1) Realizar o taliscamento prévio da base;
2)Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
3) Aplicar argamassa para execução das mestras;
4) Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
5) Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
6) Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirandose o excesso;
7) efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

2.4.5.5.7. 104611 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1) Revestimento cerâmico esmaltado, placas 60x60 cm, aplicadas até a altura total da parede.
2) Azulejista: assentamento e rejuntamento das placas.
3) Servente: preparo da argamassa colante, transporte e limpeza.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Área em metros quadrados (m²) de parede revestida.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Conferir o prumo e o nivelamento das superfícies.
2) Preparar a base com emboço sarrafeado e desempenado.
3) Aplicar argamassa colante tipo AC-II ou AC-III conforme ambiente.
4) Assentar as placas cerâmicas com juntas mínimas de 2 mm, utilizando espaçadores.
5) Conferir alinhamento e nivelamento durante a execução.
6) Após cura da argamassa, aplicar rejunte adequado à largura da junta.
7) Realizar a limpeza final com pano úmido.

2.4.5.6. PISOS

.

2.4.5.6.1. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

NORMA TÉCNICAS
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.

2.4.5.6.2. 87680 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021 (M2)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2.4.5.6.3. 101732 PISO EM PEDRA ARDÓSIA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_02/2026 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso;
2) Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso;
3) Pedra ardósia, cinza, *40 x 40* cm, e= *1 cm: material que compõe o revestimento do piso;
4) Argamassa traço 1:3 para contrapiso preparo mecânico: para a fixação do piso no contrapiso.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de piso com pedra ardósia 40x40 cm, presente no projeto.
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Verificar a área de aplicação;
2) Limpar a superfície de aplicação com vassoura;
3) Aplicar a argamassa com uma espessura de cerca de 3 cm;
4) Assentar o piso de pedra, sendo que, durante esta etapa, é preciso checar o alinhamento.

2.4.5.7. INSTALAÇÕES HIDROSSÁNITÁRIAS

2.4.5.7.1. Q_000416 PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 50 MM (PIAS DE COZINHA, MÁQUINAS DE LAVAR, ETC...) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 01678/ORSE (UND)

2.4.5.7.2. Q_000070 PONTO DE ESGOTO COM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE Ø 40 MM (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC...) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 01679/ORSE (UND)

Conteúdo do serviço:
1) Auxiliar de encanador
2) Encanador
3) Adesivo plastico para pvc, frasco com *850* gr
4) Joelho pvc, soldavel, bb, 45 graus, dn 40 mm, para esgoto predial
5) Joelho pvc, soldavel, bb, 90 graus, sem anel, dn 40 mm, para esgoto predial secundario
6) Lixa em folha para parede ou madeira, numero 120, cor vermelha
7) Pasta lubrificante para tubos e conexoes com junta elastica, embalagem de *400* gr (uso em pvc, aco, polietileno e outros)
8) Solucao preparadora / limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3
9) Tubo pvc serie normal, dn 40 mm, para esgoto predial (nbr 5688)

Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de pontos a serem instalados;

Procedimento executivo:
1) Realizar a instalação dos pontos seguindo projeto sanitário;
2) Para unir os tubos com as conexões, utilizar lixa para deixar as extremidades mais áspera e melhorar aderência.
3) Na instalação de tubos horizontais, atentar-se a declividade mínima, recomendada em projeto.

2.4.5.7.3. Q_000071 PONTO DE ÁGUA FRIA EMBUTIDO, C/MATERIAL PVC RÍGIDO SOLDÁVEL Ø 25MM- BASEADO NA COMPOSIÇÃO 01200/ORSE (UND)

Conteúdo do serviço:
1)Encanador
2)Pedreiro
3)Servente
4)Adesivo plástico para pvc, frasco com *850* gr
5)Estopa
6)Lixa em folha para parede ou madeira, numero 120, cor vermelha
7)Solucao preparadora / limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3
8)Tubo pvc, soldavel, de 25 mm, agua fria (nbr-5648)

Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de pontos a serem instalados;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Procedimento executivo:
1) Realizar o rasgo na alvenaria, local onde o ponto será instalado para passagem da tubulação;
2) Com a alvenaria pronta, realizar o posicionamento do tubo pvc, seguindo as dimensões de projeto;
3) Na extremidade do tubo, para união com conexões, utilizar lixa para melhor fixação do tubo, deixando a superfície mais áspera.

2.4.5.7.4. Q_000560_01 CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 250 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 102622/SINAPI (UN)

2.4.5.7.5. 89987 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro gaveta com acabamento e canopla cromada, simples, bitola 3/4".

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

- Utilizar a(s) quantidade(s) de registro(s) de gaveta com acabamento e canopla cromada simples com diâmetro de 3/4”, conforme o projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação;
- Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla;
- Fixar a manopla.

NORMAS TÉCNICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de janeiro, 2020.

2.4.5.8. ESQUADRIAS

.

2.4.5.8.1. Q_000599 JANELA EM MADEIRA DE LEI, TIPO BASCULANTE CONVENCIONAL, C/ BATENTES - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08665/ORSE (M2)

2.4.5.8.2. 100676 BATENTE PARA PORTA COM BANDEIRA, FIXAÇÃO COM PARAFUSO E BUCHA. AF_10/2025 (UN)

2.4.5.8.3. Q_000600 PORTA EM MADEIRA DE LEI, DE ABRIR, TIPO VENEZIANA. EXCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS. - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08664/ORSE. (M2)

2.4.5.9. PINTURA

2.4.5.9.1. 88415 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024 (M2)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pintor: oficial responsável pela aplicação da pintura de fachada;
- Servente: auxilia o oficial na pintura de fachada;
- Selador acrílico: resina a base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área de fachada efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadros;
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.);
- As áreas de requadro não devem ser utilizadas para quantificação do serviço, porém o consumo para aplicação nestas foi considerado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo de lã.

NORMAS TÉCNICAS:
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais – Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2021.

2.4.5.9.2. 104642 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO
- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Tinta acrílica Standard, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Standard.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO
- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

2.4.5.9.3. 88494 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS:
1) Pintor com encargos complementares;
2) Servente com encargos complementares;
3) Massa corrida PVA para paredes internas–massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
4) Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de teto efetivamente executada;

EXECUÇÃO:
1) Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
2) Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante.
3) Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.
4) Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

NORMAS TÉCNICAS:
1) NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
2) NBR 15079-1: Tintas para construção civil- Requisitos mínimos de desempenho- Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.

2.4.5.9.4. 104640 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
1) Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
2) Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
3) Tinta acrílica Standard, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Standard.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de teto efetivamente executada.
2) Todos os vãos devem ser descontado.

EXECUÇÃO:
1) Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
2) Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
3) Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duasaplicações.

NORMAS TÉCNICAS:
1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície. Rio de Janeiro, 2011.

2.4.5.9.5. 102213 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pintor com encargos complementares: oficial responsável pela pintura verniz;
2) Solvente diluente à base de aguarrás;
3) Verniz sintético brilhante para madeira, com filtro solar, uso interno e externo (base solvente).
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de superfície de madeira, em metros quadrados, de pintura com verniz alquídico, uso interno e externo, 2 demãos, presente no projeto.
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Diluir o produto;
2) Com a superfície já preparada (fundo e lixamento), aplicar o verniz com uso de trincha ou rolo;
3) Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

2.4.5.10. LOUÇAS E BANCADAS

2.4.5.10.1. Q_000598 BANCADA EM GRANITO BRANCO, LARGURA 57CM, E= 2CM, PARA PIA OU LAVATÓRIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07689/ORSE (M)

2.4.5.10.2. 86936 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026 (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

a)Cuba de embutir em aço inoxidável média, incluindo:
b)Cuba retangular, dimensões 46 x 30 x 12 cm;
c)Válvula tipo americana em metal cromado;
d)Sifão tipo garrafa em metal cromado;
e)Fornecimento e instalação completa da cuba, válvula e sifão;
f)Ajuste e vedação para uso imediato.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1)A medição será realizada por unidade de cuba de embutir instalada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1)Preparar o local de instalação da cuba, conferindo o corte e nivelamento do tampo;
2)Posicionar a cuba de embutir corretamente;
3)Instalar a válvula tipo americana e o sifão tipo garrafa, garantindo vedação adequada;
4)Fixar a cuba e realizar teste de estanqueidade;
5)Ajustar acabamento ao redor da cuba e limpar a área;
6)Entregar a cuba pronta para uso.

2.4.5.10.3. 86909 TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026 (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

a)Torneira cromada de tubo móvel, para mesa ou bancada, incluindo:
b)Torneira metálica cromada com bica móvel e arejador;
c)Dimensão de conexão 1/2" ou 3/4";
d)Fornecimento e instalação completa;

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1)A medição será realizada por unidade de torneira instalada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1)Preparar a bancada ou pia para instalação, conferindo o furo e a posição da torneira;
2)Aplicar fita veda rosca nas conexões;
3)Fixar a torneira no ponto indicado e conectar à rede hidráulica;
4)Abrir a água para teste de vazamento e regulagem do arejador;
5)Ajustar a posição da bica móvel e conferir funcionamento;
6)Limpar a área e entregar o ponto pronto para uso.

2.4.5.10.4. Q_000196 TAMPO/BANCADA EM GRANITO BRANCO, E=2CM - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12492/ORSE (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Chapas de granito branco Siena com espessura 2 cm, acabamento polido;
2) Silicone neutro para vedação;
3) Argamassa ou adesivo para fixação;
4) Ferramentas de corte/polimento.
5) Marmorista.
6) Servente.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Área em m² de bancada instalada.

PROCESSO EXECUTIVO:
1) Medir e cortar chapas conforme projeto.
2) Realizar polimento de bordas e recortes.
3) Posicionar a bancada nivelada sobre apoios ou alvenaria.
4) Fixar com argamassa/adesivo e vedar juntas com silicone.
5) Fazer limpeza final da superfície.

2.4.5.11. DIVERSOS

2.4.5.11.1. Q_000565 LETRA EM ALUMÍNIO 10 X 10 CM - INSTALADA - BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12048/ORSE

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

(UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
-Instalador/montador: profissional responsável pela fixação das letras;
-Ajudante: profissional que auxilia na execução dos serviços;
-Letra em alumínio: peça metálica com dimensões de 10 x 10 cm, com acabamento conforme especificação (polido, escovado, pintado, etc.);
-Elementos de fixação: parafusos, buchas, pinos, fita dupla face estrutural ou adesivo específico, conforme tipo de instalação;
-Gabarito de instalação: molde utilizado para alinhamento e posicionamento das letras;
-Ferramentas manuais e elétricas: furadeira, parafusadeira, nível, trena, entre outros;
-Equipamentos de acesso: escada, andaime ou plataforma, quando necessário;
-Equipamentos de proteção individual (EPIs): luvas, óculos de proteção, entre outros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
-A medição será realizada por unidade (un) de letra instalada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
-Conferir as dimensões, modelo e acabamento das letras conforme projeto;
-Marcar na superfície os pontos de fixação, utilizando gabarito para garantir alinhamento e espaçamento adequados;
-Preparar a superfície de instalação, garantindo que esteja limpa, nivelada e firme;
-Realizar as furações necessárias, quando aplicável;
-Fixar os elementos de ancoragem (buchas, pinos ou suportes);
Instalar as letras em alumínio, garantindo alinhamento, nivelamento e espaçamento uniforme;
-Realizar o aperto e fixação final dos elementos;
-Efetuar limpeza da área e das peças instaladas;
-Inspecionar o conjunto, verificando firmeza, alinhamento e acabamento final.

2.4.6. ESTACIONAMENTO

2.4.6.1. 101169 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
1) Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento em paralelepípedos;
2) Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento em paralelepípedos;
3) Rolo liso: equipamento para a compressão da camada de revestimento em paralelepípedos;
4) Areia: material utilizado na execução do colchão de areia;
5) Paralelepípedo (30 a 35 peças por metro quadrado): pedra que compõe a camada de revestimento do pavimento;
6) Argamassa: material utilizado para o enchimento das juntas entre os paralelepípedos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a área total de pavimento, em metros quadrados, a ser revestida com paralelepípedos.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Sobre a base finalizada (atividade não contemplada nesta composição), realiza-se o colchão de areia por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia ou pó de pedra;
2) Terminado o colchão de areia, inicia-se a camada de revestimento, que é formada pelas seguintes atividades:
-> Marcação para o assentamento, feito por linhas de referência ao longo da frente de serviço;
-> Assentamento manual dos paralelepípedos, de modo que mantenham o espaçamento entre si de, no máximo, 15 mm;
-> Ajustes e arremates dos cantos e quinas do pavimento;
-> Compressão da área do pavimento com o emprego de rolo liso;
-> Rejuntamento feito com argamassa com auxílio de colher de pedreiro.

2.4.7. PARADA DE ONIBUS

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2.4.7.1. MOVIMENTO DE TERRA

.

2.4.7.1.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1)Considera-se mão -de-obra para Pedreiro e servente responsáveis pela escavação com uso de equipamentos manuais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar o volume efetivamente escavado das valas, medido em m³.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Marcar no terreno as dimensões das valas a serem escavadas;
2) Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
3) Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

NORMAS TÉCNICAS

1) ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações.

2.4.7.2. FUNDAÇÕES

2.4.7.2.1. Q_000001 CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE (M3)

Conteúdo de serviço:
1) Aço ca – 50 6,3 a 12,5 mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações – R1
2) Concreto Fck=25 mpa, traço 1:2,3:2,7 – Preparo mecânico com betoneira 400 L.
3) Forma plana para estruturas, compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento.
4) Lançamento com uso de baldes;
Critério de medição:
1) Utilizar o volume de concreto efetivamente executado;
Procedimento executivo:
1) Para executar a estrutura de concreto, posicionar a armação no local;
2) Posicionar as formas no local, seguindo as dimensões de projeto;
3) Após a colocação das formas, preparar o concreto cm fck = 25 mpa em betoneira de 400 L.
4) Com o concreto pronto, lançá-lo com auxílio de baldes no local de projeto.
5) Após a concretagem do elemento, aguardar a cura do concreto.
Normas técnicas:
NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

2.4.7.3. ESTRUTURAS

2.4.7.3.1. Q_000030 COLUNA METÁLICA, EM PERFIS UDC75X38X3,84, DIAGONAIS DUPLAS, DIVERSOS USOS OU COMPOSIÇÃO DE PÓRTICOS ATÉ 10,0M DE VÃO, LARGURA 0,50 M, PDMAX. 7,00, PINTURA 01 DEMÃO DE EPOXI FUNDO OXIDO FERRO + 02 DEMÃOS ESMALTE EPOXI BRANCO (M) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12410/ORSE (M)

Conteúdo do serviço:
1) Máquina de solda;
2) Servente;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

3) Soldador;
4) Serralheiro;
5) Perfil udc simples 75 x 38 x 3,84 kg/m
6) Barra chata de ferro 2 x 1/4" (2,53 kg/m)
7) Pintura com tinta epoxi de fundo;
8) Pintura com tinta epoxi de acabamento;

Critério de medição:
1) Utilizar o comprimento de colunas efetivamente executadas;

Procedimento executivo:
1) Este deve ser elaborado seguindo as dimensões de projeto;
2) Os perfis metálicos devem estar de acordo com as dimensões de projeto;
3) Os perfis metálicos devem ser soldados, afim de formar o elemento estrutural;
4) Por fim, os elementos devem ser pintados, primeiramente aplica-se a pintura de proteção e em seguida pintura de acabamente esmalte.

2.4.7.3.2. Q_000034 VIGA METÁLICA, EM PERFIL UDC150X50X4,75, PARA TRAVAMENTO DE COLUNAS OU APOIO E ALVENARIAS, PINTURA 01 DEMÃO EPOXI FUNDO ÓXIDO FERRO + 02 DEMÃOS ESMALTE EPOXI BRANCO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12415/ORSE (M)

Conteúdo do serviço:
1) Máquina de solda;
2) Servente;
3) Soldador;
4) Perfil udc simples 150 x 50 x 4,74 kg/m
5) Pintura com tinta epoxi de fundo;
6) Pintura com tinta epoxi de acabamento;

Critério de medição:
1) Utilizar o comprimento de vigas efetivamente executados;

Procedimento executivo:
1) Este deve ser elaborado seguindo as dimensões de projeto;
2) Os perfis metálicos devem estar de acordo com as dimensões de projeto;
3) Os perfis metálicos devem ser soldados, afim de formar o elemento estrutural;
4) Por fim, os elementos devem ser pintados, primeiramente aplica-se a pintura de proteção e em seguida pintura de acabamente esmalte.

2.4.7.3.3. Q_000601 VIGA METÁLICA, EM PERFIL UDC50X50X2,10, PARA TRAVAMENTO DE COLUNAS OU APOIO E ALVENARIAS, PINTURA 01 DEMÃO EPOXI FUNDO ÓXIDO FERRO + 02 DEMÃOS ESMALTE EPOXI BRANCO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 12415/ORSE (M)

2.4.7.4. COBERTURA

.

2.4.7.4.1. 92580 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PS (M2)

Conteúdo do serviço:
1) Montador de estrutura metálica;
2) Servente;
3) Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "UE", 150 x 60 x 20 x 3 mm para apoio das telhas;
4) Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
5) Guincho Elétrico de Coluna.

Critério de medição:
1) Utilizar a área de projeção do telhado.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Procedimento executivo:
1) Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
2) Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
3) Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm.

Normas técnicas:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro, 2008.

2.4.7.4.2. 94216 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha de alumínio com isolamento termoacústico em espuma rígida de poliuretano (pu) injetado, e = 30 mm, densidade 35 kg/m3, com duas faces trapezoidais (não inclui acessórios de fixação);
- Haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4"" x 30 cm para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação, para fixação em madeira;
- Guincho elétrico de coluna.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área de projeção do telhado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto
e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø ¼" ou haste de alumínio Ø 5/16";
- Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

2.4.7.4.3. 100327 RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

1) Telhadista com encargos complementares;
2) Servente com encargos complementares;
3) Rufo externo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 25 cm;
4) Prego polido com cabeça, bitola 18x27;,
5) Parafuso e bucha S-8;
6) Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
7) Solda estanho 50/50;
8) Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
9) Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar o comprimento total dos rufos.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
2) Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
3) Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
4) Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
5) Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.
6) Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 14513: Telhas de aço revestido de seção ondulada – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.
NBR 14514: Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

2.4.7.4.4. 94228 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

1) Telhadista com encargos complementares;
2) Servente com encargos complementares;
3) Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 50 cm;
4) Prego polido com cabeça, bitola 18x27;
5) Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
6) Solda estanho 50/50;
7) Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
8) Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar o comprimento total das calhas.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
2) Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
3) Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
4) Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
5) Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 14513: Telhas de aço revestido de seção ondulada – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.
NBR 14514: Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

2.4.7.5. REVESTIMENTO

2.4.7.5.1. Q_000028 ESTRUTURA METÁLICA GALVANIZADA, REVESTIDA POR PLACAS DE ACM (ALUMINIO COMPOSTO) RECORTADO, E=0,3MM, NA COR CHAMPAGNE 1,00 nx 1,00m, FIXAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2.4.7.5.2. Q_000602 REGUAS DE MADEIRA 10 X 2 CM, CANTOS ABAULADOS, PROTEGIDAS COM DUAS DEMÃOES DE VERNIZ, PARAFUSADAS - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 11617/ORSE (M)

2.4.7.6. BAIA ÔNIBUS

2.4.7.6.1. 102470 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.
- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Asfalto diluído CM-30: material utilizado na execução do serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

2.4.7.6.2. 104375 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.
- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Emulsão asfáltica RR-2C: material utilizado na execução do serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

2.4.7.6.3. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025 (M3)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Rasteleiro : operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém-lançado pela vibroacabadora;
- Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto;
- Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento;
- Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus;
- Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada;
- Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da vibroacabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico;
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de revestimento asfáltico revestimento asfáltico (rolamento ou binder).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

2.4.7.6.4. 102332 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.4.7.6.5. 102333 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Não se aplica.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2.4.7.6.6. 95880 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.4.7.6.7. 95430 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.4.8. DIVERSOS

2.4.8.1. Q_000523 LIXEIRA METÁLICA TIPO PANZER M, CAPACIDADE 80 L, COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO COM FIXAÇÃO EM PISO DE CONCRETO POR MEIO DE CHUMBADORES PARABOLT 3/8" X 75 MM (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela marcação, perfuração do piso de concreto e fixação da lixeira;
2- Servente com encargos complementares: auxilia no transporte do equipamento, preparo da área e apoio à instalação;
3- Lixeira metálica modelo Panzer M, capacidade aproximada de 80 litros, com estrutura em aço e acabamento em pintura eletrostática, conforme especificação do fabricante;
4- Parafusos tipo chumbador mecânico Parabolt em aço zincado, diâmetro 3/8", comprimento 75 mm, utilizados para fixação da lixeira ao piso de concreto;
5- Equipamentos e ferramentas necessários à perfuração do piso e instalação dos chumbadores.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- O serviço será medido por unidade (un) de lixeira metálica fornecida e instalada, devidamente fixada ao piso de concreto por meio de chumbadores.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Realizar a locação do ponto de instalação conforme projeto ou orientação da fiscalização;
2- Posicionar a lixeira no local definido e marcar os pontos de perfuração no piso de concreto;
3- Executar as perfurações no piso utilizando martelete perfurador ou equipamento adequado;
4- Inserir os chumbadores mecânicos tipo Parabolt nas perfurações executadas;
5- Posicionar a base da lixeira e proceder ao aperto dos chumbadores, garantindo fixação firme e alinhamento adequado;
6- Verificar a estabilidade do equipamento após a instalação e realizar a limpeza da área de trabalho.

2.4.8.2. Q_000512_1 BANCO DE CONCRETO PRE MOLDADO SEM PINTURA, SEM ENCOSTO. BASEADO NA COMPOSIÇÃO S03224/ORSE (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de banco de concreto pré-moldado, sem encosto e sem pintura, incluindo transporte, posicionamento, assentamento e acabamentos necessários, conforme projeto arquitetônico.

2. Materiais
- Banco pré-moldado em concreto com as seguintes características:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Concreto estrutural com resistência compatível (mínimo fck 20 MPa)
- Acabamento natural, sem pintura
- Superfícies regulares e sem fissuras aparentes
- Geometria conforme projeto (assento maciço ou apoiado sobre bases laterais)
- Materiais complementares:
- Argamassa de assentamento (cimento e areia média)
- Calços ou base de regularização (quando necessário)
- Eventual camada de brita ou concreto magro para apoio

3. Execução dos Serviços

3.1 Preparação da Base

- Regularização do terreno ou da superfície de apoio.
- Execução de base nivelada, podendo ser em concreto magro ou camada compactada, conforme projeto.

3.2 Instalação

- Transporte e posicionamento do banco no local definido.
- Assentamento sobre base preparada, garantindo nivelamento e estabilidade.
- Ajustes de prumo, nível e alinhamento.

3.3 Acabamento

- Rejuntamento ou acabamento das interfaces com argamassa, quando necessário.
- Limpeza final da peça, mantendo o aspecto natural do concreto.

4. Normas Técnicas Aplicáveis

- ABNT NBR 6118
- ABNT NBR 14931

5. Critérios de Medição

- O serviço será medido por unidade (un) de banco instalado, conforme projeto.

6. Critérios de Aceitação

- Banco firmemente apoiado, sem instabilidade.
- Nivelamento adequado do assento.
- Ausência de fissuras, falhas de concretagem ou defeitos visuais relevantes.
- Acabamento uniforme, sem necessidade de pintura.

7. Referência

- Composição base: 03224/ORSE – Banco de concreto pré-moldado (adaptada para modelo sem encosto e sem pintura).

2.4.8.3. Q_000025 BICICLETÁRIO EM TUBO AÇO GALVANIZADO DIAM=50MM, EXCETO PINTURA DE ACABAMENTO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04629/ORSE (M)

Conteúdo de serviço:
1) Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp macho/femea, de 2"
2) Te de ferro galvanizado, de 2"
3) Tubo aco galvanizado com costura, classe leve, dn 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40* kg/m (nbr 5580)
4) Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares
5) Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l
6) Escavação manual de vala
Critério de medição:
1) Utilizar o comprimento de tubo utilizado para fazer o bicicletário.
Procedimento executivo:
1) Locação da base do equipamento.
2) Escavação da vala.
3) Execução do lastro de brita.
4) Chumbamento do chumbador com flange.
5) Concretagem e acabamento da base.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

6) Posicionamento do equipamento sobre a base.
7) Fixação do equipamento sobre a base.

2.4.8.4. Q_000478_1 EXECUÇÃO DE FAIXA DE PEDESTRES ELEVADA (LOMBOFAIXA) EM CONCRETO FCK=25 MPA, ACABAMENTO DESEMPOLADO, PINTURA COM 2 DEMÃOS DE TINTA NOVACOR OU SIMILAR - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 14056/ORSE (M2)

2.5. REFORMA DA PRAÇA DO MARCO

2.5.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

.

2.5.1.1. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

Conteúdo do serviço:
1) Pedreiro: profissional que executa a demolição;
2) Servente: profissional que executa a demolição;
3) Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg: equipamento utilizado para demolição do concreto;
4) Compressor de ar rebocável, 89 PCM, 102 PSI, motor diesel, 20 CV: equipamento utilizado para demolição do concreto.

Critério de medição:
1) Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martelete manual.

Procedimento executivo:
1) Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
2) Checar se os EPC necessários estão instalados;
3) Usar os EPI exigidos para a atividade;
4) Realizar a demolição do piso com o uso de martelete manual.

2.5.1.2. Q_000594 DEMOLIÇÃO DE PISO EM PEDRA CALCÁREA - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04801/ORSE (M2)

2.5.1.3. 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 (M3)

Conteúdo do serviço:
1)Caminhão basculante 10 m3: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
2) Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.
3)Caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica.
4)Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17,8 t, potência líquida 110 hp.

Critério de medição:
1) Utilizar o volume solto (em m³) de entulho.

Procedimento executivo:
1) Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre(basculamento do caminhão).

Normas técnicas:
1) NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

2.5.1.4. 93589 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 (M3XKM)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em revestimento primário.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.5.2. MOVIMENTO DE TERRA

.

2.5.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1)Considera-se mão -de-obra para Pedreiro e servente responsáveis pela escavação com uso de equipamentos manuais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar o volume efetivamente escavado das valas, medido em m³.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Marcar no terreno as dimensões das valas a serem escavadas;
2) Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
3) Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

NORMAS TÉCNICAS

1) ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações.

2.5.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO

1) Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
2) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
3) Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Volume de reaterro geométrico;

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
2) Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
3) Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
4)Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
5) No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

NORMAS TÉCNICAS

1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
2) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
3) MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO. Norma Regulamentadora No. 18. NR 18– Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

2.5.3. PASSEIOS

2.5.3.1. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Considera material e mão -de-obra para preparo e lançamento do concreto, colocação das guias.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Por comprimento de meio-fio colocado. (m)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

Este processo envolverá as seguintes etapas construtivas:
1) Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles.
2) Regularização e execução de base de 5,0 cm de concreto, para regularização e apoio dos meios-fios, nos casos de terrenos sem suporte e quando previsto em projeto.
3) Assentamento das peças pré-moldadas de concreto, de acordo com os níveis do projeto.
4) Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

RECOMENDAÇÕES GERAIS QUANTO À EXECUÇÃO DE MEIOS-FIOS

1) Em caso de pavimentos asfálticos, os meios-fios serão executados após a sua conclusão. No caso de pavimentos com paralelepípedos, serão executados previamente, delimitando a plataforma da via a ser implantada.
2) Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25 cm da aresta.
3) Em qualquer dos casos, o processo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da Fiscalização.

NORMAS TÉCNICAS

NBR12266 04 1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

2.5.3.2. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

NORMA TÉCNICAS
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.

2.5.3.3. 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)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:
1) Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempeno do concreto;
2) Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios;
3) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;
4) Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto;
5) Tela Q-196: tela utilizada como armadura construtiva do passeio de concreto;
6) Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto;
7) Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, espessura de 6 cm, armado.

EXECUÇÃO:
1) Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;
2) Na sequência a armadura é posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto;
3) Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
4) Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

2.5.3.4. Q_000537 PISO EM PEDRA JACOBINA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 101732/SINAPI (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso;
- Pedra ardósia, cinza, *40 x 40* cm, e= *1 cm: material que compõe o revestimento do piso;
- Argamassa traço 1:3 para contrapiso preparo mecânico: para a fixação do piso no contrapiso;
- Argamassa colante AC-III aplicada no tardoz da pedra para aumentar a aderência da pedra à argamassa de assentamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de piso com pedra ardósia 40x40 cm, presente no projeto

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO
- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

envolvidos com a execução do revestimento de piso;
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.

EXECUÇÃO
-Verificar a área de aplicação;
- Limpar a superfície de aplicação com vassoura;
- Aplicar no tardoz da placa uma camada de argamassa colante com desenpenadeira dentada de 6mm, a fim aumentar sua capacidade de aderência, e esperar secar;
- Aplicar a argamassa com espessura aproximada de 3 cm, garantindo o nivelamento;
- Borrifar água na superfície da argamassa de maneira a formar uma pasta;
- Assentar o piso de pedra, verificando alinhamento e nivelamento;
- Preencher as juntas com a mesma argamassa, garantindo a correta fixação da placa.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
- Os consumos de piso e de argamassa desta composição são de origem teórica

2.5.3.5. Q_000591 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM REGUAS TIPO PORCELANATO AMADEIRADO DE DIMENSÕES 18X113 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 104598/SINAPI (M2)

2.5.3.6. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024 (M2)

Conteúdo de serviço:
1) Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para a instalação do piso;
2) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução da atividade;
3) Piso tátil/podotatil, ladrinho hidraulico/concreto, *40x40* cm, e=2,50cm, padrao tatil alerta ou direcional, cor natural;
4) Argamassa colante tipo AC II;
5) Rejunte cimentício.

Critério de medição:
1) Utilizar a área de sinalização tátil.

Procedimento executivo:
1) Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
2) Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha;
3) Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

2.5.4. ALVENARIAS

2.5.4.1. Q_000059 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA - BASEADA NA COMPOSIÇÃO C0054/SEINFRA (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
2) Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
3) Argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
4) Bloco cerâmico com furos na vertical de 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar o volume líquido das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
2) Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

2.5.5. REVESTIMENTOS

2.5.5.1. 87879 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
2) Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
3) Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 L.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de aplicação do chapisco, medido em m².

EXECUÇÃO:
1) Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
2) Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
3) Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

2.5.5.2. 87792 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO
1) Pedreiro: responsável pelo lançamento da argamassa, sarrafeamento, acabamento e realização de detalhes na fachada;
2) Servente: reponsável pela distribuição de argamassa;
3) Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média para emboço/massa única com preparo em betoneira 400 litros;
4) Tela de aço soldada galvanizada/zincada pra alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
1) Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excluso as áreas de requadro, já contabilizadas no consumo de argamassa.

EXECUÇÃO
1) Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos;
2) Aplicar a argamassa com colher de pedreiro;
3) Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa e retirar o excesso;
4) Realizar o acabamento superficial sarrafeando e, em seguida, desempenando;
5) Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços podem ser realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

NORMAS TÉCNICAS
1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7200: Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.

2.5.5.3. Q_000593 PLACAS DE MÁRMORE PADRONIZADO C/CIMENTO COLANTE - BASEADO NA COMPOSIÇÃO C1936/SEINFRA (M2)

2.5.5.4. Q_000588 REVESTIMENTO DE PAREDE/TETO EM MICROSEIXO - COM BASE NO ITEM 40652/SINAPI (M2)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2.5.6. PINTURA

2.5.6.1. Q_000574 REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU ESCOVAÇÃO) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07725/ORSE (M2)

2.5.6.2. 88415 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pintor: oficial responsável pela aplicação da pintura de fachada;
- Servente: auxilia o oficial na pintura de fachada;
- Selador acrílico: resina a base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área de fachada efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadros;
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.);
- As áreas de requadro não devem ser utilizadas para quantificação do serviço, porém o consumo para aplicação nestas foi considerado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo de lã.

NORMAS TÉCNICAS:
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais – Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2021.

2.5.6.3. 102513 PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021 (M2)

Conteúdo do serviço:
1) Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
2) Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
3) Tinta acrilica premium para piso, para pintura dos símbolos e textos;
4) Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura.

Critério de medição:
1) Utilizar a área real de aplicação da tinta.

Procedimento executivo:
1) A superfície deve se encontrar limpa, livre de poeira, óleos e qualquer tipo de contaminante;
2) Medir e realizar a marcação das escritas e símbolos com a utilização da fita crepe;
3) Preparar a tinta e aplicá-la no espaço delimitado com rolo.

Normas técnicas:
1) ABNT NBRASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15405: Sinalização horizontal viária — Tintas — Procedimentos para execução da demarcação e avaliação. Rio de Janeiro, 2016.

2.5.6.4. 102498 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (M)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
2) Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
3) Cal hidratada para pintura.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar o comprimento do meio-fio a ser pintado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;
2) Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
3) Pintar o meio-fio con trincha ou brecha.

2.5.7. PAISAGISMO

2.5.7.1. 103946 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Jardineiro: profissional responsável pela execução do trabalho;
2) Servente: profissional que auxilia na execução das tarefas;
3) Grama: insumo a ser plantado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a área do terreno a receber o plantio de grama.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
2) Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

2.5.7.2. Q_000010 PLANTA - PALMEIRA ARECA (ALT=1,00M), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08760/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Muda planta palmeira areca
3) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.5.7.3. Q_000006 PLANTA - MOREIA (DIETES BICOLOR), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Fertilizante npk - 10:10:10
3) Muda planta moreira
4) Terra vegetal
5) Jardineiro
6) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.5.7.4. COMP_06 PLANTA - BARBA DE SERPENTE VARIEGATA (Ophiopogon japonicus), FORNECIMENTO E

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1- Fornecimento e instalação de aspersor de impacto modelo 35APJ com rosca de conexão de 3/4", fabricado em material resistente à corrosão e raios UV.
2- Corpo em latão ou termoplástico de alta resistência, bocal ajustável, alcance de até 24 metros (dependendo da pressão e bocal utilizado).
3- Compatível com sistemas de irrigação de baixa e média pressão, ideal para gramados esportivos, como campos de futebol.
4- Instalação em tubo ou haste metálica com base de apoio ou cravada ao solo, conforme o sistema adotado.
5- Conexão hidráulica com tubo ou mangueira compatível, incluindo registros ou válvulas de controle, se necessário.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- A medição será feita por unidade (un) de aspersor instalado e funcional.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Definir os pontos de instalação conforme projeto de irrigação, garantindo cobertura uniforme da área.
2- Realizar a preparação da tubulação ou suporte vertical (poste, haste ou tubo galvanizado) para receber o aspersor.
3- Rosquear o aspersor ao ponto de conexão 3/4” com fita veda-rosca ou junta adequada para vedação.
4- Regular o bocal de alcance e o ângulo de atuação (setor de giro), conforme necessidade da área.
5- Realizar teste hidráulico com sistema pressurizado para verificar funcionamento e ajustar vazão/alcance.
6- Garantir a fixação firme e sem vazamentos na conexão.

2.5.7.5. Q_000592 PLANTA - FLOR AVE DO PARAÍSO (STRELITZIA REGINAE) - MUDA, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 11799/ORSE (UN)

2.5.8. DIVERSOS

2.5.8.1. Q_000565 LETRA EM ALUMÍNIO 10 X 10 CM - INSTALADA - BASEADA NA COMPOSIÇÃO 12048/ORSE (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
-Instalador/montador: profissional responsável pela fixação das letras;
-Ajudante: profissional que auxilia na execução dos serviços;
-Letra em alumínio: peça metálica com dimensões de 10 x 10 cm, com acabamento conforme especificação (polido, escovado, pintado, etc.);
-Elementos de fixação: parafusos, buchas, pinos, fita dupla face estrutural ou adesivo específico, conforme tipo de instalação;
-Gabarito de instalação: molde utilizado para alinhamento e posicionamento das letras;
-Ferramentas manuais e elétricas: furadeira, parafusadeira, nível, trena, entre outros;
-Equipamentos de acesso: escada, andaime ou plataforma, quando necessário;
-Equipamentos de proteção individual (EPIs): luvas, óculos de proteção, entre outros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
-A medição será realizada por unidade (un) de letra instalada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
-Conferir as dimensões, modelo e acabamento das letras conforme projeto;
-Marcar na superfície os pontos de fixação, utilizando gabarito para garantir alinhamento e espaçamento adequados;
-Preparar a superfície de instalação, garantindo que esteja limpa, nivelada e firme;
-Realizar as furações necessárias, quando aplicável;
-Fixar os elementos de ancoragem (buchas, pinos ou suportes);
Instalar as letras em alumínio, garantindo alinhamento, nivelamento e espaçamento uniforme;
-Realizar o aperto e fixação final dos elementos;
-Efetuar limpeza da área e das peças instaladas;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

-Inspecionar o conjunto, verificando firmeza, alinhamento e acabamento final.

2.6. PAISAGISMO - AV 27 MARÇO

2.6.1. 103946 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Jardineiro: profissional responsável pela execução do trabalho;
2) Servente: profissional que auxilia na execução das tarefas;
3) Grama: insumo a ser plantado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a área do terreno a receber o plantio de grama.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
2) Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

2.6.2. Q_000004 GRAMA AMENDOIM (ARACHIS REPENS), FORNECIMENTO E PLANTIO- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 07616/ORSE (UND)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Fertilizante npk - 10:10:10
3) Muda grama amendoim
4) Terra vegetal
5) Jardineiro
6) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, o arbusto é posicionado no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.6.3. Q_000006 PLANTA - MOREIA (DIETES BICOLOR), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Fertilizante npk - 10:10:10
3) Muda planta moreira
4) Terra vegetal
5) Jardineiro
6) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.6.4. Q_000532 PLANTA - JERIVÁ (SYAGRUS ROMANZOFFIANA) H=2,70M, FORNECIMENTO E PLANTIO. BASEADO NA COMPOSIÇÃO S08955/ORSE. (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1- Jardineiro com encargos complementares: profissional responsável pela preparação da cova, plantio da muda e execução dos serviços de acomodação da planta;
2- Servente com encargos complementares: auxilia na escavação da cova, transporte dos materiais e apoio à

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

execução do plantio;
3- Planta ornamental tipo Jerivá (Syagrus romanzoffiana), com altura aproximada de 2,70 m, em perfeitas condições fitossanitárias;
4- Terra vegetal para preenchimento da cova e adequação do solo;
5- Adubo orgânico (bovino, cacau ou similar), utilizado para enriquecimento do solo;
6- Adubo mineral NPK 10-10-10, aplicado conforme recomendação para desenvolvimento da planta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- O serviço será medido por unidade (un) de muda de Jerivá fornecida e plantada, incluindo preparo da cova, fornecimento de insumos e acomodação da planta.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1- Realizar a locação do ponto de plantio conforme projeto paisagístico;
2- Executar a escavação da cova com dimensões adequadas ao porte da muda;
3- Preparar o solo da cova com mistura de terra vegetal, adubo orgânico e adubo mineral NPK;
4- Posicionar a muda no centro da cova, mantendo o colo da planta no nível do terreno;
5- Realizar o preenchimento da cova com o solo preparado, promovendo a compactação leve para garantir estabilidade da planta;
6- Executar irrigação inicial após o plantio e realizar o ajuste final do solo ao redor da muda.

2.6.5. Q_000013 PLANTA - OITI (LICANIA TOMENTOSA) H=2,00M, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09127/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Fertilizante npk - 10:10:10
2) Muda planta oiti
3) Terra vegetal
4) Jardineiro
5) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.6.6. Q_000011 PLANTA - CRAIBEIRA (TABEBUIA AUREA), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09879/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Fertilizante npk - 10:10:10
3) Muda planta craibeira
4) Terra vegetal
5) Jardineiro
6) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.6.7. Q_000014 PLANTA - IPÊ ROXO (TABEBUIA) H=1,00M, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09126/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Fertilizante npk - 10:10:10
3) Muda planta ipe roxo
4) Terra vegetal
5) Jardineiro
6) Servente

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.6.8. Q_000010 PLANTA - PALMEIRA ARECA (ALT=1,00M), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 08760/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Muda planta palmeira areca
3) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.7. RECAPEAMENTO ASFALTICO - AV. 27 DE MARÇO

2.7.1. 104375 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.
- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Emulsão asfáltica RR-2C: material utilizado na execução do serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

2.7.2. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Rasteleiro : operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém-lançado pela vibroacabadora;
- Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto;
- Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento;
- Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus;
- Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada;
- Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

vibroacabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico;
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de revestimento asfáltico revestimento asfáltico (rolamento ou binder).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

2.7.3. 102332 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.7.4. 102333 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Não se aplica.

2.7.5. 95880 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.7.6. 95430 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.7.7. 102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Solvente diluente a base de aguarras, para diluição da tinta acrílica a base de solvente;
- Tinta a base de resina acrilica, para sinalizacao horizontal viaria; - Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura;
- Microesferas de vidro para sinalizacao horizontal viaria, tipo II-A (Drop-on), a ser dispersa imediatamente após aplicação da tinta;
- Microesferas de vidro para sinalizacao horizontal viaria, tipo I-B (Premix), a ser misturada na tinta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

2.8. MOBILIÁRIO URBANO - AV 27 MARÇO

2.8.1. Q_000523 LIXEIRA METÁLICA TIPO PANZER M, CAPACIDADE 80 L, COM PINTURA ELETROSTÁTICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO COM FIXAÇÃO EM PISO DE CONCRETO POR MEIO DE CHUMBADORES PARABOLT 3/8" X 75 MM (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela marcação, perfuração do piso de concreto e fixação da lixeira;
2- Servente com encargos complementares: auxilia no transporte do equipamento, preparo da área e apoio à instalação;
3- Lixeira metálica modelo Panzer M, capacidade aproximada de 80 litros, com estrutura em aço e acabamento em pintura eletrostática, conforme especificação do fabricante;
4- Parafusos tipo chumbador mecânico Parabolt em aço zincado, diâmetro 3/8", comprimento 75 mm, utilizados para fixação da lixeira ao piso de concreto;
5- Equipamentos e ferramentas necessários à perfuração do piso e instalação dos chumbadores.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1- O serviço será medido por unidade (un) de lixeira metálica fornecida e instalada, devidamente fixada ao piso de concreto por meio de chumbadores.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

1- Realizar a locação do ponto de instalação conforme projeto ou orientação da fiscalização;
2- Posicionar a lixeira no local definido e marcar os pontos de perfuração no piso de concreto;
3- Executar as perfurações no piso utilizando martelete perfurador ou equipamento adequado;
4- Inserir os chumbadores mecânicos tipo Parabolt nas perfurações executadas;
5- Posicionar a base da lixeira e proceder ao aperto dos chumbadores, garantindo fixação firme e alinhamento adequado;
6- Verificar a estabilidade do equipamento após a instalação e realizar a limpeza da área de trabalho.

2.8.2. Q_000001 CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE (M3)

Conteúdo de serviço:
1) Aço ca – 50 6,3 a 12,5 mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações – R1
2) Concreto Fck=25 mpa, traço 1:2,3:2,7 – Preparo mecânico com betoneira 400 L.
3) Forma plana para estruturas, compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento.
4) Lançamento com uso de baldes;
Critério de medição:
1) Utilizar o volume de concreto efetivamente executado;
Procedimento executivo:
1) Para executar a estrutura de concreto, posicionar a armação no local;
2) Posicionar as formas no local, seguindo as dimensões de projeto;
3) Após a colocação das formas, preparar o concreto cm fck = 25 mpa em betoneira de 400 L.
4) Com o concreto pronto, lançá-lo com auxílio de baldes no local de projeto.
5) Após a concretagem do elemento, aguardar a cura do concreto.
Normas técnicas:
NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

2.8.3. 103205 INSTALAÇÃO DE PRESSÃO DE PERNAS TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos equipamentos.
2) Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos equipamentos.
3) Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) Posto Pedreira/Fornecedor, sem frete.
4) Concreto fck = 15 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - Preparo manual.
5) Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400 L.
6) Pressão de pernas triplo, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático -Equipamento de Ginástica para Academia ao ar Livre / Academia da Terceira Idade – ATI.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Locação da base do equipamento.
2) Demolição do piso.
3) Escavação da vala.
4) Execução do lastro de brita.
5) Chumbamento do chumbador com flange.
6) Acabamento da base.
7) Posicionamento do equipamento sobre a base.
8) Fixação do equipamento sobre a base
9) Montagem de peças adicionais do equipamento.

2.8.4. Q_000504 EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA - SIMULADOR DE CAVALGADA SIMPLES - GALVANIZADO - REV 01 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09144/ORSE (UN)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos equipamentos.
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos equipamentos.
- Simulador de cavalgada simples, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático -Equipamento de Ginástica para Academia ao ar Livre / Academia da Terceira Idade – ATI.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS:

- Locação da base do equipamento.
- Posicionamento do equipamento sobre a base.
- Realização de furos nos locais a serem fixados.
- Fixação do equipamento sobre a base com chumbador mecânico.

2.8.5. 103191 INSTALAÇÃO DE ALONGADOR COM TRÊS ALTURAS, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINASTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE SOLO. AF_10/2021 (UN)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos equipamentos.
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos equipamentos.
- Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) Posto Pedreira/Fornecedor, sem frete.
- Sarrafo *2,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região - Bruta.
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11).
- Concreto fck = 15 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - Preparo manual.
- Alongador com três alturas, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático -Equipamento de Ginástica para Academia ao ar Livre / Academia da Terceira Idade – ATI.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Locação da base do equipamento.
- Escavação da vala.
- Montagem das fôrmas da base.
- Execução do lastro de brita.
- Chumbamento do chumbador com flange.
- Posicionamento do equipamento sobre a base.
- Fixação do equipamento sobre a base.

2.8.6. Q_000015 EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA - SIMULADOR DE CAMINHADA DUPLO - GALVANIZADO - REV 01 - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09148/ORSE (UN)

Conteúdo de serviço:
1) Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos equipamentos.
2) Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos equipamentos. - Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) Posto Pedreira/Fornecedor, sem frete.
3) Concreto fck = 15 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - Preparo manual. - Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400 L.
4) Simulador de caminhada duplo.
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.
Procedimento executivo:
1) Locação da base do equipamento.
2) Demolição do piso. - Escavação da vala.
3) Execução do lastro de brita.
4) Chumbamento do chumbador com flange.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

5) Acabamento da base.
6) Posicionamento do equipamento sobre a base.
7) Fixação do equipamento sobre a base.
Normas técnicas:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16071- 1: Playgrounds – Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, 2012.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16071- 2: Playgrounds – Parte 2: Requisitos de segurança. Rio de Janeiro, 2012.

2.8.7. 103185 INSTALAÇÃO DE ESQUI TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos equipamentos.
2) Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos equipamentos
3) Esqui triplo, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Equipamento de Ginástica para Academia ao ar Livre / Academia da Terceira Idade – ATI.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Locação da base do equipamento.
2) Posicionamento do equipamento sobre a base.
3) Realização de furos nos locais a serem fixados.
4) Fixação do equipamento sobre a base com chumbador mecânico.

2.8.8. 103186 INSTALAÇÃO DE MULTIEXERCITADOR COM SEIS FUNÇÕES, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021 (UN)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos equipamentos.
2) Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos equipamentos.
3) Multiexercitador com seis funções, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Equipamento de Ginástica para Academia ao ar Livre / Academia da Terceira Idade – ATI.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Locação da base do equipamento.
2) Posicionamento do equipamento sobre a base.
3) Realização de furos nos locais a serem fixados.
4) Fixação do equipamento sobre a base com chumbador mecânico.
5) Montagem de peças adicionais do equipamento.

2.8.9. Q_000039 ACABAMENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO COM LIXAMENTO E POLIMENTO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04923/ORSE (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
-Pedreiro/acabador: profissional responsável pela execução do acabamento superficial;
-Ajudante: profissional que auxilia na execução dos serviços;
-Lixadeira/politriz: equipamento elétrico utilizado para lixamento e polimento do concreto;
-Discos abrasivos: materiais utilizados nas etapas de desbaste, lixamento e polimento (granulações variadas);
-Produtos endurecedores/densificadores: aplicados para aumento da resistência superficial e redução da

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

porosidade, quando especificado;
-Selador ou impermeabilizante: produto aplicado para proteção e acabamento final da superfície;
-Água: utilizada no processo de lixamento, quando aplicável;
-Equipamentos de proteção individual (EPIs): luvas, óculos, máscara contra poeira, protetor auricular, entre outros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
-A medição será realizada pela área executada, em metros quadrados (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
-Verificar as condições da superfície de concreto, garantindo que esteja curada e apta para o acabamento;
-Realizar limpeza inicial, removendo poeira, resíduos e materiais soltos;
-Executar o desbaste inicial com discos abrasivos de maior granulação, corrigindo imperfeições e irregularidades;
-Prosseguir com o lixamento em etapas sucessivas, utilizando discos de granulação cada vez mais fina;
-Aplicar endurecedor/densificador, quando especificado, conforme orientação do fabricante;
-Realizar o polimento da superfície com discos apropriados, até atingir o nível de acabamento desejado;
-Efetuar a limpeza final da superfície;
-Aplicar selador ou impermeabilizante, quando previsto, para proteção e melhoria do acabamento;
-Inspecionar o resultado final, verificando uniformidade, brilho e ausência de imperfeições.

2.9. URBANIZAÇÃO - ETAPA 02

2.9.1. MOVIMENTO DE TERRA

.

2.9.1.1. Q_000584 REGULARIZAÇÃO MANUAL 05103/ORSE (M2)

Conteúdo de serviço:
1) Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
2) Motoniveladora: equipamento utilizado para nivelar e regularizar o subleito.
3) Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
4) Rolo pé de carneiro: equipamento utilizado para compactar o subleito.

Critério de medição:
1) Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação

Procedimento executivo:
1) O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
2) A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
3) Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
4) Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, afim de atender as exigências de compactação.

2.9.1.2. 97084 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021 (M2)

Conteúdo de serviço:
1) Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
2) Motoniveladora: equipamento utilizado para nivelar e regularizar o subleito.
3) Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
4) Rolo pé de carneiro: equipamento utilizado para compactar o subleito.

Critério de medição:
1) Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

Procedimento executivo:
1) O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
2) A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
3) Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
4) Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, afim de atender as exigências de compactação.

2.9.1.3. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1)Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Volume de aterro geométrico, definido em projeto;
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
2)A escavação deve atender às exigências da NR 18.
NORMAS TÉCNICAS
1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

2.9.1.4. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Volume de reaterro geométrico;
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.
NORMAS TÉCNICAS
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO.
Norma Regulamentadora Nº 18. NR 18– Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733,
DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

2.9.2. CICLOVIA

2.9.2.1. Q_000064 LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE (M2)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Topógrafo com encargos complementares: profissional responsável pela operação do equipamento topográfico;
2) Auxiliar de tipógrafo com encargos complementares: profissional que auxilia o topógrafo nas atividades relacionadas;
3) Locação de receptor GNSS: equipamento utilizado para levantamento de coordenadas em campo;
4) Barra de aço CA-50, 6,3 mm: utilizada para demarcação dos pontos topográficos demarcados;

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) A unidade de medida será por área (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Adquirisse-se a posição do ponto da estaca com uso do receptor GNSS;
2) Marca-se o ponto com um prego e pinta-o para destacá-lo;
3) Perfura-se o solo para inserção da estaca;
4) Confere-se as coordenadas com uso do receptor GNSS;
5) Crava-se a estaca no ponto determinado.

NORMAS TÉCNICAS:
1) NR18 - Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

2.9.2.2. 105727 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço. - Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação
- Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.
- Rolo liso: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.
- Brita Graduada Simples (BGS): material usinado utilizado na execução de bases e sub-bases para pavimentação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de brita graduada simples, a ser utilizado na execução de base e ou sub-base, compactada com 100% da energia modificada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A brita graduada simples é transportada entre a usina e a frente de serviço por meio de caminhões basculantes que a despejam no local de execução (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais até atingir a espessura prevista em projeto.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório e o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e realizar o acabamento da camada.

2.9.2.3. 102470 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.
- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Asfalto diluído CM-30: material utilizado na execução do serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

impermeabilizante.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

2.9.2.4. 104375 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.
- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Emulsão asfáltica RR-2C: material utilizado na execução do serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

2.9.2.5. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Rasteleiro : operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém-lançado pela vibroacabadora;
- Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto;
- Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento;
- Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus;
- Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada;
- Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da vibroacabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico;
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de revestimento asfáltico revestimento asfáltico (rolamento ou binder).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

2.9.2.6. 102332 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.9.2.7. 102333 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão tanque: equipamento utilizado para o transporte de material asfáltico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT),excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Não se aplica.

2.9.2.8. 95880 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.9.2.9. 95430 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 (TXKM)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Caminhão basculante 18 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.9.2.10. 102494 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021 (M2)

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pedreiro: profissional responsável pela instalação da lona plástica;
2) Servente: profissional responsável por auxiliar os oficiais durante a instalação da lona plástica;
3) Lona plástica preta: espessura de 200 micras.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

2.9.2.11. 102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021 (M)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Solvente diluente a base de aguarras, para diluição da tinta acrílica a base de solvente;
- Tinta a base de resina acrilica, para sinalizacao horizontal viaria; - Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura;
- Microesferas de vidro para sinalizacao horizontal viaria, tipo II-A (Drop-on), a ser dispersa imediatamente após aplicação da tinta;
- Microesferas de vidro para sinalizacao horizontal viaria, tipo I-B (Premix), a ser misturada na tinta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

2.9.2.12. Q_000585 TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL CONFECCIONADA EM ABS COM 1 PINO DE AÇO DE 100 X 100 X 19 MM - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 03725/ORSE (UN)

2.9.3. ACOSTAMENTO

2.9.3.1. Q_000064 LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:
1) Auxiliar de topógrafo com encargos complementares;
2) Topógrafo com encargos complementares.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Por metro quadrado (m2).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) O topógrafo junto do auxiliar irão locar a pavimentação com equipamentos necessários para início da execução das etapas.

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

2.9.3.2. 105727 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço. - Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação
- Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.
- Rolo liso: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.
- Brita Graduada Simples (BGS): material usinado utilizado na execução de bases e sub-bases para pavimentação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de brita graduada simples, a ser utilizado na execução de base e ou sub-base, compactada com 100% da energia modificada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A brita graduada simples é transportada entre a usina e a frente de serviço por meio de caminhões basculantes que a despejam no local de execução (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais até atingir a espessura prevista em projeto.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório e o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e realizar o acabamento da camada.

2.9.3.3. 92400 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:
- Esta composição refere-se à execução tanto de pátios/estacionamentos como de vias de pavimentos intertravados. Foram observadas diferenças de produtividade e consumo entre as duas situações; no entanto, as diferenças entre os custos unitários dos serviços obtidos não foram relevantes;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- Foi considerada uma seção tipo de pavimento de 50,00 metros de largura e 50,00 metros de comprimento;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e sub base. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O esforço necessário para umidificar o material granular a fim de atender as exigências normativas para o material de assentamento e rejunte não está contemplado na composição;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: - Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto; - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; - Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades: - Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço; - Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; - Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada; - Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação; - Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento

2.9.3.4. 102508 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPÓXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (M2)

2.9.4. PASSEIO

2.9.4.1. Q_000064 LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:
1) Auxiliar de topógrafo com encargos complementares;
2) Topógrafo com encargos complementares.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Por metro quadrado (m2).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) O topógrafo junto do auxiliar irão locar a pavimentação com equipamentos necessários para início da execução das etapas.

2.9.4.2. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1)Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Volume de aterro geométrico, definido em projeto;
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
2)A escavação deve atender às exigências da NR 18.
NORMAS TÉCNICAS
1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

2.9.4.3. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Volume de reaterro geométrico;
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.
NORMAS TÉCNICAS
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO.
Norma Regulamentadora Nº 18. NR 18– Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733,
DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

2.9.4.4. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Considera material e mão -de-obra para preparo e lançamento do concreto, colocação das guias.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Por comprimento de meio-fio colocado. (m)
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Este processo envolverá as seguintes etapas construtivas:
1) Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles.
2) Regularização e execução de base de 5,0 cm de concreto, para regularização e apoio dos meios-fios, nos casos de terrenos sem suporte e quando previsto em projeto.
3) Assentamento das peças pré-moldadas de concreto, de acordo com os níveis do projeto.
4) Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
Recomendações gerais quanto à execução de meios-fios:
1) Em caso de pavimentos asfálticos, os meios-fios serão executados após a sua conclusão. No caso de pavimentos com paralelepípedos, serão executados previamente, delimitando a plataforma da via a ser implantada.
2) Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25 cm da aresta.
3) Em qualquer dos casos, o processo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da Fiscalização.
NORMAS TÉCNICAS:
NBR12266 04 1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

2.9.4.5. 97087 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Pedreiro: profissional responsável pela instalação da lona plástica; 1,04
2) Servente: profissional responsável por auxiliar os oficiais durante a instalação da lona plástica;
3) Lona plástica preta: espessura de 200 micras.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010;
NBR 7481: Tela de aço soldada – Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.
NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro, 2008.

2.9.4.6. 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)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:
1) Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempeno do concreto;
2) Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios;
3) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;
4) Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto;
5) Tela Q-196: tela utilizada como armadura construtiva do passeio de concreto;
6) Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto;
7) Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, espessura de 6 cm, armado.

EXECUÇÃO:
1) Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;
2) Na sequência a armadura é posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto;
3) Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
4) Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

2.9.4.7. 93679 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área total, em metros quadrado, do passeio com bloco retangular de 20 x 10 x 6 e camada de assentamento de 5 cm.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:
- Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada;
- Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação;
- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

2.9.4.8. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024 (M2)

Conteúdo de serviço:
1) Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para a instalação do piso;
2) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução da atividade;
3) Piso tátil/podotatil, ladrinho hidraulico/concreto, *40x40* cm, e=2,50cm, padrao tatil alerta ou direcional, cor natural;
4) Argamassa colante tipo AC II;
5) Rejunte cimentício.

Critério de medição:
1) Utilizar a área de sinalização tátil.

Procedimento executivo:
1) Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
2) Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha;
3) Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

2.9.4.9. 102498 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (M)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
2) Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
3) Cal hidratada para pintura.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar o comprimento do meio-fio a ser pintado.
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;
2) Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
3) Pintar o meio-fio com trincha ou broxa.

2.9.4.10. 97097 ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA. AF_09/2021 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1) Pedreiro: profissional responsável pela aplicação do endurecedor mineral e acabamento do concreto;
2) Desempenadeira: equipamento utilizado para o acabamento e alisamento superficial do concreto;
3) Endurecedor mineral de base cimentícia para piso de concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Pela área de superficie acabada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Quando a superfície do concreto estiver livre de água superficial e suportar o peso de uma pessoa, lançar sobre a superfície aspersão mineral cimentícia ou pó de cimento;
2) Passar a desempenadeira mecânica de concreto munida de disco de flotação, formando uma camada de nata de cimento na superfície;
3) Realizar arremates das bordas do piso com desempenadeira;
4) Desempenar a superfície com a desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas de amaciamento, na

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

direção ortogonal à do sarrafeamento, sendo que a cada passada sobrepor em 50% a anterior;
5) Realizar o alisamento superficial empregando desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas para acabamento.

2.9.5. PAISAGISMO

2.9.5.1. 103946 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO

1) Jardineiro: profissional responsável pela execução do trabalho;
2) Servente: profissional que auxilia na execução das tarefas;
3) Grama: insumo a ser plantado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

1) Utilizar a área do terreno a receber o plantio de grama.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

1) Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
2) Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

2.9.5.2. Q_000004 GRAMA AMENDOIM (ARACHIS REPENS), FORNECIMENTO E PLANTIO- BASEADA NA COMPOSIÇÃO 07616/ORSE (UND)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Fertilizante npk - 10:10:10
3) Muda grama amendoim
4) Terra vegetal
5) Jardineiro
6) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, o arbusto é posicionado no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.9.5.3. Q_000013 PLANTA - OITI (LICANIA TOMENTOSA) H=2,00M, FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 09127/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Fertilizante npk - 10:10:10
2) Muda planta oiti
3) Terra vegetal
4) Jardineiro
5) Servente
Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.
Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.9.5.4. Q_000006 PLANTA - MOREIA (DIETES BICOLOR), FORNECIMENTO E PLANTIO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07774/ORSE (UN)

Conteúdo do serviço:
1) Adubo orgânico
2) Fertilizante npk - 10:10:10

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

3) Muda planta moreira
4) Terra vegetal
5) Jardineiro
6) Servente

Critério de medição:
1) Utilizar a quantidade de mudas a serem plantadas.

Procedimento executivo:
1) Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
2) Em seguida, a planta é posicionada no furo;
3) É feito o reaterro do furo com o solo local.

2.9.6. MOBILIÁRIO URBANO

2.9.6.1. Q_000001 CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, EXECUTADO EM OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 07369/ORSE (M3)

Conteúdo de serviço:
1) Aço ca – 50 6,3 a 12,5 mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações – R1
2) Concreto Fck=25 mpa, traço 1:2,3:2,7 – Preparo mecânico com betoneira 400 L.
3) Forma plana para estruturas, compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento.
4) Lançamento com uso de baldes;

Critério de medição:
1) Utilizar o volume de concreto efetivamente executado;

Procedimento executivo:
1) Para executar a estrutura de concreto, posicionar a armação no local;
2) Posicionar as formas no local, seguindo as dimensões de projeto;
3) Após a colocação das formas, preparar o concreto cm fck = 25 mpa em betoneira de 400 L.
4) Com o concreto pronto, lançá-lo com auxílio de baldes no local de projeto.
5) Após a concretagem do elemento, aguardar a cura do concreto.

Normas técnicas:
NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

2.9.6.2. Q_000039 ACABAMENTO SUPERFICIAL DE CONCRETO COM LIXAMENTO E POLIMENTO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 04923/ORSE (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
-Pedreiro/acabador: profissional responsável pela execução do acabamento superficial;
-Ajudante: profissional que auxilia na execução dos serviços;
-Lixadeira/politriz: equipamento elétrico utilizado para lixamento e polimento do concreto;
-Discos abrasivos: materiais utilizados nas etapas de desbaste, lixamento e polimento (granulações variadas);
-Produtos endurecedores/densificadores: aplicados para aumento da resistência superficial e redução da porosidade, quando especificado;
-Selador ou impermeabilizante: produto aplicado para proteção e acabamento final da superfície;
-Água: utilizada no processo de lixamento, quando aplicável;
-Equipamentos de proteção individual (EPIs): luvas, óculos, máscara contra poeira, protetor auricular, entre outros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
-A medição será realizada pela área executada, em metros quadrados (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
-Verificar as condições da superfície de concreto, garantindo que esteja curada e apta para o acabamento;
-Realizar limpeza inicial, removendo poeira, resíduos e materiais soltos;
-Executar o desbaste inicial com discos abrasivos de maior granulação, corrigindo imperfeições e irregularidades;
-Prosseguir com o lixamento em etapas sucessivas, utilizando discos de granulação cada vez mais fina;
-Aplicar endurecedor/densificador, quando especificado, conforme orientação do fabricante;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

-Realizar o polimento da superfície com discos apropriados, até atingir o nível de acabamento desejado;
-Efetuar a limpeza final da superfície;
-Aplicar selador ou impermeabilizante, quando previsto, para proteção e melhoria do acabamento;
-Inspecionar o resultado final, verificando uniformidade, brilho e ausência de imperfeições.

3. URBANIZAÇÃO DA AV. 27 DE MARÇO NO MUNICÍPIO DE TOUROS - RN - JOÃO MAIA

3.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Este projeto tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa especializada, através de processo licitatório, para execução da obra de URBANIZAÇÃO DA AV. 27 DE MARÇO NO MUNICÍPIO DE TOUROS/RN.

Para a execução da mesma foram observados fatores como clima, economia, meio-ambiente, desenvolvimento social, entre outros. O presente projeto visou o uso de tecnologia simples e eficiente, podendo assim utilizar mão-de-obra local e matérias da região na execução da obra. Deste modo, aquecemos a economia da região, como também proporcionamos dignidade à população local.
Da metodologia de elaboração do projeto: Este projeto é composto de Projeto de urbanização, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Planilha de Composição de Preços Unitários, Composição de BDI, Memória de Cálculo dos Quantitativos, Cronograma Físico e Cronograma Financeiro), Memorial Descritivo / Especificações Técnicas e Documentação Complementar, com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade. Para elaboração deste orçamento foi tomado por base a tabela SINAP-I Custos de Composições Analíticas, DATA-BASE 04/2026, utilizando como base de preços a tabela SINAPI - Insumos sem desoneração, também encontrada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal. Para os itens não disponíveis no SINAPI, utilizou-se composições do ORSE, aderindo sempre a mão de obra do SINAPI e aos insumos também do SINAPI quando da existência. Os preços têm como base a tabela de preços do Sinapi Insumos - sem Desoneração e com encargos sociais de 116,83%. Os valores de mão de obra utilizados constam na tabela Sinapi Insumos, e são equivalentes ao valor de mão de obra do Sintracomp -Sinduscon/RN com os encargos sociais de 116,83%. As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como também os critérios de medição necessárias para perfeita execução dos serviços. Este caderno abrange os serviços utilizados nos capítulos principais do orçamento. Nos casos em que houve repetição desses serviços, foi apresentada apenas a descrição do serviço conforme sua primeira ocorrência na ordem estabelecida pelo orçamento. O BDI utilizado foi de 19,60%.

3.1.1. COMP.01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (VG)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:

O serviço de Administração Local da Obra compreende a gestão técnica, supervisão operacional e acompanhamento permanente da execução dos serviços, garantindo que as atividades sejam realizadas conforme projeto, cronograma e especificações técnicas.

Estão contemplados os seguintes profissionais:

1) Engenheiro Civil Responsável Técnico Profissional legalmente habilitado, responsável por:

- Acompanhamento técnico da execução dos serviços;
- Compatibilização entre projeto e execução;
- Orientação técnica à equipe de campo;
- Atendimento à fiscalização;
- Controle de qualidade dos serviços;
- Emissão de relatórios técnicos e registros de obra;
- Cumprimento das obrigações técnicas e legais vinculadas à ART.

Carga horária considerada:

- 12 horas por mês;
- Correspondente a aproximadamente 3 horas por semana;
- Total estimado de 0,32727272 mes ao longo de 6 meses de obra, conforme cronograma físico-financeiro.

2) Encarregado de Obra Profissional responsável pela coordenação direta das equipes operacionais, controle de

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

produtividade e organização da frente de serviço, incluindo:

- Distribuição de tarefas;
- Controle de presença e produtividade;
- Conferência de alinhamentos e níveis conforme orientação técnica;
- Fiscalização das condições de segurança no canteiro;
- Apoio no controle de materiais e equipamentos.

Carga horária considerada:

- 140 horas por mês;
- Correspondente a aproximadamente 35 horas por semana;
- Total estimado de 3,81818181 mes ao longo de 6 meses de obra, conforme cronograma físico-financeiro.

3.2. MOVIMENTO DE TERRA

3.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1)Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Volume de aterro geométrico, definido em projeto;
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
2)A escavação deve atender às exigências da NR 18.
NORMAS TÉCNICAS
1) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

3.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Volume de reaterro geométrico;
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.
NORMAS TÉCNICAS
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO.
Norma Regulamentadora Nº 18. NR 18– Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733,

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

3.3. PASSEIO

3.3.1. Q_000064 LOCAÇÃO DE SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO - BASEADO NA COMPOSIÇÃO 02605/ORSE (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:
1) Auxiliar de topógrafo com encargos complementares;
2) Topógrafo com encargos complementares.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Por metro quadrado (m2).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) O topógrafo junto do auxiliar irão locar a pavimentação com equipamentos necessários para início da execução das etapas.

3.3.2. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Considera material e mão -de-obra para preparo e lançamento do concreto, colocação das guias.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Por comprimento de meio-fio colocado. (m)
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
Este processo envolverá as seguintes etapas construtivas:
1) Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles.
2) Regularização e execução de base de 5,0 cm de concreto, para regularização e apoio dos meios-fios, nos casos de terrenos sem suporte e quando previsto em projeto.
3) Assentamento das peças pré-moldadas de concreto, de acordo com os níveis do projeto.
4) Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
Recomendações gerais quanto à execução de meios-fios:
1) Em caso de pavimentos asfálticos, os meios-fios serão executados após a sua conclusão. No caso de pavimentos com paralelepípedos, serão executados previamente, delimitando a plataforma da via a ser implantada.
2) Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25 cm da aresta.
3) Em qualquer dos casos, o processo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da Fiscalização.
NORMAS TÉCNICAS:
NBR12266 04 1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

3.3.3. 97087 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021 (M2)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Pedreiro: profissional responsável pela instalação da lona plástica; 1,04
2) Servente: profissional responsável por auxiliar os oficiais durante a instalação da lona plástica;
3) Lona plástica preta: espessura de 200 micras.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

NORMAS TÉCNICAS:
NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010;
NBR 7481: Tela de aço soldada – Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.
NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro, 2008.

3.3.4. 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)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:
1) Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempeno do concreto;
2) Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios;
3) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;
4) Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto;
5) Tela Q-196: tela utilizada como armadura construtiva do passeio de concreto;
6) Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto;
7) Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, espessura de 6 cm, armado.

EXECUÇÃO:
1) Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;
2) Na sequência a armadura é posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto;
3) Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
4) Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

3.3.5. 93679 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
- Utilizar a área total, em metros quadrado, do passeio com bloco retangular de 20 x 10 x 6 e camada de assentamento de 5 cm.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:
- Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA

- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada;
- Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação;
- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

3.3.6. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024 (M2)

Conteúdo de serviço:
1) Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para a instalação do piso;
2) Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução da atividade;
3) Piso tátil/podotatil, ladrinho hidraulico/concreto, *40x40* cm, e=2,50cm, padrao tatil alerta ou direcional, cor natural;
4) Argamassa colante tipo AC II;
5) Rejunte cimentício.

Critério de medição:
1) Utilizar a área de sinalização tátil.

Procedimento executivo:
1) Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
2) Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha;
3) Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

3.3.7. 102498 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (M)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:
1) Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
2) Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
3) Cal hidratada para pintura.
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Utilizar o comprimento do meio-fio a ser pintado.
PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;
2) Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
3) Pintar o meio-fio com trincha ou broxa.

3.3.8. 97097 ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA. AF_09/2021 (M2)

CONTEÚDO DO SERVIÇO:
1) Pedreiro: profissional responsável pela aplicação do endurecedor mineral e acabamento do concreto;
2) Desempenadeira: equipamento utilizado para o acabamento e alisamento superficial do concreto;
3) Endurecedor mineral de base cimentícia para piso de concreto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:
1) Pela área de superficie acabada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:
1) Quando a superfície do concreto estiver livre de água superficial e suportar o peso de uma pessoa, lançar sobre a superfície aspersão mineral cimentícia ou pó de cimento;
2) Passar a desempenadeira mecânica de concreto munida de disco de flotação, formando uma camada de nata de cimento na superfície;
3) Realizar arremates das bordas do piso com desempenadeira;
4) Desempenar a superfície com a desempenadeira mecânica de concreto munida de lâminas de amaciamento, na

Anexado por ARTUR ALMEIDA GUERRA