Metalatex Acrílico com Quartzo da Sherwin Williams, ou Coralpiso da Coral, ou Novacor Piso da Globo, ou Quadracryl Pisos e Paredes da Renner, ou Eucacril para pisos da Eucatex, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica, uma demão como primer, com a tinta diluída em 40% de água, duas demãos de acabamento, com a tinta diluída em 20% de água, conforme especificações do fabricante; não remunera o preparo de base, quando necessário.

7.5. PLANTIO DE GRAMA SÃO CARLOS EM PLACAS (JARDINS E CANTEIROS)

Será aplicada onde for necessário a reposição de gramas nos locais das intervenções construtivas.

1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama (m²).

2) O item remunera o fornecimento de grama São Carlos (*Axonopus compressus*), em placas, terra vegetal e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra



vegetal, em jardins e canteiros. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

De acordo com as Normas Técnicas da ABNT e ND 10 e, especificações da planilha orçamentária correspondente, para aquisição de equipamentos, materiais e execução das instalações.

8.1. ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2 1/2" - COM ACESSÓRIOS:

Será utilizado eletrodutos para passagem dos cabos de fornecimento de energia para os postes de iluminação. O caminhamento será definido "in loco" pela CONTRATADA.

- 1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2 1/2", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; 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, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

8.2. CONDULETE METÁLICO DE 2 1/2":

Será utilizado um condutele para cada poste de iluminação e instalados próximo as bases destes postes.

- 1) Será medido por conjunto de condutele instalado (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de condutele, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas laterais em vários modelos, com ou sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto com bitola de 2 1/2", ou incorporar equipamentos como tomadas, interruptores sejam eles de energia, telefonia ou lógica, em redes aparentes abrigadas; 1 (uma) tampa tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior; referência comercial Daisa, Conduletzel da Wetzels ou equivalente.

8.3. CABO DE COBRE DE 6 MM², ISOLAMENTO 0,6 / 1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C:

Serão utilizados os cabos de 6mm² para o fornecimento de energia para os postes de iluminação do PIER.

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



2) O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões de 600 V até 1.000 V; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

8.4. RELÉ DE CORRENTE AJUSTÁVEL DE 0 A 200 A

Serão utilizados relé para acionamento da iluminação dos postes do PIER. O local da instalação será definida “in loco” pela CONTRATADA.

- 1) Será medido por unidade relé de corrente instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação relé de corrente ajustável de 0 a 200 A em corrente alternada, com as seguintes características: operar com o limite de temperatura de - 30°C a 70°C, frequência de operação entre 40 a 400 Hz, tensão de isolamento 2000 V.

8.5. POSTE TELECÔNICO RETO EM AÇO SAE 1010 / 1020 GALVANIZADO A FOGO, ALTURA DE 4,00 M:

Serão instalados ao longo da passarela do PIER e definido “in loco” pela CONTRATADA o posicionamento exato.

- 1) Será medido por unidade de poste instalado (un). 535 de 819
- 2) O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 4,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência comercial fabricação 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.

8.6. LUMINÁRIA LED RETANGULAR PARA POSTE DE 6.250 ATÉ 6.674 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA 113 LM/W:

Será instalado uma luminária para cada poste telecônico reto em aço.

- 1) Será medido por unidade de luminária instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC \geq 70, temperatura de cor 5.000 K, fluxo luminoso de 6.250 até 6.674 lm, feixe luminoso aberto, vida útil \geq 50.000 h, potência entre 40 e 59 W, driver multitemperatura compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 113 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP \geq 54, grau de proteção IK \geq 09. Não remunera o poste; referência comercial: Luminária CLU-M60 fabricação Conexled, TK SL-50 fabricação Ledstar-Unicoba, GL216 80W fabricação Glight ou equivalente; remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.



8.7. CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO FUNDIDO À PROVA DE TEMPO, 300 X 300 MM:

Serão instaladas caixas de passagem para auxiliar no caminhamento das tubulações de energia da iluminação do PIER. Os locais serão definidos “in loco” pela CONTRATADA.

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa em alumínio fundido à prova de tempo, com dimensões de 300 x 300 mm, com profundidade mínima de 120 mm, tampa plana e fechamento hermético por meio de parafusos; referência comercial Daisa, ou Tramontina, ou JC ou equivalente; remunera também acessórios e mão de obra necessários para a instalação completa da caixa.

Antes do início da confecção dos projetos a CONTRATADA deverá agendar reunião com o CONTRATANTE.

9. PROJETOS E PARECER TÉCNICO:

9.1. PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA EM FORMATO A1:

Deverão ser entregues os projetos completos de fundação (estacas e blocos), super-estrutura (pilares e vigas de travamento) e estrutura metálica (suporte para a passarela e plataforma do PIER). Os desenhos e detalhamentos serão distribuídos conforme quantidades das pranchas definidas na planilha orçamentária.

Os detalhamentos deverão mostrar todas as fixações e montagens da estrutura metálica com os pilares de concreto, soalho com suas sustentações, travamento do guarda corpo, instalação dos postes de iluminação e outras informações que se façam necessárias para o bom andamento da obra.

- 1) Será medido por unidade de desenho fornecido e aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de projeto executivo de estrutura de concreto, metálica e / ou madeira, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante e / ou Gerenciadora. O projeto deverá ser constituído por: peças gráficas no formato A1; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes. Apresentados conforme relação abaixo:
 - a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software Autocad ou Revit apresentados da seguinte forma:

- Revisões até a aprovação do projeto, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Gerenciadora, para a execução do projeto executivo;
- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite;



uma cópia do arquivo eletrônico com extensão dwg e rvt a respectiva versão com extensão plt ou pdf, em compact disc (CD Rom).

b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser desenvolvidos por meio dos softwares word ou excel, e apresentados da seguinte forma:

- Duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernadas;
- Os arquivos eletrônicos com extensão doc ou xls, em compact disc (CD Rom).

3) O item não contempla fator K e BDI.

9.2. PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA EM FORMATO A1:

Os desenhos arquitetônicos deverão constar todos os detalhes construtivos, tais como, altura e diâmetro dos pilares, vigas de travamento, vigas I, guarda corpo, instalação do soalho de madeira e outros desenhos que se façam necessários para o bom andamento da obra.

1) Será medido por unidade de desenho fornecido e aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora (un).

2) O item remunera o fornecimento de projeto executivo de arquitetura, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante e/ou Gerenciadora. O projeto deverá ser constituído por: peças gráficas no formato A1; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes. Apresentados conforme relação abaixo:

a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software Autocad ou Revit apresentados da seguinte forma:

- Revisões até a aprovação do projeto, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Gerenciadora, para a execução do projeto executivo;
- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão dwg e rvt a respectiva versão com extensão plt ou pdf, em compact disc (CD Rom).

b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser desenvolvidos por meio dos softwares word ou excel, e apresentados da seguinte forma:

- Duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernadas;
- Os arquivos eletrônicos com extensão doc ou xls, em compact disc (CD Rom).

3) O item não contempla fator K e BDI.

Antes do início da confecção dos projetos a CONTRATADA deverá agendar reunião com o CONTRATANTE.



9.3. PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES, CONTENÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS, PARA EMPREENDIMENTOS COM ÁREA CONSTRUÍDA ATÉ 1.000 M²

- 1) Será medido por unidade de parecer técnico elaborado (un).
- 2) O item remunera a elaboração de parecer técnico de fundações, contenções e recomendações gerais para empreendimentos com área construída até 1.000 m², entregue em via impressa e mídia eletrônica contendo as seguintes informações:
 - a) Documentos consultados;
 - b) Análise dos resultados das investigações geotécnicas apresentadas;
 - c) Estudo e definição dos elementos de fundações;
 - d) Memória de cálculo e resultados obtidos;
 - e) Conclusões e recomendações sobre os elementos de fundações;
 - f) Especificações técnicas dos serviços e materiais do elemento de fundação recomendado;
 - g) Além de outros materiais que se julgue necessário para melhor compreensão do parecer pela Fiscalização.

10. EQUIPAMENTOS:

10.1. GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40M, CAPACIDADE MÁXIMA 60T, POTÊNCIA 260KW:

A utilização do Guindaste Hidráulico está previsto para o içamento das vigas I metálicas da passarela do PIER e da Plataforma.

- 1) Critério de medição: Medido por Custo Horário Produtivo;
- 2) Constituintes: Operador com encargos complementares e custos de operação.

11. LIMPEZA DA OBRA:

A obra deverá ser entregue completamente limpa, além de estar livre e desimpedida de entulhos e restos de materiais e em perfeitas condições para ocupação. Todos os equipamentos instalados deverão ser previamente testados, permitindo funcionamento pleno, caso contrário deverá ser reparado imediatamente. Entulhos, ferramentas, e restos de materiais de construção deverão ser totalmente removidos do canteiro ficando o local construído em perfeitas condições de segurança e uso.



12. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A execução de todos os serviços que compõem a obra deverá obedecer às Normas da ABNT em vigor, inclusive às das Concessionárias locais, visando garantir a qualidade e perfeita execução dos serviços e a segurança dos trabalhadores. Ficará a critério da fiscalização impugnar qualquer serviço que não satisfaça ao estabelecido neste.

Deverá ser respeitado o projeto básico, planilha orçamentária e o descrito neste memorial descritivo, podendo ser alterado mediante aprovação da fiscalização e após avaliação dos projetos executivos constantes na planilha orçamentária. Todo e qualquer acidente, relacionado à obra, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Prefeitura do Município de Registro, aos 22/01/2020.

Luiz Gustavo Rapini
Responsável Técnico
CREA 5061040422
ART 28027230200101063

Roberto Francelino da Silva
Secretário Municipal de Planejamento Urbano e Obras