

MEMORIAL DESCRITIVO

EMPREENDIMENTO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS PARA REFORMAS E AMPLIAÇÃO DO VIVEIRO DO PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL “MARIO DO CANTO”

Endereço: Rua Cabrália Paulista, 100, Bairro Estação, Itaquaquecetuba-SP

Descrição do empreendimento: a construção do empreendimento consiste das etapas que se seguem:

Objeto

Execução de área de esporte e lazer no Bairro

Prazo

O prazo previsto para execução e atendimento pleno de todos os serviços será conforme avaliação técnica do local e critérios adotados.

Generalidades

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações do Desenho Técnico e completadas pela descrição deste Memorial.

Durante a execução da obra, a Prefeitura do Município de Itaquaquecetuba, poderá apresentar desenhos complementares, os quais serão previamente examinados e autenticados pela Contratada.

A execução dos serviços deverá obedecer às prescrições da ABNT.

Caberá à Contratada elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos e detalhes da execução, os quais serão previamente examinados pela Fiscalização.

Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas pela ABNT.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 IDENTIFICAÇÃO E SEGURANÇA DA OBRA

- 1.1.1 Placa de identificação para obra** - 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.
- 1.1.2 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, com instalações internas completas, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².
- 1.1.3 Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - 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 sanitário, com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 2 mictórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 4 pontos para chuveiro, piso impermeável e antiderrapante, com instalações internas completas, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².
- 1.1.4 Tapume chapa compensada resinada 10mm** - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de tapume instalado, seguindo as características prescritas no título da composição. O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a instalação do tapume, incluindo as chapas, colunas, bases, parafusos, pregos e demais acessórios que venham a ser necessários para o pleno funcionamento do tapume. O custo inclui ainda as perdas por corte e instalação. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à norma NR 18.
- 1.1.5 Arquiteto junior (horista)** – O serviço será medido por hora (h) de atuação profissional. O custo unitário compreende todas as atividades atribuídas ao arquiteto júnior, incluindo elaboração, desenvolvimento e compatibilização de projetos, bem como consultorias, vistorias e demais ações técnicas inerentes à função. A execução deverá observar as normas técnicas vigentes, em especial a ABNT NBR 13532, NBR 16636, e demais práticas recomendadas pela engenharia e arquitetura.

1.2 DEMOLIÇÕES

- 1.2.1 - Retirada de estrutura metálica inclusive perfis de fixação** - O serviço será medido por quilograma (Kg) de estrutura retirada, seguindo as características prescritas no título da composição e considerando o peso nominal dos perfis e dos demais elementos empregados em sua execução. O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para a movimentação e retirada da estrutura, inclusive atividades de corte de solda, remoção de rebites, parafusos, chumbadores e demais acessórios pertencentes a estrutura. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 35 e 18 e NBR 16280.
- 1.2.2 Demolição mecanizada de concreto armado, inclusive fragmentação e acomodação do material** - 1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m³). 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de elementos em concreto armado com rompedor pneumático (martelete); a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
- 1.2.3 Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km** - 1) Será medido por volume de entulho retirado, aferido no caminhão (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. 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). Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
- 1.2.4 Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 10º km até o 15º km** - 1) Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1 quilômetro (m³). 2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 10 quilômetros até 15 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
- 1.2.5 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte** - 1) Será medido por tonelada de material inerte aferido no local de recolhimento (t). 2) O item remunera a taxa de descarte de material inerte em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo. Conversão de acordo com a NBR 6120 a) Blocos artificiais: Blocos de argamassa 2200 kg/m³; cimento 2000 kg/m³; lajotas cerâmicas 1800kg/m³; tijolos furados 1300 kg/m³; tijolos maciços 1800 kg/m³; tijolos sílico-calcários 2000 kg/m³; b) Revestimentos e concretos: Argamassa de cal, cimento e areia 1900

kg/m³; argamassa de cimento e areia 2100 kg/m³; concreto simples 2400 kg/m³; concreto armado 2500 kg/m³; c) Forro fibra mineral 300 Kg/m³.

2. PREPARO DO SOLO

2.1 Movimentação de Solo

2.1.1. Limpeza Mecanizada - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de limpeza mecanizada da camada vegetal, abrangendo a remoção da vegetação superficial e detritos orgânicos do terreno. O custo unitário inclui o uso de equipamentos adequados, mão de obra, transporte e destinação correta dos resíduos, conforme especificações técnicas e normas ambientais vigentes, garantindo preparo adequado do solo para etapas subsequentes da obra.

2.1.2. Argila ou barro para aterro/reaterro (com transporte ate 10 km) - O serviço será medido por metro cúbico (m³) de argila ou barro fornecido e aplicado em aterro ou reaterro, incluindo o transporte do material até 10 km. O custo unitário compreende o fornecimento, transporte, distribuição e compactação do material, conforme especificações técnicas do projeto e normas vigentes, garantindo a qualidade e estabilidade do aterro.

3. VIVEIRO

3.1. Fechamento

3.1.1. Fv15/16 - muro fecho em bloco e estrut. Concreto fund. Em brocas (h=2,5m) - O serviço será medido por metro (m) de muro fecho executado. O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como pedra britada, concreto, argamassa mista, compensado resinado, pontalete, sarrafo, tábuas, aço, bloco de concreto estrutural, primer hidrofugante, prego, arame, além de remunerar todo movimento de terra. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência FV.15/16. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 11682.

3.1.2. Chapisco - 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.

3.1.3. Emboço comum - 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.

3.1.4. Reboco - 1) Será medido pela área revestida com reboco, 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 e a mão de obra necessária para a execução do reboco.

3.1.5. Pedra quartzito ou calcário laminado, serrada, tipo cariri, itacolomi, lagoa santa, luminaria, pirenopolis, sao tome ou outras similares da regio, *20 x *40 cm, e= *1,5 a *2,5 cm - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de pedra quartzito ou calcário laminado, serrada, fornecida e assentada conforme especificações. O custo unitário inclui o fornecimento, transporte, assentamento,

rejuntamento e acabamento final das peças, obedecendo às dimensões e espessuras indicadas. A execução deverá seguir as normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência, durabilidade e estética do revestimento.

3.1.6. Argamassa colante ac ii – O serviço será medido por quilograma (kg) de argamassa colante AC II fornecida e aplicada. O custo unitário compreende o fornecimento do material, preparo, transporte interno e aplicação conforme especificações técnicas do projeto e normas vigentes, garantindo aderência adequada e durabilidade do revestimento.

3.1.7. Impermeabilização com manta asfáltica tipo III, anti 32.15.240 raiz, espessura de 4 mm - 1) Será medido por área de superfície impermeabilizada (m²). 2) O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível com manta asfáltica pré fabricada, compreendendo: a) Manta asfáltica pré-fabricada, modificada com polímeros e herbicida atóxico inibidor da penetração das raízes das plantas, com as características técnicas impressas na manta: Classificação, conforme NBR 9952, tipo III, espessura mínima de 4 mm, armadura interna com filme de poliéster (não tecido de poliéster), destinada a absorver esforços conferindo resistência mecânica à manta, carga máxima de resistência à tração nos sentidos longitudinal e transversal > 400 N, alongamento mínimo nos sentidos longitudinal e transversal > 30%, absorção de água < 1%, flexibilidade a baixa temperatura < (-)5°C, resistência ao impacto, à temperatura de 0°C > 4,9 J, escorrimento mínimo > 95°C, estabilidade dimensional < 1%, flexibilidade após envelhecimento acelerado < 5°C; - Acabamento em polietileno em ambas as faces, ou uma das faces em areia e outra em polietileno; referência comercial Denvermanta Elastic AR da Denver Global, Torodin Antiraiz da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9952 e às características técnicas acima descritas; b) Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, para a imprimação da superfície onde será aplicada a manta, com as características técnicas: Densidade > 0,90 g/cm³, conforme NBR 5829, secagem ao toque < 2h40min; referência comercial Denvermanta Primer ou Impermanta Primer da Denver Global, Viabit da Viapol, LW 55 da Lwart, Neutrol da Otto Baumgart, Protex da Wolf Hacker ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas. Remunera também limpeza da superfície, aplicação de camada separadora com papel Kraft betumado ou filme de polietileno e materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços. Não remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra para a execução da proteção mecânica final.

3.2. Estrutura Metálica

3.2.1. Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura - 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 - A572/A572M-18 ou

SAE 1020, porcas e parafusos de alta resistência - C325-14, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) – ASTM A 307, 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 – E70XX, 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 puncionamento 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.

3.2.2. Soldador (mensalista) – O serviço será medido por mês (mês) de trabalho do soldador mensalista, incluindo todas as atividades relacionadas à execução de soldagens conforme projeto e especificações técnicas. O custo unitário abrange salários, encargos sociais, benefícios e demais custos trabalhistas, observando as normas de segurança do trabalho aplicáveis, especialmente a NR-35 e NR-18.

3.2.3. Tela de nylon para cobertura de quadra - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de malha colocada, descontando-se qualquer interferência. O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como a tela em malha 10, fio 3mm em poliamida e tirante de aço nº 12, sendo considerado a instalação sobre estrutura já existente. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

3.3. Demais Vedações

3.3.1. Revestimento em placa de alumínio composto "ACM", espessura de 4 mm e acabamento em PVDF - 1) Será medido pela área de superfície do revestimento de alumínio composto executado (m²). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de painel de alumínio composto (ACM) formado por duas chapas de alumínio de 0,5 mm cada e um núcleo de polietileno, com 4 mm de espessura total da placa, pintura pelo processo Coil Coating em uma das faces a base de resina Fluoreto de Polivinilideno (PVDF ou equivalente), diversas cores, material fornecido com filme de proteção de PVC, revestimento de uso externo e interno, incluso materiais acessórios como rebite, parafusos alto-brocantes em aço inoxidável, fita dupla face, tarucel e silicone neutro para sua completa instalação; referência comercial tecbond da Day Brasil, Alucomaxx ou equivalente. Remunera a estrutura para fixação da placa em alumínio ou metalon, afastamento até 70 mm da superfície de fixação.

3.3.2. Brise em placa cimentícia, montado em perfil e chapa metálica - 1) Será medido por área de brise executado (m^2). 2) O item remunera o fornecimento de materiais, ferramentas, ferragens, perfis metálicos em chapa de aço 16, aplicação de soldas quando necessário, inclusive acessórios e a mão de obra necessária para execução do brise em placa cimentícia impermeabilizada, com 6 mm de espessura.

3.3.3. Pintura com esmalte poliuretano de dois componentes em chapa metálica com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de 35 μm – O serviço será medido por metro quadrado (m^2) de pintura com esmalte poliuretano de dois componentes aplicada em chapa metálica, utilizando pistola a ar comprimido, com uma demão e espessura de 35 μm . O custo unitário inclui preparo da superfície, fornecimento e aplicação do material, garantindo acabamento uniforme, aderência e resistência conforme especificações técnicas e normas vigentes.

3.4. Almoxarifado

3.4.1. Broca de concreto - diâmetro de 20cm - O serviço será medido por metro (m) de estaca tipo broca executada, considerando-se a distância entre a extremidade inferior de apoio da broca e a face horizontal inferior do correspondente bloco de fundação ou viga baldrame. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver especificação de projeto, o comprimento das brocas deverá ser estimado em 5,00m. O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, a armadura, o arame recozido e o concreto especificado. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Também estão inclusos os custos com eventuais esgotamentos descontínuos que se façam necessários e o preparo da cabeça da estaca. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6122, NBR 6118 e NBR 8036.

3.4.2. Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). Af_01/2024 - O serviço será medido por metro cúbico (m^3) de escavação manual realizada para execução de bloco de coroamento ou sapata, incluindo a escavação necessária para colocação de fôrmas. O custo unitário compreende a escavação, remoção e transporte do material escavado dentro do canteiro, conforme especificações técnicas e normas vigentes, garantindo o preparo adequado da base para fundações.

3.4.3. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 2 utilizações. Af_01/2024 - O serviço será medido por metro quadrado (m^2) de fôrma fabricada, montada e desmontada para bloco de coroamento, utilizando chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm, prevista para duas utilizações. O custo unitário inclui o fornecimento dos materiais, mão de obra, montagem, desmontagem e armazenamento das fôrmas, em conformidade com as especificações técnicas do projeto e normas vigentes, assegurando qualidade e precisão na execução.

3.4.4. Lastro com material granular, aplicação em blocos de coroamento, espessura de *5 cm*. Af_01/2024 - O serviço será medido por metro quadrado (m^2) de aplicação de lastro com material granular em blocos de coroamento, com espessura de 5 cm. O custo unitário abrange o fornecimento, transporte, espalhamento e compactação do material, conforme especificações técnicas do projeto e normas vigentes, garantindo uniformidade e estabilidade do lastro.

- 3.4.5. Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame, fck 30 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. Af_01/2024** - O serviço será medido por metro cúbico (m^3) de concretagem realizada em bloco de coroamento ou viga baldrame, com concreto fck 30 MPa. O custo unitário inclui o fornecimento, transporte, lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento do concreto, conforme especificações técnicas do projeto e normas vigentes, garantindo resistência, durabilidade e qualidade da estrutura.
- 3.4.6. Escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida (incluindo escavação para colocação de fôrmas). Af_01/2024** - O serviço será medido por metro cúbico (m^3) de escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida, incluindo a escavação necessária para a colocação de fôrmas. O custo unitário contempla a escavação, retirada e transporte do material escavado dentro do canteiro, atendendo às especificações técnicas e normas aplicáveis, garantindo a preparação adequada da base para as fundações.
- 3.4.7. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações. Af_01/2024** - O serviço será medido por metro quadrado (m^2) de fôrma fabricada, montada e desmontada para viga baldrame, utilizando chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm, prevista para quatro utilizações. O custo unitário inclui o fornecimento dos materiais, mão de obra, montagem, desmontagem e armazenamento das fôrmas, conforme especificações técnicas e normas vigentes, garantindo qualidade e precisão na execução.
- 3.4.8. Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos. Af_09/2023** - O serviço será medido por metro quadrado (m^2) de impermeabilização de superfície com aplicação de duas demãos de emulsão asfáltica. O custo unitário inclui o preparo da superfície, fornecimento e aplicação do material, observando as especificações técnicas do projeto e normas vigentes, garantindo a proteção contra infiltrações e durabilidade do revestimento.
- 3.4.9. Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaleta, espessura de *20* cm. Af_03/2024** - O serviço será medido por metro linear (m) de cinta de amarração de alvenaria, executada in loco com blocos canaleta de 20 cm de espessura. O custo unitário inclui o fornecimento, assentamento dos blocos, armação, concretagem e cura, conforme especificações técnicas do projeto e normas vigentes, garantindo a resistência estrutural e estabilidade da alvenaria.
- 3.4.10. Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14.11.261 14 cm - classe A - 1)** Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m^2). **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 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 16868/20.
- 3.4.11. Argamassa graute** - 1) Será medido por volume de argamassa (m^3):
- Para a execução de enchimentos ou elementos em argamassa graute deverá ser considerado o volume real utilizado;
 - Na execução de alvenaria autoportante deverá ser considerado o volume utilizado para o enchimento dos vazios ou furos dos blocos, que contenham armação, com função de cinta ou pilar, conforme tabela abaixo:

CINTAS - BLOCO DE CONCRETO - BLOCO CERÂMICO

SEÇÃO 09 x 19 cm - 0,006110 m³ / m - 0,00850 m³ / m

SEÇÃO 14 x 19 cm - 0,011666 m³ / m - 0,00850 m³ / m

SEÇÃO 19 x 19 cm - 0,017064 m³ / m - 0,01275 m³ / m

SEÇÃO 19 x 39 cm - 0,035055 m³ / m - 0,02550 m³ / m

SEÇÃO 14 x 39 cm - 0,01700 m³ / m

PILARES - BLOCO DE CONCRETO - BLOCO CERÂMICO

ESPESSURA 14 cm - 0,011859 m³ / furo / m - 0,00693 m³ / furo / m

ESPESSURA 19 cm - 0,019790 m³ / furo / m - 0,01050 m³ / furo / m

2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia, cal hidratada, pedrisco e a mão de obra

necessária para o preparo da argamassa graute.

- 3.4.12. 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.
- 3.4.13. Chapisco** - 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.
- 3.4.14. Emboço comum** - 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.
- 3.4.15. Impermeabilização de superfície com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 1,5cm. Af_09/2023** - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de impermeabilização de superfície com argamassa de cimento e areia, incorporando aditivo impermeabilizante, aplicada na espessura de 1,5 cm. O custo unitário abrange o preparo da superfície, fornecimento, preparo e aplicação da argamassa, conforme especificações técnicas e normas vigentes, garantindo estanqueidade e durabilidade do revestimento.
- 3.4.16. Cimentado desempenado e alisado (queimado)** - 1) Será medido pela área de cimentado executado (m²). 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia a mão de obra necessária para a execução do cimentado desempenado e alisado, não remunerando a camada de regularização prévia.
- 3.4.17. Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. Af_07/2019** - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de trama de madeira composta por ripas, caibros e terças, destinada a telhados de até duas águas para telha cerâmica tipo capa-canal, incluindo o transporte vertical dos materiais. O custo unitário compreende o fornecimento dos materiais, montagem, fixação e demais serviços necessários para a correta execução

conforme projeto e normas vigentes, garantindo resistência e estabilidade estrutural.

- 3.4.18. TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019** - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de telhamento com telha cerâmica de encaixe tipo portuguesa, aplicado em cobertura com até duas águas, incluindo o transporte vertical dos materiais. O custo unitário compreende o fornecimento das telhas, fixação, alinhamento e acabamento conforme especificações técnicas e normas vigentes, garantindo impermeabilidade, durabilidade e estética da cobertura.
- 3.4.19. 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.
- 3.4.20. EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 10 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021** - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de execução de radier com espessura de 10 cm, utilizando concreto com resistência característica (fck) de 30 MPa, e formas em madeira serrada. O custo unitário inclui fornecimento, montagem e desmontagem das formas, concretagem, adensamento e acabamento, conforme especificações técnicas do projeto e normas vigentes, assegurando a qualidade e durabilidade da estrutura.
- 3.4.21. ACABAMENTO DE PISO DE CONCRETO TIPO BAMBOLÊ** - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de acabamento executado, considerando-se a área de piso efetivamente realizada, descontadas todas as interferências. O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para a realização do acabamento superficial do piso de concreto. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 15575 e NR 18.
- 3.4.22. Porta em alumínio anodizado de abrir, tipo veneziana, sob medida - bronze/preto - 1)** Será medido por área da porta instalado (m²). 2) O item remunera o fornecimento da porta em alumínio anodizado de abrir tipo veneziana, sob medida, constituído por perfis de alumínio anodizado nas cores bronze e/ou preto; referência comercial perfil 30 fabricação Alcoa ou equivalente completo, conforme projeto. Remunera também cimento, areia, materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa da porta.
- 3.4.23. Caixilho em alumínio anodizado fixo, sob medida - bronze/preto - 1)** Será medido por área de caixilho instalado (m²). 2) O item remunera o fornecimento do caixilho em alumínio anodizado fixo, sob medida, constituído por perfis de alumínio anodizado nas cores bronze e/ou preto; referência comercial perfil 30 fabricações Alcoa ou equivalente completo, conforme projeto. Remunera também cimento, areia, materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho. Não remunera o fornecimento e a instalação do vidro.
- 3.4.24. Contraverga moldada in loco com utilização de blocos canaleta, espessura de *15* cm. Af_03/2024** - O serviço será medido por metro linear (m) de contraverga moldada in loco, executada com blocos canaleta de 15 cm de espessura. O custo unitário inclui o fornecimento e assentamento dos blocos,

armação, concretagem e cura, conforme especificações técnicas do projeto e normas vigentes, garantindo resistência estrutural e acabamento adequado.

3.5. Acabamentos e Equipamentos

- 3.5.1. Seixo rolado para aplicação em concreto (posto pedreira/fornecedor, sem frete)** - O serviço será medido por metro cúbico (m³) de seixo rolado fornecido para aplicação em concreto, entregue no posto da pedreira ou fornecedor, sem inclusão de frete. O custo unitário compreende o fornecimento do material conforme especificações técnicas do projeto e normas vigentes, assegurando qualidade, granulometria adequada e resistência para uso em concretagem.
- 3.5.2. Terra vegetal orgânica comum** - 1) Será medido por volume de terra vegetal fornecida (m³). 2) O item remunera o fornecimento de terra vegetal orgânica comum de primeira qualidade, livre de ervas daninhas e contaminação. A terra vegetal fornecida deverá ser uma mistura de solo in natura com restos de vegetação decomposta, como galhos, folhas, frutos, sementes, caules e cascas, servindo como um condicionador de solo, para ajardinamento; remunera também o espalhamento em áreas abertas ou jardins; não remunera os serviços de limpeza e regularização prévia da área.
- 3.5.3. Bancada de concreto polido com bordas arredondadas - espessura 30mm** - O serviço será medido por metro quadrado (m²) de bancada instalada. O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o sarrafo, prego, tela soldada nervurada Q-61, compensado resinado, concreto fck=15MPa, inclusive o polimento mecânico da bancada especificada, com lixamento fino manual e duas demãos de verniz acrílico base água sobre primer. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6118.
- 3.5.4. Cuba em aço inoxidável simples de 400x340x140mm** - 1) Será medido por unidade de cuba instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento e instalação da cuba simples, linha comercial sem pertences, de 400 x 340 x 140 mm, em aço inoxidável AISI 304, liga 18,8; espessura da chapa 22; inclusive materiais acessórios necessários para a instalação em bancadas.
- 3.5.5. Furo para torneira ou outros acessórios em bancada de mármore/ granito ou outro tipo de pedra natural** - O serviço será medido por unidade (un) de furo executado em bancada de mármore, granito ou outra pedra natural para instalação de torneira ou acessórios. O custo unitário abrange o preparo, perfuração com equipamento adequado e acabamento, garantindo precisão, integridade do material e conformidade com as especificações técnicas.
- 3.5.6. Torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão alto - fornecimento e instalação. Af_01/2020** - O serviço será medido por unidade (un) de torneira cromada tubo móvel, de mesa, com diâmetro de 1/2" ou 3/4", padrão alto, para pia de cozinha, incluindo fornecimento e instalação. O custo unitário compreende o fornecimento do material, transporte, montagem, conexão hidráulica e testes de funcionamento, conforme especificações técnicas e normas vigentes.
- 3.5.7. Mão francesa de ferro perfilado** - O serviço será medido por unidade (un) de mão francesa instalada. O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o ferro perfilado, parafuso auto atarraxante e acessórios de fixação, sendo considerado a mão francesa em

pleno funcionamento. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência MG.14. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

3.5.8. Cimentado desempenado e alisado com corante (queimado) - 1) Será medido pela área de cimentado executado (m²). **2)** O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pigmento para argamassa tipo xadrez e a mão-de-obra necessária para a execução do cimentado desempenado e alisado com corante, não remunerando a camada de regularização prévia.

3.5.9. Portão de abrir em gradil eletrofundido, malha 5 x 15 cm - 1) Será medido pela área de projeção, do conjunto instalado, no plano vertical (m²). **2)** O item remunera o fornecimento de portão de abrir em gradil eletrofundido, fio 3 mm, malha 5 x 15 cm, cadeado com haste de aço 50 mm, dobradiça 03 estágios em ferro galvanizado 1" x 4", pintura esmalte sintético para alumínio; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa e fixação do portão. Não remunera os arremates de acabamento.

3.6. Hidráulica e Elétrica

3.6.1. Hidráulica - Contempla o dimensionamento e especificação de todas as redes internas de água fria, água quente, esgoto sanitário, águas pluviais e sistemas complementares, incluindo tubulações, conexões, registros, válvulas, reservatórios, bombas e demais componentes necessários para o funcionamento eficiente e seguro das instalações. Também estão previstos os pontos de consumo, a adequação às normas técnicas vigentes e as soluções para o atendimento às demandas hidráulicas do edifício, assegurando conforto, durabilidade e sustentabilidade.

3.6.2. Elétrica - Contempla o dimensionamento, especificação e instalação de toda a infraestrutura elétrica do empreendimento, incluindo sistemas de distribuição de energia, iluminação, tomadas, dispositivos de proteção, aterramento, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), além de circuitos especiais conforme a necessidade do projeto. São considerados os equipamentos, materiais e normas técnicas vigentes, garantindo segurança, eficiência energética e conformidade com as exigências legais aplicáveis.

4. SERVIÇOS FINAIS

4.1. Entrada de Energia

4.1.1. POSTE DE ENTRADA DE ENERGIA, DUPLO "T" - 7,5M/300DAN - O serviço será medido por unidade (un) de poste instalado. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do poste de entrada especificado, estritamente de acordo com as normas vigentes da concessionária local de energia elétrica. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 5410, NBR 14039, NBR 8451-1, NBR 8451-2, NBR 8451-3, NBR 8451-5, NBR 8451-6, NR-10.

4.1.2. Entrada de energia elétrica, aérea, bifásica, com caixa de embutir, cabo de 10 mm² e disjuntor din 50a (não incluso o poste de concreto). Af_07/2020_ps

4.1.3. 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). **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 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; 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 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

- 4.1.4. Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. Af_10/2020** - O serviço será medido por unidade (un) de disjuntor bipolar tipo DIN, com corrente nominal de 10A, incluindo fornecimento e instalação. O custo unitário abrange o fornecimento do equipamento, transporte, montagem, conexão elétrica e testes de funcionamento, em conformidade com as normas técnicas vigentes, garantindo segurança e confiabilidade do sistema elétrico.
- 4.1.5. Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. Af_10/2020** - O serviço será medido por unidade (un) de disjuntor bipolar tipo DIN, com corrente nominal de 25A, incluindo fornecimento e instalação. O custo unitário compreende o fornecimento do equipamento, transporte, montagem, conexão elétrica e testes de funcionamento, em conformidade com as normas técnicas vigentes, garantindo segurança e eficiência do sistema elétrico.
- 4.1.6. Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C** - 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m). 2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.
- 4.1.7. Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 32 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 32 mm, diâmetro interno de 25,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm referência 1'', 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.
- 4.1.8. Interruptor com 2 teclas simples e placa** - 1) Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor de embutir simples, com duas teclas fosforescentes, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.
- 4.1.9. Tomada 2P+40.04.450 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: Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.
- 4.1.10. 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:

4.1.11. Luminária LED quadrada de sobrepor com difusor prismático translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 1363 a 1800 lm, potência de 15 W a 24 W - 1) Será medido por unidade de luminária instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento de luminária led quadrada de sobrepor, com drive, composta por módulos led IRC ≥ 80 , temperatura de cor de 4000 K, fluxo luminoso de 1363 até 1800 lm, vida útil de no mínimo 50.000 h, potência de 15 a 24 W, driver para tensão 220 V ou multitensão de 100 a 240 V, eficiência mínima 94 lm / W, corpo em chapa de aço tratada, com pintura eletrostática na cor branca, difusor translúcido; referência comercial ref. 400-24/1 LED da ARM, EF75-S2000840, difusor leitoso da Lumicenter, PL 289/LED18W TL da Prolumi ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária.

4.1.12. Projetor para uso externo com lâmpada led de 100w – completa - O serviço será medido por unidade (un) de aparelho de iluminação instalado. O custo unitário remunera o fornecimento e montagem de todos os componentes do aparelho de iluminação especificado, inclusive a lâmpada de LED, bem como sua instalação no respectivo ponto de luz, exclusive, se existir, o reator. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 5410, ABNT NBR IEC 60598-1, NR-10.

4.2. Limpeza de obra

4.2.1. 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.

Itaquaquecetuba, 12 de junho de 2025.

Mariany Araujo da Silva
CAU-SP [REDACTED]