INSTITUTO FEDERAL
São Paulo

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Rampas e travessia elevada PRC
DESCRIÇÃO:	Construção de rampas e travessia elevada para pedestres
LOCAL:	Campus Piracicaba

DATA : 07/10/2026 *L.S. Hora: 115,01%*
BDI : 26,59% *L.S. Mês: 71,18%*

FONTE	VERSÃO
CPTM	2026/07
SINAPI	2026/08 SEM DESONERAÇÃO
SIURB	2026/07 SEM DESONERAÇÃO
SP Educação	2026/07
SP Obras	203 SEM DESONERAÇÃO

1. SERVIÇOS TÉCNICOS E PRELIMINARES

As especificações destinam-se estabelecer as diretrizes básicas e fixar as características técnicas a serem observadas para a execução dos serviços civis da obra referida. Estas especificações são partes integrantes do Projeto e da Planilha Orçamentária. As exigências propostas neste memorial são mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as normas técnicas e as recomendações do fabricante. Nos casos em que as normas forem omissas ou conflitantes, serão adotadas as soluções que forem tecnicamente mais adequadas, cabendo aprovação da FISCALIZAÇÃO.

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Durante a execução da obra, a empresa deve manter, obrigatoriamente, um encarregado para supervisão. Todos os profissionais envolvidos devem comprovar vínculo com a contratada por meio de carteira de trabalho e experiência. A contratada deve manter um número adequado de profissionais, em acordo com a fiscalização, e garantir que todos possuam a habilitação e experiência necessárias para os serviços. A contratada é responsável pela limpeza e organização do canteiro, bem como pelo fornecimento de laudos e exames, como PGR (NR-01), PCMSO, ASO, Certificados NR-10 e exames complementares, conforme o caso e solicitado pela fiscalização. A vigilância do canteiro de obras será exclusivamente responsabilidade da contratada, desde a emissão da Ordem de Serviço até a conclusão do Termo Definitivo, isentando o IFSP de qualquer responsabilidade nesse período. As instalações da obra devem ser mantidas limpas e organizadas, com o entulho sendo removido constantemente. A contratada é responsável pela retirada e destinação do entulho.

1.1.1. 90777 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

As obras serão dirigidas por engenheiro civil que deverá ter experiência comprovada em execução de obras de semelhante porte e complexidade. Deverá gerenciar a execução dos serviços, coordenar as diversas equipes de trabalho e controlar a qualidade dos materiais e dos serviços executados, objetivando o cumprimento do cronograma e a qualidade do objeto executado. Deverá ter conhecimento de programas das plataformas CAD, planilhas eletrônicas (Excel) e gerenciamento de projetos (MS Project).
Caberá à CONTRATADA elaborar o planejamento estratégico e plano de ataque adequado de todas as etapas, assim como os recursos necessários para o cumprimento desta exigência.
Critério de Medição: h (hora), efetivamente trabalhada em obra.

1.1.2. 93572 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

O encarregado de obras supervisionará as atividades programadas servindo de contato com todos os empregados da obra e controle primeiro da qualidade dos serviços executados. O período de trabalho é integral. Exige-se experiência mínima de cinco anos em carteira ou três anos caso tenha formação em técnico de edificações.
Critério de medição: por h (hora), efetivamente trabalhada em obra.

1.1.3. 100309 TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

O Técnico em Segurança do Trabalho deverá supervisionar as atividades ligadas à segurança do trabalho, visando assegurar condições que eliminem ou reduzam os riscos de ocorrência de acidentes de trabalho, observando o cumprimento de toda a legislação pertinente. A CONTRATADA será responsável pela segurança dos operários e pelas medidas de prevenção durante a execução dos serviços, inclusive por acidente de seus funcionários e a terceiros. O Técnico deverá ter experiência comprovada em execução de obras de semelhante porte e formação técnica específica.
Critério de medição: por h (hora), efetivamente trabalhada em obra.

1.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

As atividades do canteiro de obras deverão ser processadas com todo o cuidado para não atingir as Áreas de Proteção Ambiental situadas no seu entorno. Notadamente, deve-se procurar reduzir a geração de poeira e de ruídos, evitando-se também qualquer deposição de terra solta, lama ou entulhos sobre o terreno. Todas as instalações e materiais, que compõem o canteiro de obras, serão mantidos em permanente estado de limpeza, higiene, conservação, organização e bem sinalizadas, de acordo com as normas de Segurança do Trabalho. Logo após o término da obra, a CONTRATADA deverá desmobilizar o canteiro de obra, entregar ao IFSP, todos os materiais excedentes e perdas adquiridos por esta e o local do canteiro deverá ser entregue limpo e reurbanizado. O canteiro da CONTRATADA terá as instalações, acessórios e equipamentos necessários à proteção contra incêndio do conjunto, proteção e segurança contra roubo e vigilância noturna, bem como proteção, higiene e segurança de trabalhadores, de acordo com a legislação. As demolições de obstáculos porventura existentes no

local da obra deverão ser processadas com todo o cuidado para evitar danos a qualquer peça ou superfície nas redondezas deste. O entulho será retirado constantemente pela CONTRATADA, às suas expensas, evitando seu acúmulo. A retirada de entulhos e desaterro, bem como o local de sua deposição final, será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA. Os serviços deverão ser executados pela empresa CONTRATADA dentro da melhor técnica, evitando-se danos a terceiros. Deverá haver no mínimo uma ligação de esgoto, que deverá atender os sanitários e o abastecimento da obra. A ligação de esgoto deverá seguir as normas específicas da Concessionária Local. A energia, a água e o esgoto serão requisitados pela CONTRATADA, quando necessários, junto às Concessionárias, sendo que a tomada de água e energia deverão ser feitas a expensas da CONTRATADA. Todo serviço de escavação correrá por conta da CONTRATADA. Deverão ser seguidas as recomendações e determinações das seguintes normas: NR-18;- NBR 12284/1991 - Áreas de vivência em canteiros de obras; Além das exigências da norma acima listada, os serviços do item Serviços Preliminares também deverão seguir as indicações abaixo, descritas individualmente para cada subitem.

1.2.1. 01.21.100 Sondagem do terreno a trado (M)

O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a trado, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.
Critério de Medição: comprimento total dos furos de sondagem executados (m).

1.2.2. 01.17.051 Projeto executivo de estrutura em formato A1 (UN)

O item remunera o fornecimento de projeto executivo de estrutura, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante e/ou Gerenciadora. Não constam deste item os custos de estudo preliminar, concepção e projeto básico. 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 versão 2020 e 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 a respectiva versão com extensão em PDF, por entrega digital.
b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser desenvolvidas por meio dos softwares WINWORD, 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 formato editável e PDF, por entrega digital.

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

1.2.3. 02.01.03.110.16 Locação container depósito com dimensão: 2,30 x 4,00m e altura de 2,50m (un x mês)

Fornecimento, transporte, instalação, manutenção e posterior retirada de container metálico destinado ao armazenamento de materiais, ferramentas e equipamentos da obra, com dimensões aproximadas de 2,30 m de largura, 4,00 m de comprimento e 2,50 m de altura.

O container deverá apresentar estrutura metálica em perfeitas condições de uso, piso resistente, cobertura estanque, fechamento lateral completo, porta de acesso com sistema de travamento e condições adequadas de segurança para proteção dos materiais armazenados. A unidade deverá ser entregue limpa, sem avarias, infiltrações ou deformações que comprometam sua utilização.

A contratada será responsável pelo transporte, carga, descarga, posicionamento em local definido pela fiscalização, bem como pela manutenção preventiva e corretiva durante todo o período de locação, garantindo plenas condições de funcionamento e segurança.

A medição será realizada por unidade por mês (un x mês), considerando o período efetivamente disponibilizado e em operação na obra, incluindo todos os custos de mobilização, desmobilização, transporte, instalação, manutenção e retirada ao término dos serviços.

1.2.4. 02.08.050 Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira (M2)

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 pontalete 75 mm x 75 mm; remunera também o fornecimento de estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná (Araucária angustifolia), ou Quarubarana (Erisma uncinatum), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (Qualea spp), travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.
Critério de medição: será medido por área de placa executada (m²).

1.2.5. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024 (M2)

O item remunera 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.
Critério de medição: será medido pela área real do terreno, onde ocorrer a limpeza manual de vegetação (m²).

1.2.6. 09.62.024 Retirada e desmontagem qd.distrib, caixa passagem ou qd. chamada (M2)

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a remoção completa de quadro de distribuição ou caixa de passagem; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.
Critério de medição: será medido por área de quadro ou caixa retirado (m²).

1.2.7. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção. Será executado conforme detalhes em projeto, respeitando os alinhamentos que se fizerem necessários de acordo com as exigências da fiscalização, determinando os pontos conforme projeto arquitetônico, devendo os pontos topográficos de planimetria e altimetria serem fixados com gabarito de madeira brancos devidamente fincados ao solo de modo a evitar perdas destes pontos por remoção e/ou alterações nas balizas. Os gabaritos serão construídos com sarrafos de tábuas com 10cm de largura, nivelados e pregados em pedaços de linha (8x8) cm que deverão ser fixados firmemente no solo a intervalos não superiores a 2,00m em toda a volta da área a edificar. Procedimento executivo:- Sequência da locação da obra Conferir a referência e limitar o terreno a partir do alinhamento, marcando os limites do terreno; Manter uma das faces (pode ser a frontal) do gabarito a 1,2 metros da futura construção (1,2 a 1,5 m) considerando como a obra vai ficar no terreno (recuo – o alinhamento frontal recuado em 5 metros), a partir do alinhamento predial; Confeccionar a face escolhida com estacas ou pontaletes(3”x3”ou3”x4”) espaçados de 1,5 a 3,0 metros e alinhados rigorosamente por uma das faces (esticar uma linha de nylon). Depois de consolidados no terreno, os pontaletes devem ser nivelados (nível de mangueira), cortados no topo a uma altura de 40 a 50 cm do solo (até 1 a 1,2 m) e ter pregado na sua face interna tábua (de boa qualidade) de 1”x 6” (pode ser 1” x 4”) devidamente niveladas; A partir da primeira face, marcar e confeccionar as demais faces do gabarito, usando triângulos retângulos (gabaritos) para garantir a ortogonalidade do conjunto (esquadro), conferido sempre até travar todo o conjunto com mãos-francesas e contraventamento, se necessário; Pintar o gabarito, preferencialmente, com tinta esmalte branca (pode ser latex); Dependendo do método de locação utilizado ou da existência de projeto de locação, faz-se a marcação no topo da tábua interna colocando pregos em alturas diferentes para indentificar eixos, faces laterais de paredes etc. Marcar na tábua a linha de pilares com tinta esmalte vermelha; Marcar todos os pontos de referência na tábua sempre usando trena metálica e efetuar a conferência (mestre ou engenheiro). Um bom método de conferência. Um bom método de conferência é o inverso, ou seja, voltar do última ponto marcado, fazendo o caminho inverso da locação; Com duas linhas de nylon n.80 (preferência arame de aço recozido n.18) esticadas a partir das marcações do gabarito e no cruzamento das linhas, transferir as coordenadas das estacas (sapata ou elemento que venha a ser executado) para o terreno, usando um

(250g) marcar o ponto exato (centro), cravando um piquete (pintando de branco); No caso de haver movimentação de equipamentos pesados (bate-estacas, máquinas e caminhões) proceder à cravação com um rebaixo em relação ao terreno e marcar o local do piquete com cal ou areia, remarcar sempre que ocorrer dúvida em relação à locação do piquete.
Critério de medição: por m de locação de obra realizada.

1.2.8. 01.003.002 (E) CORTE E ATERRO COMPACTADO (M3)

O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para o serviço de corte mecanizado, executado em qualquer tipo de solo, exclusive solo rochoso. O custo unitário considera ainda o transporte e lançamento do material dentro dos limites da obra, além da compactação mecanizada do aterro seguindo os requisitos prescritos em projeto.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001 e NR-11.
Critério de medição: o serviço será medido por metro cúbico (m3) de corte e aterro executado, seguindo as características prescritas no título da composição. O volume deverá ser medido no local no qual o corte foi realizado, desconsiderando o empolamento do material recortado.

1.2.9. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal (M3)

O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou 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, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, 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;
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.
Critério de medição: será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).

2. INFRAESTRUTURA E ALVENARIA

Todas as paredes de alvenaria ou de painéis, auto-portantes, de vedação ou divisórias, removíveis ou não, serão executadas conforme projeto.
As paredes de alvenaria não poderão ter contato direto com o solo sem devido apoio seja ele sapata corrida ou vigamento de baldrame executando os procedimentos de alvenaria de embasamento.
As alvenarias serão iniciadas após a execução total das estruturas, ou logo após as mesmas atingirem a resistência de projeto, de acordo com programação do cálculo estrutural.
O controle de qualidade das alvenarias abrangerá: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.
Nos cantos vivos, verticais e ou horizontais de todas as alvenarias e ou estruturas a serem revestidas, deverão ser instaladas cantoneiras galvanizadas, sendo que as verticais com altura igual ao pé direito do compartimento, e as horizontais a critério da FISCALIZAÇÃO.
Serão colocadas vergas, embutidas nos paramentos das alvenarias com seção e armaduras devidamente dimensionadas, sobre os vãos de portas, janelas e outras esquadrias, que não estejam imediatamente sob vigamento, excedendo-se 50 cm de cada lado ou em todo o vão entre estruturas, ou engastadas em estrutura.

Todos os vãos com nível de peitoril acima do piso receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo no mínimo 50 cm de cada lado ou em todo o vão existente entre estruturas e devidamente dimensionadas.
Os encunhamentos de todas as alvenarias serão executados com argamassa expansiva, adicionada com pedrisco ou areia grossa, após a cura da argamassa de assentamento da alvenaria, em torno de 5 dias.
As paredes livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, divisões internas), que não chegam a estrutura, de 1/2 ou 1 tijolo, levarão no respaldo, uma cinta de concreto armado de 10x11 cm ou 20x15 cm amarrando pilaretes de concreto armado que serão executados nos arremates (pontas), distantes de no máximo 2,50 m sendo estas cintas e pilaretes executados com concreto fck >= 20 MPa.
As paredes com vãos e ou alturas muito grandes (vãos acima de 3,00 m e alturas acima de 3,50 m), sem amarração, sem travamento, ou com grandes aberturas, deverão ser executadas complementando-se sua estrutura de concreto com vigas e pilares intermediários, de acordo com orientação da FISCALIZAÇÃO ou cálculo estrutural específico.
Os blocos deverão ser assentados com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura.
A espessura das juntas não deve ultrapassar a 10 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.
As juntas serão escavadas a colher a fim de facilitar a aderência do revestimento que será aplicado sobre a alvenaria.
O projeto arquitetônico apresenta as dimensões das paredes revestidas. Não havendo especificação particular em contrário, a argamassa de assentamento dos tijolos será do tipo A-5. Nunca poderão ser cortados os blocos para formar a espessura definida no projeto.
Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais a alvenaria.
A amarração das alvenarias na estrutura será feita através das pontas de ferro deixadas nos pilares e estrutura em geral, e caso não contenha estes ferros, a CONTRATADA deverá chumbá-los à estrutura, de 40 em 40 cm, diâmetro 1/4", comprimento livre de 60 cm.
As paredes que repousam sobre as vigas contínuas devem ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1,00m entre as alturas levantadas em vão contíguos.
No enchimento de vãos nas estruturas em concreto armado, a execução das paredes, será suspensa a uma distância de aproximadamente 5 cm da face inferior das vigas, sendo que este enchimento em questão será feito com argamassa e pedrisco acima descrito, após cinco dias da execução da alvenaria de tijolos furados.
As portas, esquadrias metálicas, etc., deverão ser chumbados na alvenaria através de grapas soldadas nos respectivos requadros, e com argamassa A-3, durante a elevação das paredes ou, posteriormente, desde que se deixem nas mesmas, os vazios correspondentes.

2.1. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa (M)

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 25 cm.
Critério de medição: será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

2.2. 14.20.010 Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado (M3)

O item remunera o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábua de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.
Critério de medição: será medido pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m³).

2.3. 16.01.014 Fd-14 fechamento de divisa/bloco de concreto/ s/revest. h=185cm/broca (M)

Será executado muro conforme dimensões e locais especificados no projeto. Especificações do Muro:

Constituintes
• Fundação: brocas com vigas baldrames.
- Broca ø 25cm (armação com aço CA-50: 4 x ø 12,5mm e estribos ø 4,2mm a cada 15cm);
- Viga baldrame 25 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x ø 10mm corridos e estribos ø 5mm a cada 12cm);
- Fôrmas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5cm (espécies de madeira conforme classificação G1-

C2 constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços);
- Concreto usinado, fck 25MPa.
• Alvenaria de blocos de concreto, classe C , família M-15, linha 15x40 (14x19x39cm), conforme fi cha S7.04 do Catálogo de Serviços.
• Enchimento e armação dos blocos (pilaretes e canaletas):
- Concreto graute;
- Armação com aço CA-50 (pilaretes - 4 x ø 10mm e canaletas - 2 x ø 6,3mm corridos).
• Cimalha de concreto com pingadeira.
• Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento, conforme ficha S10.03 do Catálogo de Serviços.
• Obs.: Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

EXECUÇÃO
• Escalonar de acordo com a inclinação do terreno (ver exemplos).
• As fôrmas em madeira maciça devem ser executadas com espécie de madeira constante da classificação G1-C2, conforme ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços, e produtos adquiridos de empresa cadastrada no CADMADEIRA.
• Prever junta de dilatação de 2 cm a cada 30,00m (no máximo), quando não indicado em projeto.
• Fundação:
- Quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 2,50m;
• Assentamento dos blocos:
- Argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia;
- O bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
- Executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de ø 6,3m, comprimento = 80cm).
- Juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1,0 cm, rebaixadas e frisadas em “U” e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2.
• Enchimento e armação dos blocos (pilaretes e canaletas):
- As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame;
- Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas e etc;
- Executar visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm), para inspeção e limpeza, ao pé de cada pilarete a grautear.
• Cimalha de concreto moldada “in loco” com pingadeira em “V”.
• Impermeabilização rígida (cristalização) na sapata corrida e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo), conforme indicado na ficha S10.03 do Catálogo de Serviços.

RECEBIMENTO
• O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
• Fôrmas de madeira:
- Verificar se os insumos de madeira foram adquiridos de empresas cadastradas no CADMADEIRA;
- A aceitação do lote e a verificação da espécie botânica devem ser efetuadas conforme orientações constantes da ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços.
• Verificar as especificações do bloco de concreto
• Verificar o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas).
• Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem apresentar-se uniformes em toda a extensão do muro.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS
• Escavação da vala e apiloamento do fundo.
• Aberturas, fôrmas, armação e concretagem das vigas baldrames / brocas.
• Impermeabilização da fundação e da alvenaria de embasamento.
• Alvenaria, armação e concretagem dos pilaretes e canaletas.
• Cimalha de concreto com pingadeira.
• Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno, inclusive externamente.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
• m — por metro linear executado, medido na projeção horizontal.

2.4. 16.01.016 Fd-16 fechamento divisa/bl concreto/revest chapisco fino h=235cm/broca (M)

Será executado muro conforme dimensões e locais especificados no projeto. Especificações do Muro:

CONSTITUINTES:
• Fundação: brocas com vigas baldrames.
- Broca ø 25cm (armação com aço CA-50: 4 x ø 12,5mm e estribos ø 4,2mm a cada 15cm);
- Viga baldrame 25 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x ø10mm corridos e estribos ø 5mm a cada 12cm);
- Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5cm (espécies de madeira conforme classificação G1-C2 constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços);
- Concreto usinado, fck 25MPa.
• Pilaretes em concreto (14 x 14cm):
- Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5cm (espécies de madeira conforme classificação G1-C2 constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços);
- Armação com aço CA-50 (4 x ø 12,5mm e estribos de ø5mm a cada 12cm);
- Concreto usinado, fck 25MPa.
• Alvenaria de blocos de concreto, classe C, família M-15, linha 15x40 (14x19x39cm), conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços.
• Enchimento e armação dos blocos canaletas:
- Concreto graute;
- Armação com aço CA-50 (2 x ø 6,3mm corridos).
• Cimalha de concreto com pingadeira.
• Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento, conforme ficha S10.03 do Catálogo de Serviços.
• Obs.: Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.
Acabamentos
• Chapisco fino, nas duas faces (interna e externa).

EXECUÇÃO:
• Escalonar de acordo com a inclinação do terreno (ver exemplos).
• As fôrmas em madeira maciça devem ser executadas com espécie de madeira constante da classificação G1-C2, conforme ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços, e produtos adquiridos de empresa cadastrada no CADMADEIRA.
• Prever junta de dilatação de 2 cm a cada 30,00m (no máximo), quando não indicado em projeto.
• Fundação: quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3,00m.
• Assentamento dos blocos:
- Argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia;
- O bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
- Executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de ø 6,3m, comprimento = 80cm);
- Juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1,0 cm.
• As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame.
• Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas e etc.
• Cimalha de concreto moldada “in loco” com pingadeira em “V”.

RECEBIMENTO
• O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
• Fôrmas de madeira:
- Verificar se os insumos de madeira foram adquiridos de empresas cadastradas no CADMADEIRA;
- A aceitação do lote e a verificação da espécie botânica devem ser efetuados conforme orientações constantes da ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços.
• Verificar as especificações do bloco de concreto.
• Antes da aplicação do chapisco, deve ser verificado o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver

afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas).
• Verificar visualmente o revestimento em chapisco fino, que deve apresentar-se uniforme em toda a extensão do muro.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS
• Escavação da vala e apiloamento do fundo.
• Aberturas, fôrmas, armação e concretagem das brocas e vigas baldrames.
• Impermeabilização da fundação e da alvenaria de embasamento.
• Fôrmas, armação e concretagem dos pilaretes.
• Alvenaria, armação e concretagem dos blocos canaletas.
• Cimalha de concreto com pingadeira.
• Revestimento da alvenaria, nas duas faces.
• Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno, inclusive externamente.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
• m — por metro linear executado, medido na projeção horizontal.

2.5. 87894 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 (M2)

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

2.6. 98562 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023 (M2)

O item remunera o fornecimento e aplicação do sistema impermeabilizante especificado, inclusive o preparo da base e exclusive eventual regularização que se faça necessária.
Critério de medição: o serviço será pago por m² (metro quadrado) de impermeabilização executada, considerando-se a área das superfícies efetivamente impermeabilizadas, descontadas todas as interferências e computadas as respectivas dobras de arremate.

2.7. 17.02.120 Emboço comum (M2)

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

2.8. 17.02.220 Reboco (M2)

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do reboco.
Critério de medição: 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).

2.9. 88485 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

Em todas as alvenarias, nas faces internas e externas, e nos forros de laje, antes da aplicação da pintura acrílica deverá ser aplicado fundo selador acrílico. Após a aplicação do fundo selador a CONTRATADA deverá proceder a aplicação de massa látex PVA, em quantas demãos forem necessárias. A superfície deve receber um tratamento superficial, incluindo lixamento e estocagem.
Critério de medição: pela área de superfície preparada e pintada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

2.10. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

Toda pintura será executada em tantas demãos quanto forem necessárias a um perfeito acabamento.
Cada demão somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca. Igual cuidado deverá ser tomado entre uma demão de tinta e a massa, obedecendo-se um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão

de massa. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta deverá ser cuidadosamente limpa com escova e pano para remover todo pó, antes da aplicação da demão seguinte. Toda a superfície pintada deverá apresentar, quando concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.
Serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.
Execução:
- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem.
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.
- A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações dos fabricantes.
- Evitar pinturas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10ºC e umidade relativa do ar superior a 90%.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revolver.
Recebimento:
- Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
- A FISCALIZAÇÃO pode, a seu critério solicitar a execução de 3º demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2º demão.
Critério de medição: área de superfície preparada e pintada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

3. PISO

3.1. 54.01.400 Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito (M2)

O item remunera o fornecimento dos equipamentos e a mão-de-obra necessários para a execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25cm; remoção até o primeiro quilômetro; o transporte do material de bota-fora, até 5km, além do primeiro quilômetro, a execução do preparo do sub-leito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15cm, abaixo dos 25cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento. Entende-se por fornecimento de terra o material que foi escavado e, não transportado além do primeiro quilômetro, seja utilizado para a regularização de caixa.
Critério de medição: será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 25 cm (m²).

3.2. 97086 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_07/2026 (M2)

O item remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive travamento e gravatas, bem como a desforma após a concretagem.
Critério de medição: será realizada por metro quadrado (m²) de área de forma efetivamente executada em contato com o concreto, incluindo fabricação, montagem, aplicação de desmoldante, escoramento, desmontagem e reaproveitamento dos materiais, não sendo objeto de medição em separado quaisquer insumos, fixações ou operações auxiliares necessárias à execução do serviço.

3.3. 92760 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

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.
Critério de medição: será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

3.4. 103682 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 (M3)

O concreto deverá ser executado com cimento Portland comum, areia e pedra britada, sob controle tecnológico rigoroso, conforme as normas brasileiras em vigor. As especificações básicas de resistência e composição devem estar de acordo com as indicações apresentadas nos desenhos de projeto.
No lançamento do concreto não será permitida a queda vertical em peças com altura superior a 2 metros, de modo a se evitar a segregação de seus componentes.

O concreto deverá ser bem vibrado com vibradores de imersão, e seu dimensionamento se dará em função das dimensões das peças. Quando a concretagem for interrompida em uma peça deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência quando retomada a concretagem, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça nessa junta de concretagem.
As juntas de dilatação devem obedecer fielmente às especificações, devendo ser utilizadas placas de isopor e demais elementos indicados em projeto.
A CONTRATADA deverá providenciar a cura do concreto, após o seu lançamento. Este procedimento deverá ser mantido por pelo menos 7 dias, com as formas umedecidas.
As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas normas brasileiras e cuidadosamente retiradas, para não danificar as peças.
O controle de resistência deverá ser feito, quantas vezes forem necessárias, conforme solicitação da FISCALIZAÇÃO e dentro das normas da ABNT, através de um laboratório, contratado pela CONTRATADA, com notória especialização e comprovação de capacidade técnica.
Critério de medição: o serviço será medido por metro cúbico (m³) de concreto executado, considerando-se o volume real das peças estruturais da fundação, descontadas todas as intercessões. O preço unitário remunera o fornecimento de concreto com a característica especificada, inclusive o lançamento, adensamento, acertos manuais e cuidados de cura.

3.5. 97083 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_07/2026 (M2)

Todo o terreno destinado a receber piso deverá estar obrigatoriamente livre de impurezas, nivelado e deverá ser apiloado mecanicamente ou manualmente. Para o nivelamento deverá ser seguido os níveis propostos no projeto descontando para tal a espessura do contrapiso, argamassa de regularização ou assentamento, e a espessura do piso. Os aterros deverão ser executados em camadas de no máximo 20 cm com material de boa qualidade e apiloados. Na execução do apiloamento, o solo deverá estar com umidade ideal para compactação. O item remunera o empréstimo de solo e mão-de-obra necessários para execução de serviços.
Critério de medição: por área de compactação executada (m²).

3.6. 96622 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024 (M3)

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

3.7. 97087 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_07/2026 (M2)

O item remunera o fornecimento de lona plástica extra forte preta, e= 200 micra; e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.
Critério de medição: será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).

3.8. 94992 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022 (M2)

O item remunera o fornecimento da mão de obra, de todos os materiais, equipamentos e ferramentas para a execução do piso especificado, incluindo a execução das fôrmas em madeira, a colocação de lona preta, a instalação de malha (tela soldada Q-196). O item remunera também o fornecimento, transporte, lançamento e adensamento de concreto Fck 20Mpa feito na obra, e corte de juntas de dilatação com o uso de serra cliper com disco molhado com espessura de 3 mm.
Critério de medição: O serviço será medido por metro quadrado (m²) de piso, descontadas todas as interferências.

3.9. 30.04.030 Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista (M2)

O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podo tátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial ladrilho hidráulico Tátil Cônico, fabricação Pisos Paulista ou Podo tátil, fabricação Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050.
Critério de medição: será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência,

acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

3.10. 102492 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021 (M2)

O item remunera o fornecimento de tinta acrílica premium para piso, a base de resinas acrílicas, com alta resistência à abrasão, resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries; conforme norma NBR 11702; 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. Critério de medição: será medido pela área de superfície pintada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

4. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - DRENAGEM

As presentes especificações destinam-se a estabelecer as diretrizes básicas e fixar as características técnicas a serem observadas para a execução das instalações da obra referida. Estas especificações são partes integrantes do Projeto e completam o mesmo.
As exigências propostas neste memorial são mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as normas técnicas da ABNT e as recomendações do fabricante. Nos casos em que as normas forem omissas ou conflitantes, serão adotadas as soluções que forem tecnicamente mais adequadas.
As instalações só poderão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, o que não eximirá a CONTRATADA das responsabilidades pelo funcionamento do sistema.
Não deverão ser utilizados os tubos e conexões que apresentarem defeitos como deformação, fissuras, folga excessiva entre a bolsa e a ponta.
O desenvolvimento das tubulações deve ser de preferência retilíneo e serem fixados de modo a manter as condições do projeto.
As tubulações devem ser instaladas de tal maneira que não sofram danos pela movimentação da estrutura da edificação ou por outras solicitações mecânicas. As aberturas nas paredes deverão ser feitas de forma a permitir a colocação de tubos livres de tensões.
Quando enterrada, a tubulação deverá ser assentada em terreno resistente ou sobre embasamento apropriado com recobrimento mínimo de 30 (trinta) centímetros. A tubulação deverá ser protegida nos trechos onde o recobrimento não garanta a ausência relativa dos esforços ou onde estiver sujeita a forte compressão ou choque.
Todos os tubos e conexões, de cada sistema independente, deverão ser do mesmo fabricante para evitar problemas de incompatibilidade nos encaixes.

REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
A execução da rede de águas pluviais deverá considerar as seguintes Normas relativas ao tema relacionado e/ou as versões mais atualizadas emitidas pelos órgãos normativos competentes:

- NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais – Procedimento.
- NBR 5688 – Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação - Tubos e Conexões de PVC, Tipo DN - Requisitos.
- NBR 8890 – Tubo de concreto, de seção circular, para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio.

A captação de água pluvial nas coberturas será realizada por calhas e/ou grelhas hemisféricas, após o escoamento pelo telhado ou laje impermeabilizada.
As tubulações provenientes da cobertura são interligadas as caixas com grelha que fazem também a captação de águas dos pisos. Deve-se prever declividade adequada, inclusive nas grelhas.
A rede gerada por estas interligações será interligada a um poço de visita interligada a rede de drenagem da concessionária ou caixa de reuso.

4.1. 10.011.085 (E) HV.24 - CANALETA DE ALVENARIA PARA GRELHA DE FERRO L=20CM (M)

4.2. 02.02.03.700.10 Grelha em ferro fundido para canaleta, largura=20 cm (m)

4.3. 89495 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022 (UN)

4.4. 08.11.052 Tubo de pvc reforçado "sr" junta elástica dn 75 incl conexões (M)

4.5. 99258 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 (UN)

4.6. 99260 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 (UN)

4.7. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m (M3)

4.8. 08.11.053 Tubo de pvc reforçado "sr" junta elástica dn 100 incl conexões (M)

4.9. 96622 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024 (M3)

4.10. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação (M3)

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1. 02.01.08.104.68 NEE 379_Corrimão duplo para rampa e escada coletiva e de uso público, fixado na parede (aço galvanizado a fogo pintado) (m)

O item remunera o fornecimento de corrimão duplo tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2"; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. Remunera também o fornecimento de materiais e a mão de obra necessários para aplicação de tratamento e pintura em estrutura metálica galvanizada, espessura final 60 micra, conforme recomendações do fabricante. Para maior detalhamento, é recomendável verificar o Catálogo Técnico de Componentes da FDE (CO-34).

Critério de medição: será medido pelo comprimento de corrimão duplo instalado (m).

5.2. 02.01.08.104.101 NEE 430_Corrimão duplo para rampa e escada coletiva e de uso público, fixado no piso (aço galvanizado a fogo, pintado), sem fechamento (m)

O item remunera o fornecimento de corrimão duplo tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2"; montantes verticais em aço galvanizado, diâmetro nominal de 2", espessura do tubo de 3,65 mm, espaçamento médio de 1,00 m; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. Remunera também o fornecimento de materiais e a mão de obra necessários para aplicação de tratamento e pintura em estrutura metálica galvanizada, espessura final 60 micra, conforme recomendações do fabricante. Para maior detalhamento, é recomendável verificar o Catálogo Técnico de Componentes da FDE (CO-35).

Critério de medição: será medido pelo comprimento de corrimão duplo instalado (m).

5.3. 06.03.102 Co-36 corrimão duplo intermediário aço galvanizado com pintura esmalte (M)

O item remunera o fornecimento de corrimão duplo tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2"; montantes verticais em aço galvanizado, diâmetro nominal de 2", espaçamento médio de 1,00 m; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. Remunera também o fornecimento de materiais e a mão de obra necessários para aplicação de tratamento e pintura em estrutura metálica galvanizada, espessura final 60 micra, conforme recomendações do fabricante. Para maior detalhamento, é recomendável verificar o Catálogo Técnico de Componentes da FDE (CO-36).
Critério de medição: será medido pelo comprimento de corrimão duplo instalado (m).

5.4. 70.01.003 Faixa elevada para travessia de pedestres em massa asfáltica - lombofaixa de vias com execução de recapeamento (M2)

O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de faixa elevada/lombofaixa de vias, composta por: fresagem asfáltica até 5 cm com aproveitamento da base do pavimento, base da elevação em massa asfáltica com altura de topo 15 cm, de acordo com a Resolução CONTRAN Nº 738, de 06/09/2018, fixado a 5 cm abaixo da via existente, imprimação impermeabilizante, ligante e fornecimento de material asfáltico. Remunera também limpeza com vassoura mecânica rebocada, remoção do material fresado até 10 (dez) quilômetros, fornecimento de água necessária à execução dos serviços, mobilização e desmobilização da fresadora; não remunera a pintura de sinalização de trânsito. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
Critério de medição: será medido pela área de faixa elevada executada (m²).

5.5. 102509 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (M2)

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento; tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via. A sinalização horizontal será executada com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. A tinta deverá apresentar ótima aderência ao pavimento, alta resistência ao desgaste e boa flexibilidade, deverá atender as especificações da NBR 11862 e DER/PR EC-OC 03/05.
A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.
Critério de medição: os serviços de sinalização horizontal serão medidos por metro quadrado executado (m²).

5.6. 102513 PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021 (M2)

O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta a base de resinas vinílicas ou acrílicas premium para piso.
Critério de medição: será medido por área de pintura executada (m²).

5.7. 55.01.020 Limpeza final da obra (M2)

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.
Critério de medição: será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m²).

Documento assinado digitalmente
gov.br
RODRIGO SHINITI HANAYAMA
Data: 08/10/2026 19:26:31-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br