



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 – CEP 15.570-017 - CNPJ 46 599 825/0001-75

Fone (017) 3466-3900 – Ramal 236

Home Page: <http://www.cardoso.sp.gov.br> - e-mail: secretariaobras@cardoso.com.br

Cardoso - Estado de São Paulo

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: DRENAGEM URBANA - GALERIA DE AGUA PLUVIAIS - BACIA C-D-E-F.
LOCAL: AVENIDA ROMEU VIANNA ROMANELLI - VILA BALBINO - CARDOSO SP.
DATA: CARDOSO / SP, 07 de abril de 2.026.

DRENAGEM URBANA - GALERIA DE AGUA PLUVIAIS - BACIA C-D-E-F

1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES
------------	------------------------------

1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra	m ²
Fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3.				

1.2	CDHU	02.10.040	Locação de rede de canalização	m
Os serviços deverão ser executados por equipe técnica qualificada, utilizando equipamentos adequados de topografia, tais como nível óptico, estação total ou equipamentos equivalentes, garantindo a precisão necessária para implantação da rede.				

1.3	CDHU	02.09.040	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	m ²
A limpeza mecanizada do terreno consistirá na remoção de vegetação superficial, capim, arbustos, raízes e troncos com diâmetro de até 15 cm, bem como a retirada de materiais inservíveis existentes na área de intervenção, de modo a deixar o terreno limpo e apto para o início das atividades de terraplenagem ou implantação da obra. Os serviços serão executados com o uso de equipamentos mecânicos adequados, tais como tratores de esteira, retroscavadeiras ou similares, incluindo o destocamento de raízes e pequenos troncos dentro do limite especificado. O material resultante da limpeza deverá ser carregado e transportado por caminhões, com permanência à disposição da obra, contemplando o transporte tanto dentro quanto fora do canteiro, em distância de até 1 km, até local previamente autorizado pela fiscalização.				

1.4	SINAPI	97625	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA	m³
<p>A demolição de alvenaria consistirá na remoção total de elementos construídos em blocos cerâmicos, de concreto ou similares, referentes à ala existente, executada de forma mecanizada e sem reaproveitamento dos materiais.</p> <p>Os serviços deverão ser realizados com a utilização de equipamentos adequados, tais como rompedor hidráulico, retroescavadeira, escavadeira ou ferramentas equivalentes, garantindo eficiência e segurança na execução.</p> <p>Todo o material proveniente da demolição será considerado inservível, não sendo previsto qualquer tipo de reaproveitamento.</p> <p>Todos os custos com mão de obra, equipamentos, ferramentas, transporte, destinação final dos resíduos e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.</p>				

2.0	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA			
------------	------------------------------	--	--	--

2.1	CDHU	07.02.080	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade acima de 4 m, com escavadeira hidráulica	m³
<p>A escavação mecanizada de valas ou cavas consistirá na retirada de solo para implantação de redes, estruturas ou fundações, com profundidade superior a 4,00 metros, executada por meio de escavadeira hidráulica ou equipamento equivalente.</p> <p>Os serviços deverão ser realizados conforme as dimensões, cotas e alinhamentos definidos em projeto, incluindo o controle rigoroso de níveis e declividades, quando aplicável.</p> <p>Todos os custos com mão de obra, equipamentos, escoramentos, transporte interno, controle de segurança e demais insumos necessários à perfeita execução do serviço estarão inclusos no item.</p>				

2.2	CDHU	08.01.060	Escoramento de solo pontaletado	m²
<p>O escoramento de solo pontaletado consistirá na contenção lateral de valas ou cavas por meio da utilização de pontaletes de madeira ou perfis metálicos, associados a pranchas, tábuas ou painéis de contenção, com o objetivo de garantir a estabilidade das paredes da escavação e a segurança dos trabalhadores.</p> <p>O sistema deverá ser executado de forma contínua ao longo das faces da escavação, conforme a profundidade, características do solo e condições de carga atuantes, podendo ser adotado de forma provisória durante a execução dos serviços.</p> <p>Todos os custos com fornecimento de materiais, mão de obra, montagem, manutenção, eventual remanejamento e retirada do escoramento estarão inclusos no item.</p>				

2.3	SINAPI	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²
<p>O preparo de fundo de vala consistirá na regularização e nivelamento do solo natural no fundo da escavação, em valas com largura maior ou igual a 1,50 m e menor que 2,50 m, conforme especificações de projeto.</p> <p>Os serviços deverão ser executados após a conclusão da escavação, visando proporcionar uma base uniforme, estável e adequada para o assentamento de tubulações, estruturas ou camadas subsequentes.</p> <p>O fundo da vala deverá ser aprovado pela fiscalização antes do início do assentamento da tubulação ou execução das etapas subsequentes.</p> <p>Todos os custos com mão de obra, ferramentas, equipamentos e demais insumos necessários à perfeita execução do serviço estarão inclusos no item.</p>				

2.4	SINAPI	93373	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³
------------	---------------	--------------	--	----------------------

O reaterro mecanizado de vala consistirá no preenchimento das escavações executadas, com utilização de escavadeira hidráulica com capacidade de caçamba de 0,8 m³ e potência de 111 HP, em valas com largura entre 1,50 m e 2,50 m e profundidade entre 3,00 m e 6,00 m.

O material utilizado será o próprio solo proveniente da escavação, classificado como de 1ª categoria, não sendo prevista substituição de material.

O reaterro somente poderá ser iniciado após liberação da fiscalização, e deverá ser executado de forma a garantir a estabilidade e o desempenho da obra.

Todos os custos com mão de obra, equipamentos, transporte interno, compactação e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

2.5	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_	m³
------------	---------------	---------------	---	----------------------

O espalhamento de material consistirá na distribuição e regularização de solo na área da bacia a aterrar, utilizando trator de esteiras, conforme cotas, níveis e inclinações definidos em projeto.

O material, previamente transportado para o local, será espalhado em camadas sucessivas, de forma uniforme, garantindo a conformação adequada do terreno e o atendimento ao perfil final previsto.

O serviço deverá ser executado de forma contínua e coordenada com as demais atividades de terraplenagem, garantindo a estabilidade e uniformidade do aterro.

Todos os custos com mão de obra, equipamentos, operação do trator de esteiras e demais insumos necessários à perfeita execução do serviço estarão inclusos no item.

3.0	INFRA ESTRUTURA - REDEDE AGUAS PLUVIAIS			
------------	--	--	--	--

3.1	-	-	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1500mm - CEDIDO PELA SABESP	m³
------------	----------	----------	---	----------------------

Os tubos de concreto armado classe PA-2, com diâmetro nominal de 1500 mm, destinados à execução da rede de drenagem, serão fornecidos pela SABESP, não estando inclusos no custo direto da obra.

Os tubos deverão atender às normas técnicas vigentes, especialmente no que se refere à resistência mecânica, estanqueidade, durabilidade e dimensões, sendo adequados para aplicações em sistemas de drenagem pluvial.

3.2	SINAPI	7767	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA 2, PB, DN 1500 MM, PAR	m
------------	---------------	-------------	---	----------

Os tubos de concreto armado, classe PA-2, tipo ponta e bolsa (PB), com diâmetro nominal de 1500 mm, serão utilizados na execução da rede de drenagem de águas pluviais, conforme especificações de projeto.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as normas técnicas vigentes, atendendo aos requisitos de resistência mecânica, durabilidade, estanqueidade e controle dimensional, sendo apropriados para suportar as cargas atuantes, inclusive de solo e tráfego, quando aplicável.

Os tubos deverão ser compatíveis com o sistema de assentamento adotado, garantindo perfeita vedação nas juntas e desempenho adequado da rede.

Todos os custos com fornecimento, transporte, carga, descarga, armazenamento e demais insumos necessários à completa disponibilização dos materiais estarão inclusos no item.

3.3	SINAPI3	928193	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	#REF!
-----	---------	--------	---	-------

O assentamento de tubos de concreto armado para redes coletoras de águas pluviais, com diâmetro nominal de 1500 mm, será executado em valas previamente escavadas e preparadas, utilizando tubos com sistema de junta rígida, em locais com baixo nível de interferências.

Os serviços não contemplam o fornecimento dos tubos, sendo de responsabilidade da contratada apenas a execução do assentamento.

O assentamento somente poderá ser iniciado após a aprovação do fundo da vala pela fiscalização, devendo o serviço garantir a perfeita funcionalidade e durabilidade da rede.

Todos os custos com mão de obra, equipamentos, ferramentas, execução das juntas, alinhamento e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

3.4	SICRO	1600405	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 1,20 m a 1,50 m em valas e bueiros	m
-----	-------	---------	--	---

A remoção de tubos de concreto consistirá na retirada de elementos existentes com diâmetro compreendido entre 1,20 m e 1,50 m, instalados em valas ou estruturas de bueiros, conforme indicado em projeto ou pela fiscalização.

Os serviços deverão ser executados de forma mecanizada e/ou manual, utilizando equipamentos adequados, como escavadeira hidráulica, retroescavadeira ou guindaste, garantindo a segurança e eficiência das operações.

Os tubos removidos poderão ser destinados ao reaproveitamento ou considerados inservíveis, conforme orientação da fiscalização.

Todos os custos com mão de obra, equipamentos, escavações complementares, transporte, destinação final e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

3.5	SINAPI	99326	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM	und
-----	--------	-------	--	-----

execução da base para poço de visita retangular para drenagem consistirá na construção de estrutura em alvenaria de blocos de concreto, com dimensões internas de 2,50 m x 2,50 m e profundidade de 1,40 m, conforme projeto, excluindo o tampão.

Os serviços deverão garantir resistência estrutural, estanqueidade e durabilidade da unidade, sendo executados de acordo com as normas técnicas vigentes.

A execução compreenderá:

Regularização e preparo do fundo da escavação;

Execução de lastro de concreto simples, quando especificado;

Elevação das paredes em alvenaria de blocos de concreto, com argamassa adequada;

Execução de revestimento interno com argamassa, garantindo acabamento liso e estanque;

Execução de fundo com caimento adequado para direcionamento do fluxo;

Previsão de aberturas para entrada e saída das tubulações;

Cura e proteção da estrutura executada.

Deverão ser observados:

Atendimento às dimensões e cotas de projeto;

Alinhamento e prumo das paredes;

Vedação adequada das juntas;

Integração com a rede de drenagem existente ou projetada;

Atendimento às normas técnicas e de segurança aplicáveis.

O tampão não está incluso neste item, devendo ser considerado em item específico.

Todos os custos com materiais, mão de obra, equipamentos, formas, argamassas e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

3.6	SINAPI	99282	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2,5X2,5 M. AF_12/2020	m
<p>O acréscimo para poço de visita retangular para drenagem refere-se à execução de altura adicional à profundidade padrão prevista, em estrutura de alvenaria de blocos de concreto, com dimensões internas de 2,50 m x 2,50 m, conforme projeto.</p> <p>Este serviço será aplicado quando a profundidade do poço de visita exceder a altura base considerada, sendo medido por metro de acréscimo executado.</p> <p>A execução compreenderá:</p> <p>Continuidade da elevação das paredes em alvenaria de blocos de concreto, acima da altura padrão;</p> <p>Assentamento dos blocos com argamassa adequada, garantindo alinhamento, prumo e amarração;</p> <p>Execução de revestimento interno com argamassa, assegurando estanqueidade e acabamento adequado;</p> <p>Adequação das aberturas para entrada e saída de tubulações, quando necessário;</p> <p>Continuidade das condições estruturais e hidráulicas do poço.</p> <p>Deverão ser observados:</p> <p>Atendimento às dimensões internas do poço (2,50 m x 2,50 m);</p> <p>Manutenção do prumo, alinhamento e esquadro das paredes;</p> <p>Garantia de vedação e estanqueidade da estrutura;</p> <p>Integração com a base e demais elementos do poço de visita;</p> <p>Atendimento às normas técnicas e de segurança aplicáveis.</p> <p>O acréscimo deverá ser executado de forma integrada à estrutura principal, garantindo a estabilidade, funcionalidade e durabilidade do poço de visita.</p> <p>Todos os custos com materiais, mão de obra, equipamentos e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item..</p>				

3.7	SINAPI	99319	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	m
<p>A chaminé circular para poço de visita de drenagem consistirá na execução do elemento vertical de acesso, em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, com diâmetro interno de 0,60 m, conforme especificações de projeto.</p> <p>A estrutura tem a finalidade de permitir o acesso ao interior do poço de visita, interligando a câmara principal ao nível do terreno ou da via, garantindo funcionalidade, segurança e durabilidade.</p> <p>A execução compreenderá:</p> <p>Elevação da alvenaria circular com tijolos cerâmicos maciços, assentados com argamassa adequada;</p> <p>Manutenção do diâmetro interno especificado ao longo de toda a altura;</p> <p>Execução de revestimento interno com argamassa, garantindo superfície lisa e estanque;</p> <p>Ajuste de altura conforme nível do terreno ou pavimentação final;</p> <p>Preparação para recebimento do tampão (não incluso neste item).</p> <p>Deverão ser observados:</p> <p>Alinhamento, prumo e circularidade da estrutura;</p> <p>Vedação adequada das juntas;</p> <p>Integração perfeita com a base do poço de visita;</p> <p>Atendimento às normas técnicas vigentes para obras de drenagem;</p> <p>Garantia de resistência e durabilidade da estrutura.</p> <p>A chaminé deverá ser executada de forma a assegurar acesso seguro para inspeção e manutenção da rede.</p> <p>Todos os custos com materiais, mão de obra, equipamentos e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.</p>				

3.8	SINAPI	98114	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	und
------------	---------------	--------------	--	------------

A tampa circular para poço de visita destinada a sistemas de esgoto e drenagem será em ferro fundido, com diâmetro interno de 0,60 m, conforme especificações de projeto.

O conjunto deverá ser composto por tampa e aro (quadro), garantindo perfeito assentamento sobre a chaminé do poço de visita, com resistência adequada às cargas atuantes, inclusive de tráfego, quando aplicado em vias públicas.

A tampa deverá permitir fácil acesso para inspeção e manutenção, assegurando ao mesmo tempo segurança aos usuários e à operação do sistema.

Todos os custos com fornecimento, transporte, instalação, fixação e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

3.9	-	COMP - 1	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM PARA DISSIPAÇÃO DE	und
<p>A caixa de ligação e passagem para dissipação de energia (CDE) consistirá na execução de estrutura destinada à interligação de redes de drenagem pluvial e à dissipação da energia do fluxo hidráulico, reduzindo a velocidade da água e minimizando processos erosivos a jusante.</p> <p>A estrutura será executada em concreto armado ou alvenaria estrutural, conforme projeto, e contará com 02 (dois) degraus internos para dissipação de energia, adequadamente dimensionados para promover a quebra de carga hidráulica.</p> <p>A execução compreenderá:</p> <p>Escavação e preparo da base da caixa; Execução de lastro de concreto simples, quando especificado; Construção das paredes e fundo em concreto armado ou alvenaria; Execução dos degraus internos em concreto, conforme dimensões de projeto; Regularização e acabamento das superfícies internas, garantindo adequado escoamento; Execução de aberturas para conexão das tubulações de entrada e saída; Vedação das juntas e conexões, assegurando estanqueidade; Reaterro e compactação ao redor da estrutura após a execução.</p> <p>Deverão ser observados:</p> <p>Atendimento rigoroso às dimensões e cotas de projeto; Garantia de alinhamento com a rede de drenagem; Execução adequada dos degraus para eficiência na dissipação de energia; Proteção contra processos erosivos nas saídas; Atendimento às normas técnicas e de segurança aplicáveis.</p> <p>A estrutura deverá garantir durabilidade, estabilidade e desempenho hidráulico adequado ao sistema de drenagem.</p>				

3.10	-	COMP - 2	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM PARA DISSIPAÇÃO DE ENERGIA (CDE) - COM 03 DEGRAUS	und
-------------	----------	-----------------	--	------------

A caixa de ligação e passagem para dissipação de energia (CDE) consistirá na execução de estrutura destinada à interligação de redes de drenagem pluvial e à dissipação da energia do fluxo hidráulico, reduzindo a velocidade da água e minimizando processos erosivos a jusante.

A estrutura será executada em concreto armado ou alvenaria estrutural, conforme projeto, e contará com 02 (dois) degraus internos para dissipação de energia, adequadamente dimensionados para promover a quebra de carga hidráulica.

A execução compreenderá:

Escavação e preparo da base da caixa;
Execução de lastro de concreto simples, quando especificado;
Construção das paredes e fundo em concreto armado ou alvenaria;
Execução dos degraus internos em concreto, conforme dimensões de projeto;
Regularização e acabamento das superfícies internas, garantindo adequado escoamento;
Execução de aberturas para conexão das tubulações de entrada e saída;
Vedação das juntas e conexões, assegurando estanqueidade;
Reaterro e compactação ao redor da estrutura após a execução.

Deverão ser observados:

Atendimento rigoroso às dimensões e cotas de projeto;
Garantia de alinhamento com a rede de drenagem;
Execução adequada dos degraus para eficiência na dissipação de energia;
Proteção contra processos erosivos nas saídas;
Atendimento às normas técnicas e de segurança aplicáveis.

A estrutura deverá garantir durabilidade, estabilidade e desempenho hidráulico adequado ao sistema de drenagem.

4.0

DISSIPADOR

4.1

SINAPI

101137

ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E

m³

A escavação horizontal consistirá na retirada, movimentação e transporte de material em solo de 1ª categoria, executada com trator de esteiras com potência de 347 HP e lâmina com capacidade de 8,70 m³, incluindo carga, descarga e transporte por caminhão basculante com capacidade de 10 m³, para distâncias médias de transporte (DMT) de até 200 m.

Os serviços serão realizados conforme as cotas, dimensões e alinhamentos definidos em projeto, visando à conformação do terreno para implantação de aterros, cortes ou regularização de áreas

.O material escavado poderá ser utilizado na própria obra, quando indicado, ou destinado a áreas de bota-fora devidamente autorizadas.

Todos os custos com mão de obra, equipamentos, operação, transporte, combustível e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

4.2

SINAPI

105747

CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE

m³

A construção de base e sub-base para pavimentação em rachão consistirá na execução de camada estrutural composta por pedra britada de grande granulometria (rachão), com espessura total de 60 cm, destinada a garantir suporte e estabilidade ao pavimento.

O material deverá apresentar granulometria adequada, isento de materiais orgânicos ou impurezas, sendo aplicado sobre subleito previamente regularizado e aprovado pela fiscalização.

Não estão inclusos neste item os serviços de carga e transporte do material, devendo estes ser considerados em item específico.

Todos os custos com mão de obra, equipamentos, espalhamento, regularização e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

4.3	-	COMP.	CONCRETAGEM DE DISSIPADOR DE ENERGIA, CONCRETO USINADO, FCK=30MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³
<p>A concretagem do dissipador de energia consistirá na execução de elementos estruturais em concreto armado, destinados à redução da velocidade do escoamento das águas pluviais, conforme dimensões e detalhamento definidos em projeto.</p> <p>O concreto a ser utilizado será do tipo usinado, com resistência característica à compressão (fck) de 30 MPa, devendo atender às normas técnicas vigentes quanto à qualidade, dosagem, transporte e aplicação. O serviço deverá garantir resistência, estanqueidade e durabilidade compatíveis com as solicitações hidráulicas e estruturais do dissipador de energia.</p> <p>Todos os custos com fornecimento do concreto, bombeamento, lançamento, adensamento, acabamento, equipamentos, mão de obra e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.</p>				

4.4	SINAPI	103796	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA	m²
<p>A fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para bacia de dissipação consistirá na execução de moldes provisórios em madeira serrada, com espessura de 25 mm, destinados à conformação das estruturas de concreto conforme projeto.</p> <p>As fôrmas deverão ser executadas de modo a garantir estanqueidade, resistência e rigidez suficientes para suportar as pressões do concreto fresco, sem deformações ou deslocamentos. As fôrmas deverão proporcionar acabamento compatível com o tipo de estrutura executada, garantindo qualidade e durabilidade ao elemento de concreto.</p> <p>Todos os custos com materiais, mão de obra, montagem, desmontagem, reaproveitamento, escoramentos e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.</p>				

4.5	SINAPI	103796	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Kg
------------	---------------	---------------	---	-----------

A armação de muro ala e muro testa consistirá na montagem das armaduras em aço CA-50, com diâmetro de 6,3 mm, destinadas à execução dos elementos estruturais de contenção e direcionamento de fluxo em obras de drenagem, conforme especificações de projeto estrutural.

Os serviços deverão ser executados de acordo com os detalhamentos de armadura, respeitando posicionamento, espaçamentos, cobrimentos e amarrações indicados.

A armação deverá garantir o desempenho estrutural adequado dos muros ala e testa, contribuindo para a estabilidade e durabilidade da obra.

Todos os custos com mão de obra, corte, dobra, montagem, amarração, espaçadores e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

4.6	SINAPI	SINAPI	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Kg
------------	---------------	---------------	---	-----------

A armação de muro ala e muro testa consistirá na montagem das armaduras em aço CA-50, com diâmetro de 8,0 mm, destinadas à execução dos elementos estruturais de contenção e direcionamento de fluxo em obras de drenagem, conforme especificações de projeto estrutural.

Os serviços deverão ser executados de acordo com os detalhamentos de armadura, respeitando posicionamento, espaçamentos, cobrimentos e amarrações indicados.

A armação deverá garantir o desempenho estrutural adequado dos muros ala e testa, contribuindo para a estabilidade e durabilidade da obra.

Todos os custos com mão de obra, corte, dobra, montagem, amarração, espaçadores e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

4.7	SINAPI	102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Kg
------------	---------------	---------------	--	-----------

A armação de muro ala e muro testa consistirá na montagem das armaduras em aço CA-50, com diâmetro de 10,0 mm, destinadas à execução dos elementos estruturais de contenção e direcionamento de fluxo em obras de drenagem, conforme especificações de projeto estrutural.

Os serviços deverão ser executados de acordo com os detalhamentos de armadura, respeitando posicionamento, espaçamentos, cobrimentos e amarrações indicados.

A armação deverá garantir o desempenho estrutural adequado dos muros ala e testa, contribuindo para a estabilidade e durabilidade da obra.

Todos os custos com mão de obra, corte, dobra, montagem, amarração, espaçadores e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

4.8	SINAPI	102731	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	Kg
------------	---------------	---------------	--	-----------

A armação de muro ala e muro testa consistirá na montagem das armaduras em aço CA-50, com diâmetro de 12,5 mm, destinadas à execução dos elementos estruturais de contenção e direcionamento de fluxo em obras de drenagem, conforme especificações de projeto estrutural.

Os serviços deverão ser executados de acordo com os detalhamentos de armadura, respeitando posicionamento, espaçamentos, cobrimentos e amarrações indicados.

A armação deverá garantir o desempenho estrutural adequado dos muros ala e testa, contribuindo para a estabilidade e durabilidade da obra.

Todos os custos com mão de obra, corte, dobra, montagem, amarração, espaçadores e demais insumos necessários à completa execução do serviço estarão inclusos no item.

GABRIELA FERNANDA BARBOSA

Sec. de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente
Engenheira Civil - CREA 507.019.179-8
Responsável Técnica

LUIS PAULO BEDNARSKI PEDRASSOLI

Prefeito Municipal