

Especificações Técnicas Da Praça Santa Sofia

Sumário

I. INTRODUÇÃO	4
II. NORMA E LEGISLAÇÃO:	5
III. COMPOSIÇÕES	6
1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	6
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL.	6
3. REMOÇÃO DE PISO DE BLOCO INTERTRAVADO OU DE PEDRA PORTUGUESA, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO.	7
4. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA.	7
5. ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO.	8
6. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	9
7. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.	10
8. RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS INTERTRAVADOS, PARA FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL.	11
9. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	13
10. PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE	15
11. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA 42MM, ALTA DURABILIDADE, COR VERDE, PROTEÇÃO RAIOS UV E LUZ SOLAR, INCLUSO COLA, TYPE, AREIA TRATADA, BORRACHA E MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA	16
12. GAIOLA LABIRINTO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	16
13. ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	17
14. ESCORREGADOR GRANDE, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	17
15. GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	18
16. CARROSSEL DE RODA	19
17. INSTALAÇÃO DE TELA DE ARAME GALVANIZADA, PARA ALAMBRADO COM TUBOS DE AÇO, QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M. AF_12/2025	19
18. INSTALAÇÃO DE TRAVESSA PARA ALAMBRADO EM TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 1 1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M, COM ESPAÇAMENTO DE 2,0 A 2,5 M. AF_12/2025	20
19. CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	20

20. ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_12/2025 22
21. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 23
22. 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 24

I. INTRODUÇÃO

A SDU-Norte elabora esta especificação técnica para os serviços da Obra da Praça Santa Sofia exclusivamente. Com o objetivo de melhor compor o entendimento dos serviços a serem executados.

É exigência da SDU-Norte que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade.

As normas e especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos.

Toda obra deverá ser acompanhada de detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo os quais obedecerão aos critérios da construção definida.

No caso de divergências entre projetos e especificações serão adotados os seguintes critérios:

Em caso de omissão de especificações prevalecerá o disposto no projeto;

Quando houver omissão no projeto prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor do projeto;

Em caso de discrepância entre o definido no projeto e nas especificações será consultada a fiscalização.

Para todos os materiais especificados serão admitidos similares, subentendendo-se como similar, um material de igual qualidade. As marcas e modelos deverão ser aprovados pela fiscalização da SDU-Norte.

A contratada será obrigada a empregar na construção pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que julgar dispensável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços.

Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e pelos órgãos envolvidos no projeto.

Nenhum trabalho poderá ser iniciado sem que exista no canteiro de obra um livro de ocorrência com folhas fixas e numeradas – DIÁRIO DE OBRA – onde serão registradas pelas partes todas as ocorrências julgadas relevantes.

A Contratada deverá confeccionar e manter as placas de identificação da obra conforme modelo a ser fornecido pela SDU-Norte. A confecção e colocação das mesmas serão feitas antes do início da obra.

Todos os serviços de construções, reformas, ampliações e demolições, de qualquer tipo de obra ou serviço, obedecerão ao estabelecido na NBR 5682 – Contratação, execução e supervisão de demolições, ao contido nas leis, normas regulamentadoras, portarias, instruções normativas e indicações, oriundas do Ministério do Trabalho, relativas à segurança e medicina do trabalho, e o determinado nestas especificações.

A sinalização, iluminação e segurança da obra é de responsabilidade da Empresa executora, por conta da qual ocorrerá o ressarcimento de prejuízos a SDU-Norte ou a terceiros. Na ocorrência de qualquer acidente, portanto, não existirá corresponsabilidade da SDU-Norte ou de seus agentes e prepostos.

Findo os serviços deverá ser removido todo o entulho da obra ficando limpa toda a área do canteiro. Serão varridos todas as pavimentações e os acessos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará o construtor obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela fiscalização ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A inobservância das presentes especificações ou projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14891: Sinalização Vertical Viária - Placas. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14962: Sinalização Vertical Viária – Suportes metálicos em aço para placas – Projeto e implantação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: – Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 31 p., 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 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, 114 p., 2023.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.
- 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.
- 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.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12554: Tintas para edificações não industriais - Terminologia. Rio de Janeiro, 2022.
- 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.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14940: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14941: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência de tintas, vernizes e complementos ao crescimento de fungos em placas de Petri sem lixiviação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14942: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14943: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15078: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-1: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-2: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 2: Tintas látex semiacetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15299: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação de brilho. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12255: Execução e utilização de passeios públicos. Rio de Janeiro, 1990.

III. COMPOSIÇÕES

1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.

1.1. Itens da Composição:

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	103689 SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,0000000
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000
Composição Auxiliar	102234 SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000
Insumo	00004509 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000
Insumo	00005065 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000
Insumo	00005069 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000
Insumo	00004813 SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000

1.2. Itens e suas características:

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m, para instalação;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;
- Prego telheiro 18 x 30 polido, para fixação na estrutura suporte (*Insumo substituído, ver item – Pendências);
- Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

1.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a área da placa de obra, em m², a ser efetivamente instalada.

1.4. Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a instalação da placa de obra;
- Para esta composição, foi considerada para o insumo da placa de obra, uma largura de 1,2 m, e comprimento de 2,4 m;
- Foi considerada que a placa de obra tem, aproximadamente, 2,88 m² de área;
- Para esta composição foi considerada a fixação com pregos da placa diretamente na estrutura suporte, seja ela um tapume ou cavalete de madeira (a estrutura suporte não está contemplada na composição).

1.5. Execução:

- Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto;
- Posteriormente este quadro de madeira é tratado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;
- Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL.

2.1. Itens da Composição:

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	COMP. 01 - Próprio CR	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	und	1,0000000
Composição Auxiliar	90780 SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	113,7100000

2.2. Itens e suas características:

- Mestre de obras com encargos complementares: profissional responsável pela condução dos serviços dentro do canteiro de obras.

2.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Porcentagem relativa dos serviços executados até o período, desconsiderando os valores desta composição.

3. REMOÇÃO DE PISO DE BLOCO INTERTRAVADO OU DE PEDRA PORTUGUESA, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO.

3.1. Itens da Composição:

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	97635 SINAPI	REMOÇÃO DE PISO DE BLOCO INTERTRAVADO OU DE PEDRA PORTUGUESA, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Demolições e Remoções	m²	1,0000000
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2113000
Composição Auxiliar	88260 SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4815000

3.2. Itens e suas características:

- Calceteiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

3.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a área de pavimento intertravado a ser removida manualmente.

3.4. Critérios de aferição:

- Nesta composição considera-se que a remoção manual é feita com auxílio de picareta, ponteira e enxada;
- Foi considerado o empilhamento inicial dos elementos a serem reaproveitados;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

3.5. Execução:

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição do pavimento intertravado é feita com o uso de picareta, ponteira e enxada;
- Executar o serviço de modo cuidadoso para se preservar a integridade dos intertravados a serem reaproveitados;
- Após a retirada dos elementos empilhá-los no próprio local.
- Informações complementares:
- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

4. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA.

4.1. Itens da Composição:

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9557667

4.2. Itens e suas características:

- Servente: profissional que escava manualmente a vala.

4.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/ 23.

4.4. Critérios de aferição:

- A composição é válida somente para escavação manual de vala;
- Os serviços de retirada de piso, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado); devem, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

4.5. Execução:

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

4.6. Informações complementares:

- Recomenda-se que a profundidade da escavação manual seja restringida até 1,5 m de altura, tendo em vista a segurança do operário na vala.

5. ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO.

5.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	94342	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1962000
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7866000
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000
Insumo	00000368	SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,3889000

5.2. Itens e suas características:

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Areia: material de empréstimo utilizado no aterro.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

5.3. Equipamento:

- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

5.4. Critérios para quantificação dos serviços:

- Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

5.5. Critérios de aferição:

- O tipo de aterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um aterro que tem comprimento mais expressivo que a largura.
- Foi considerada a substituição total de solo nas composições de aterro de vala.

- Foi considerado custo do material do aterro com empolamento de 1,25 (a escavação de 1 m³ natural na jazida demanda espaço de 1,25 m³ para seu transporte), pois o preço do insumo é coletado considerando o volume solto (material pronto para ser carregado no caminhão), e redução volumétrica de 10% comparando o volume natural no corte com o volume compactado.
- Não estão contemplados custos de transporte, carga e descarga do material de aterro, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de aterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto.
- Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala aterrada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas.
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, podendo ser utilizada para ambas as situações.
- Os esforços de escavação, preparo de fundo de vala, assentamento de tubo e escoramento não estão contemplados nesta composição e, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, como por exemplo, refazer o piso, plantio de grama, dentre outros, não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado;
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo);
- Não estão contemplados custos com ensaios de controle tecnológico para a execução do aterro ou reaterro.

5.6. Execução:

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o aterro da envoltória lateral, 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 aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala.
- A compactação é executada de cada lado da canalização simultaneamente, para evitar deslocamento horizontal da rede, nas regiões compreendidas entre à tubulação e a parede da vala.
- Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação.
- Terminada a fase anterior é feito o aterro 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.

6. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

6.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	104841	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	1,0000000
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0544000
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1631000
Insumo	00035693	SINAPI	TINTA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, COR BRANCA	Material	L	0,2678000

6.2. Itens e suas características:

- 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 econômica, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Econômica.

6.3. Critérios para quantificação dos serviços:

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

6.4. Critérios de aferição:

- Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida;
- Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.

6.5. Execução:

- 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.

7. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

7.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	Passeios de Concreto	m³	1,0000000
Composição Auxiliar	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,2315000
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,0417000
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,6268000
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4149000
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	2,5000000
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,2994000
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0213000
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,1250000

7.2. Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;
- Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto;

- Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira.

7.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, não armado.

7.4. Critérios de aferição:

- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de passeios com 8 cm de espessura;
- Não há diferença significativa entre os custos unitários obtidos para a execução de passeios não armados com acabamento convencional com espessuras entre 6 cm e 8 cm. Desta forma, pode-se utilizar essa composição como referência para ambos os casos;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades da camada de base (lastro de material granular). Para tais atividades, utilizar composição específica;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto feito em obra, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto por meio de carrinho de mão ou jérica;
- Esta composição não contempla a aplicação de lona plástica para separar o concreto da base. Para contemplar este serviço, utilizar a composição "Aplicação de lona plástica para execução de pavimentos de concreto";
- Nos índices de produtividade dos carpinteiros estão inclusos o tempo de montagem e desmontagem das fôrmas;
- Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes;
- Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio e que a largura média do passeio é de 2 m;
- Foi considerado que a execução de juntas de dilatação ocorre a cada 2 m com cortes a seco;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os ensaios do concreto.

7.5. Execução:

- 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;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

8. RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS INTERTRAVADOS, PARA FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL.

8.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	102988	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS INTERTRAVADOS, PARA FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	Recomposição de Pavimentos	m²	1,0000000
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0113000
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5437000
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,3746000
Composição Auxiliar	97635	SINAPI	REMOÇÃO DE PISO DE BLOCO INTERTRAVADO OU DE PEDRA PORTUGUESA, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Demolições e Remoções	m²	1,0000000
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000
Insumo	00004741	SINAPI	PÓ DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0064000

8.2. Itens e suas características:

- Servente: profissional que executa as atividades para a execução do pavimento em blocos intertravados;
- Placa Vibratória: equipamento para a compressão da camada de revestimento em blocos intertravados; - Areia: material utilizado na execução do colchão de areia;
- Pó de pedra: material utilizado para o enchimento das juntas entre os blocos intertravados.
- Demolição: composição referente a demolição manual do pavimento intertravado com reaproveitamento.

8.3. Equipamentos:

- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kn (2500 kgf), potência 5,5 cv.

8.4. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a área total do pavimento com bloco intertravado.

8.5. Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de recomposição;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de camadas de assentamento com 5 cm de espessura;
- Esta composição é válida somente para valas consideradas contínuas, com largura menor que uma faixa de rolamento. Para áreas completas, o usuário deverá utilizar a composição específica.
- Esta composição contempla os esforços de remoção dos pisos intertravados;
- Esta composição contempla os esforços de preparação do colchão de areia, reassentamento, rejuntamento e compactação;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de recomposição da base e sub base, para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- A produtividade das atividades de transporte dos insumos, tais como: areia, pó de pedra; não estão contempladas nessa composição, para tais atividades, utilizar as composições específicas de cada serviço;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a execução de sinalização viária;
- Para essa composição, foi considerada o total reaproveitamento das peças de intertravados.
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- As produtividades da remoção e transporte do material excedente não estão contempladas nessa composição.
- Esta composição é válida para todas as espessuras de blocos retangulares e blocos de 16 faces, bem como para qualquer tipo de assentamento;

- Esta composição é válida para trabalho diurno;
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço;
 - CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

8.6. Execução:

- Sobre o local onde será retirado as peças, o arrancamento deve ser executado com auxílio de alavanca de demais ferramentas apropriadas;
- Os blocos intertravados arrancados deverão ser limpos devidamente armazenados até o término do serviço;
- Após os serviços realizados na vala (abertura, escoramento, assentamento, reaterro e recomposição de base e ou sub-base, não contemplados nessa 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, nivelando o material da camada;
- Terminado o colchão de areia, inicia-se a camada de revestimento, que é formada pelas seguintes atividades:
- Reassentamento manual dos blocos intertravados;
- Rejuntamento feito com pó de pedra, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido, para o preenchimento das juntas entre os blocos intertravados, e remoção dos excessos;
- Compressão da área do pavimento com o emprego da placa vibratória;
- Após a compressão, é realizado um novo lançamento de pó de pedra e remoção dos excessos.

8.7. Informações complementares:

- Pode-se substituir o insumo areia, utilizado como material do colchão de areia, pelo pó de pedra. Para o uso deste insumo, considerar o mesmo coeficiente;
- Pode-se substituir o insumo pó de pedra, utilizado como material de rejuntamento, pelo insumo areia grossa. Para o uso deste insumo, considerar o mesmo coeficiente.

9. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

9.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	93679	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	Pavimento Intertravado	m²	1,0000000
Composição Auxiliar	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1371000
Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CÁLCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3725000
Composição Auxiliar	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0491000
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0041000
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1821000
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3725000
Insumo	00036156	SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TUOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 X 10 CM, E = 6 CM, RESISTÊNCIA DE 35 MPA, COLORIDO	Material	m²	1,0300000
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000
Insumo	00004741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0098000

9.2. Itens e suas características:

- 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.

9.3. Equipamentos:

- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência 5,5 cv;
- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 hp, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 x 1").

9.4. Critérios para quantificação dos serviços:

- 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.

9.5. Critérios de aferição:

- 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 passeio de 2 metros de largura e 50 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.

9.6. Execução:

- 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.

9.7. Informações complementares:

- Os materiais granulares utilizados para a camada de assentamento e para rejuntamento, podem ser substituídos por outros materiais granulares, desde que atendam as especificações da norma vigente quanto à granulometria do material.

10. PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE

10.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	7324	ORSE	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE	Azulejos e Cerâmicas	m²	1,0000000
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Insumo	6897	ORSE	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, dim 25x25 cm, para deficiente visual	Material	m²	1,0500000
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5000000
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,5200000
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,2000000
Insumo	00000371	SINAPI	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTUSO, PARA REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO E ASSENTAMENTO DE BLOCOS DIVERSOS	Material	KG	4,0000000

10.2. Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para a instalação do piso podotátil;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução da atividade;
- Piso podotátil de concreto: piso de concreto com saliências indicando alerta ou direção;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;
- Rejunte cimentício: material utilizado para rejuntamento.

10.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.

10.4. Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço.

10.5. Execução:

- Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.

11. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA 42MM, ALTA DURABILIDADE, COR VERDE, PROTEÇÃO RAIOS UV E LUZ SOLAR, INCLUSO COLA, TYPE, AREIA TRATADA, BORRACHA E MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA

11.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	10042	ORSE	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA 42MM, ALTA DURABILIDADE, COR VERDE, PROTEÇÃO RAIOS UV E LUZ SOLAR, INCLUSO COLA, TYPE, AREIA TRATADA, BORRACHA E MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA	Paisagismo	m²	1,0000000
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Insumo	10505	ORSE	Fornecimento e instalação de grama sintética 42mm, alta durabilidade, cor verde, proteção raios UV e luz solar, incluso cola, type, areia tratada, borracha e mão de obra especializada	Serviços	m²	1,0000000

11.2. Itens e suas características:

- Fornecimento e instalação de grama sintética 42mm, alta durabilidade, cor verde, proteção raios UV e luz solar, incluso cola, type, areia tratada, borracha e mão de obra especializada

11.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a área de instalação do piso.

11.4. Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os operários envolvidos diretamente com a instalação do piso;
- Para o levantamento dos índices de produtividade, foi considerado o tipo de piso que estava sendo instalado: piso de grama sintética para quadra poliesportiva;
- Para o levantamento dos índices de produtividade, foi considerada a aplicação sobre base rígida existente e nivelada.

11.5. Execução:

- Posicionamento e ajuste dos rolos de grama verde sobre o contrapiso existente;
- Refile das bordas dos tapetes;
- Refile de faixas da grama branca para demarcação;
- Recorte de trechos da grama verde, nos locais onde as faixas de grama branca serão instaladas;
- Colagem das emendas dos tapetes de grama verde e das faixas de grama branca;
- Compressão nas áreas de colagem;
- Aplicação e espalhamento da camada de areia;
- Aplicação e espalhamento da camada de borracha.

12. GAIOLA LABIRINTO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

12.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	C3646	SEINFRA	GAIOLA LABIRINTO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	0	UN	1,0000000
Composição Auxiliar	C0838	SEINFRA	CONCRETO P/MIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0	m³	0,2400000
Composição Auxiliar	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	0	m³	0,2400000
Composição Auxiliar	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	0	m³	0,2400000
Insumo	I6719	SEINFRA	GAIOLA ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEC. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	Material	UN	1,0000000

12.2. Itens e suas características:

- Concreto fck = 10 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - Preparo manual.
- Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação;
- Escavação manual solo de 1ª cat. profundidade até 1,50m;
- Gaiola labirinto metálica em tubos de aço carbono.

12.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

12.4. Critérios de aferição:

- Tipo de equipamento, o que condiciona o tipo de fixação.
- Necessidade de instalação de peças adicionais e sua quantidade.
- Tipo de base na qual o equipamento seria instalado (solo ou piso de concreto existente).

12.5. Execução:

- Locação da base do equipamento.
- Demolição do piso.
- Escavação da vala.
- Execução do lastro de brita.
- Posicionamento do equipamento sobre a base.
- Chumbamento da base do equipamento na vala.
- Acabamento da base.

13. ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

13.1. Itens da Composição:

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	C3645 SEINFRA	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	0	UN	1,0000000
Composição Auxiliar	C0838 SEINFRA	CONCRETO P/MBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0	m³	0,1200000
Composição Auxiliar	C2784 SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	0	m³	0,1200000
Composição Auxiliar	C1604 SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	0	m³	0,1200000
Insumo	I6718 SEINFRA	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	Material	UN	1,0000000

13.2. Itens e suas características:

- Concreto Fck = 10 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - Preparo manual.
- Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação;
- Escavação manual solo de 1ª cat. profundidade até 1,50m;
- Escorregador pequeno metálico em tubos e chapas de aço carbono.

13.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

13.4. Critérios de aferição:

- Tipo de equipamento, o que condiciona o tipo de fixação.
- Necessidade de instalação de peças adicionais e sua quantidade.
- Tipo de base na qual o equipamento seria instalado (solo ou piso de concreto existente).

13.5. Execução:

- Locação da base do equipamento.
- Escavação da vala.
- Execução do lastro de brita.
- Posicionamento do equipamento sobre a base.
- Chumbamento da base do equipamento na vala.

14. ESCORREGADOR GRANDE, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

14.1. Itens da Composição:

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	C2997 SEINFRA	ESCORREGADOR GRANDE, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	0	UN	1,0000000
Composição Auxiliar	C2784 SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	0	m³	0,1200000
Composição Auxiliar	C0838 SEINFRA	CONCRETO PMBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0	m³	0,1200000
Composição Auxiliar	C1604 SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	0	m³	0,1200000
Insumo	I2475 SEINFRA	ESCORREGADOR GRANDE, CONFEC. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	Material	UN	1,0000000

14.2. Itens e suas características:

- Concreto fck = 10 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - Preparo manual.
- Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação;
- Escavação manual solo de 1ª cat. Prof até 1,50m;
- Escorregador grande metálico em tubos e chapas de aço carbono.

14.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

14.4. Critérios de aferição:

- Tipo de equipamento, o que condiciona o tipo de fixação.
- Necessidade de instalação de peças adicionais e sua quantidade.
- Tipo de base na qual o equipamento seria instalado (solo ou piso de concreto existente).

14.5. Execução:

- Locação da base do equipamento.
- Escavação da vala.
- Execução do lastro de brita.
- Posicionamento do equipamento sobre a base.
- Chumbamento da base do equipamento na vala.

15. GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

15.1. Itens da Composição:

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	C3647 SEINFRA	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	0	UN	1,0000000
Composição Auxiliar	C1604 SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	0	m³	0,1200000
Composição Auxiliar	C2784 SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	0	m³	0,1200000
Composição Auxiliar	C0838 SEINFRA	CONCRETO PMBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0	m³	0,1200000
Insumo	I6720 SEINFRA	GANGORRA C/02 PRANCHAS, CONFEC. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	Material	UN	1,0000000

15.2. Itens e suas características:

- Concreto Fck = 10 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - Preparo manual.
- Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação;
- Escavação manual solo de 1ª cat. profundidade até 1,50m;
- Gangorra dupla metálica em tubos de aço carbono.

15.3. Equipamentos:

15.4. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

15.5. Critérios de aferição:

- Tipo de equipamento, o que condiciona o tipo de fixação.
- Necessidade de instalação de peças adicionais e sua quantidade.
- Tipo de base na qual o equipamento seria instalado (solo ou piso de concreto existente).

15.6. Execução:

- Locação da base do equipamento.
- Escavação da vala.
- Execução do lastro de brita.
- Posicionamento do equipamento sobre a base.
- Chumbamento da base do equipamento na vala.

16. CARROSSEL DE RODA

16.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	C0926	SEINFRA	CARROSSEL DE RODA	0	UN	1,0000000
Insumo	I0496	SEINFRA	CARROSSEL TIPO OLA	Material	UN	1,0000000

16.2. Itens e suas características:

- Carrossel tipo OLA

16.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

16.4. Critérios de aferição:

- Tipo de equipamento, o que condiciona o tipo de fixação.
- Necessidade de instalação de peças adicionais e sua quantidade.
- Tipo de base na qual o equipamento seria instalado (solo ou piso de concreto existente).

16.5. Execução:

- Locação da base do equipamento.
- Escavação da vala.
- Execução do lastro de brita.
- Posicionamento do equipamento sobre a base.
- Chumbamento da base do equipamento na vala.

17. INSTALAÇÃO DE TELA DE ARAME GALVANIZADA, PARA ALAMBRADO COM TUBOS DE AÇO, QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M. AF_12/2025

17.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	106466	SINAPI	INSTALAÇÃO DE TELA DE ARAME GALVANIZADA, PARA ALAMBRADO COM TUBOS DE AÇO, QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M. AF_12/2025	Cercas, Protetores e Alambrados	m²	1,0000000
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3365000
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1682000
Insumo	00043130	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	Material	KG	0,0777000
Insumo	00007167	SINAPI	TELA DE ARAME GALVANIZADA QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M	Material	m²	1,0550000

17.2. Itens e suas características:

- Serralheiro: oficial responsável pela instalação da tela;
- Servente: auxilia o oficial na instalação da tela;
- Arame galvanizado: utilizado para fixar a tela na estrutura tubular do alambrado;
- Tela de arame galvanizada, malha 5 x 5 cm, fio 14 BWG, sem revestimento.

17.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a área de tela a ser instalada.

17.4. Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes envolvidos na montagem e instalação da tela;

- Foi considerada perda de 5,5% no cálculo de consumo da tela.

17.5. Execução:

- Fixar a tela no primeiro montante com amarração de arame em todas as malhas; - Desenrolá-la, esticá-la com o auxílio de catraca e emendar o fim de um rolo de tela no início do outro;
- Fixar a tela nas travessas e nos montantes restantes com amarração de arame em todas as malhas.

18. INSTALAÇÃO DE TRAVESSA PARA ALAMBRADO EM TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 1 1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M, COM ESPAÇAMENTO DE 2,0 A 2,5 M. AF_12/2025

18.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	106476	SINAPI	INSTALAÇÃO DE TRAVESSA PARA ALAMBRADO EM TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 1 1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M, COM ESPAÇAMENTO DE 2,0 A 2,5 M. AF_12/2025	Cercas, Protetores e Alambrados	M	1,0000000
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1539667
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3079334
Insumo	00007698	SINAPI	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 1 1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580)	Material	M	1,0550000
Insumo	00011002	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIÂMETRO IGUAL A 2,50 MM	Material	KG	0,0025641

18.2. Itens e suas características:

- Serralheiro: oficial responsável pela instalação do montante;
- Servente: auxilia o oficial na instalação do montante;
- Eletrodo revestido utilizado nas soldas das travessas nos montantes;
- Tubo de aço galvanizado com costura, DN 1 1/4".

18.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar o comprimento total de travessa a ser instalado (quantidade de travessas multiplicada pelo comprimento de cada uma).

18.4. Critérios de aferição:

- Os esforços incluem o transporte de materiais na frente de trabalho;
- Profundidade cravada do montante no solo: 0,50m;
- Foi considerada perda de 15% para concreto e 5,5% para tubo.

18.5. Execução:

- Marcar os locais de corte do tubo;
- Executar o corte conforme a marcação;
- Lixar o corte;
- Soldar as extremidades da travessa;
- Lixar as soldas.

19. CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

19.1. Itens da Composição:

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	96556 SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m³	1,0000000
Composição Auxiliar	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,9380000
Composição Auxiliar	94972 SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,1900000
Composição Auxiliar	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,5980000
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,5980000
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0710000

19.2. Itens e suas características:

- Pedreiro: operário responsável pela manipulação do vibrador de imersão e controle do lançamento;
- Servente: operário responsável pelo transporte e lançamento do concreto com jérica;
- Concreto dosado em obra, classe de resistência C30, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,52, preparo mecânico em betoneira de 600 litros;
- Vibrador de imersão com motor elétrico: equipamento utilizado para adensar o concreto fresco, eliminando os espaços vazios.

19.3. Equipamentos:

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote preparo mecânico em betoneira de 600 litros.

19.4. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças.

19.5. Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento, espalhamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Considerou-se, durante o lançamento, 1 oficial responsável pela manipulação do vibrador e controle do lançamento; 2 ajudantes responsáveis pelo transporte e lançamento do concreto com jérica;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem;
 - CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço);
- Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.

19.6. Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;
- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

19.7. Informações complementares:

- No caso de sapatas cuja declividade dos planos inclinados das superfícies superiores não ultrapassa 2H:1V, o concreto utilizado deve apresentar slump menor ou igual a 6cm. Caso o slump seja maior, será necessário a execução de fôrma para as superfícies.

- Os serviços referentes a armaduras, fôrmas, cimbramento, verificação da trabalhabilidade do concreto (abatimento/"slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão citados no item 6. "Execução", não fazem parte desta composição.

20. ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_12/2025

20.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	102362	SINAPI	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_12/2025	Cercas, Protetores e Alambrados	m²	1,0000000
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3765606
Composição Auxiliar	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0044506
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7531213
Insumo	00007167	SINAPI	TELA DE ARAME GALVANIZADA QUADRANGULAR, LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M	Material	m²	1,0202961
Insumo	00043130	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	Material	KG	0,0796749
Insumo	00007698	SINAPI	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 1.1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580)	Material	M	0,8912365
Insumo	00007696	SINAPI	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	Material	M	0,6253651
Insumo	00011002	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIÂMETRO IGUAL A 2,50 MM	Material	KG	0,0025304

20.2. Itens e suas características:

- Serralheiro: oficial responsável pela execução do alambrado;
- Servente: auxilia o oficial na execução do alambrado;
- Tela de arame galvanizada: utilizada para fechamento do alambrado;
- Tubo aço galvanizado DN 2": utilizado nos montantes do alambrado;
- Tubo aço galvanizado DN 1 ¼": utilizado nos travamentos horizontais e escoramento do alambrado;
- Arame galvanizado: utilizado para fixar a tela na estrutura tubular;
- Eletrodo revestido: utilizado nas soldas da estrutura tubular;
- Concreto magro: utilizado para fixar os montantes na base.

20.3. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a área de alambrado para quadra poliesportiva, do piso ao seu topo.

20.4. Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes envolvidos na montagem e instalação do alambrado;
- Foram consideradas as seguintes perdas: 5,5% para tubos e telas, 15% para concreto;
- Para fins de quantitativos, foi considerada uma quadra de 30x20 (lateral x fundo), sendo que o alambrado nos fundos tem altura de 4 m e, nas laterais, altura de 2,4 m;
- Foram considerados escoramentos na estrutura;
- Foi considerado que os montantes são chumbados à base em furo com 50 cm de profundidade;
- Foi considerado um montante a cada 2 metros;
- Não inclui tratamento superficial (pintura anticorrosiva);
- Não inclui mureta;
- Não inclui instalação de portão no alambrado.

20.5. Execução:

- Conferir medidas na obra;

- Cortar os tubos da estrutura do alambrado, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes, eliminando todas as rebarbas;
- Chumbar os montantes na base com concreto;
- Soldar os travamentos horizontais e escoramento do alambrado, conforme projeto;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos;
- Após execução da estrutura tubular, posicionar a tela e fixá-la com amarração de arame em todas as malhas.

21. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026

21.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	M3XKM	1,0000000
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	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 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0088957
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	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 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0032672

21.2. Itens e suas características:

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

21.3. Equipamentos:

- Caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23000kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

21.4. Critérios para quantificação dos serviços:

- Momento de transporte do material, sendo o volume solto 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.

21.5. Critérios de aferição:

- Produtividade Horária calculada pela fórmula $PH = (C \cdot FTT) / (2 \cdot X / V)$, onde: PH = Produtividade horária, 84 m³/h; C = Capacidade da caçamba, considerado 10 m³; FTT = Fator tempo de trabalho, considerado 0,73; X = distância em km, considerado 1km; V = velocidade de transporte, considerado 23 km/h.
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Esta composição refere-se a transporte para DMT até 30 km. Caso seja necessária uma DMT maior que 30 km, considerar nos quantitativos da DMT desta composição a distância de 30 km e utilizar a composição adicional correspondente para quantificar a DMT excedente a 30 km.
- O volume considerado é solto (empolado).
- Esta composição não considera eventuais custos de pedágio em rodovias concessionadas.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do caminhão de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 73%, da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo de ida e volta do transporte (motor ligado);
 - CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

22. 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

22.1. Itens da Composição:

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.
Composição	100982	SINAPI	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	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	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 - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0127836
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083333
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	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 - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0199348
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0100799

22.2. Itens e suas características:

- 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.
- Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.

22.3. Equipamentos:

- 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.
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17,8 t, potência líquida 110 hp.

22.4. Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar o volume solto (em m³) de entulho.

22.5. Critérios de aferição:

- Para o levantamento dos índices de produtividade dos equipamentos foram considerados os tempos de carga, descarga e manobras para carga e descarga.
- As produtividades desta composição não contemplam as operações de transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar a composição específica de momento de transporte.
- Foram separados os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) dos equipamentos de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 73%, da seguinte forma:
 - CHP caminhão: considera os tempos de carga, descarga e manobras;
 - CHI caminhão: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho;
 - CHP escavadeira: considera o tempo de carga;
 - CHI escavadeira: considera o tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho.

22.6. Execução:

- Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).