

ANEXO III

Adições e supressões à obra de
revitalização do Calçadão do Lami

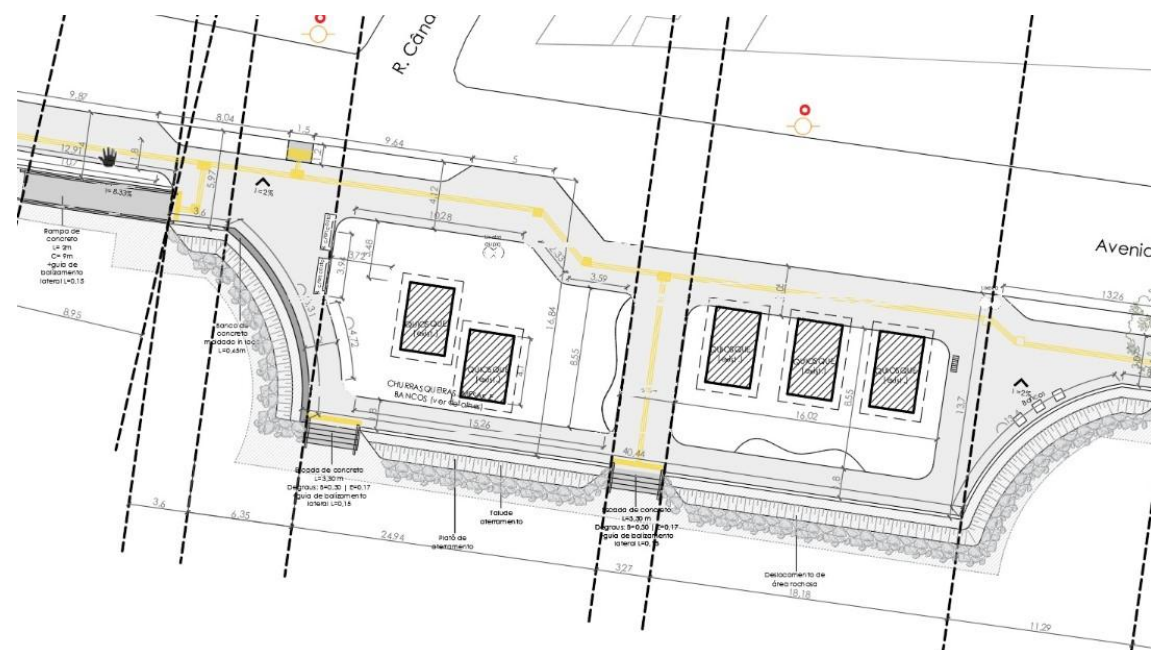


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Prefeitura Municipal de Porto Alegre
Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Urbanismo e
Sustentabilidade
Diretoria de Áreas Verdes - DAV
Equipe de Apoio Técnico

***ADITIVO 04 – ADIÇÃO E SUPRESSÃO- QUIOSQUES,
ACADEMIA E CERCAMENTO PLAYGROUND - OBRA DE
REVITALIZAÇÃO DOS PASSEIOS DO CALÇADÃO DO LAMI
– TRECHOS 01 AO 12***

1 RECUPERAÇÃO QUIOSQUES 1, 2, 3, 4 e 5
--



15.1A 1.3 – DEMOLIÇÃO CHURRASQUEIRAS, MESA E REMOÇÃO DE BANCO

As demolições das churrasqueiras e das mesas de concreto deverá ser efetivada com martelo de forma a remover completamente os materiais do local para posterior nova implantação. O material resultante das demolições, remoções e escavações será retirado da área do calçadão, sendo destinado a local devidamente licenciado com comprovação de MTRCC. Os bancos de madeira deverão ser cortados e removidos e serão recolhidos pela equipe da SMSURB para utilização em outro local.

1.4 EXECUÇÃO DE NOVA MESA E BANCO DE CONCRETO PARA CHURRASQUEIRA

A mesa e os bancos de concreto obedecerão ao detalhe padrão SMAMUS, nas dimensões, e nas ferragens, e quanto à forma de fixação. Os elementos serão, preferencialmente, pré-moldados e o concreto a ser empregado terá $f_{ck}=15$ MPa. Tratando-se de peças de concreto que permanecerá à vista, as formas deverão ser de compensado plastificado e peças de cedrinho ou de metal, cuidando-se sua sustentação, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão devida à concretagem. As armaduras terão recobrimento mínimo de 1,5 cm. O resultado final deverá apresentar arestas boleadas e perfeitamente esquadrejadas e superfícies planas e lisas, isentas de falhas ou poros, sendo, para isso, observado o máximo cuidado na confecção das formas, no seu travamento (em quantidade suficiente para que seja mantida a seção constante), na mistura e na vibração do concreto. Quebras e imperfeições de qualquer espécie serão motivos para a rejeição da peça, já que não serão admitidos retoques na superfície do concreto. Caso as mesas e bancos sejam moldados no local, após o adensamento com vibrador mecânico e evaporação da água da superfície, e antes que o concreto endureça demasiadamente, proceder-se-á enérgico alisamento com desempenadeira de aço nos assentos dos bancos e no tampo da mesa, tendo como resultado superfícies uniformes, sendo considerado este o acabamento final. Como não será aceito o emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a obtenção do acabamento correto da superfície, deve ser tomado especial cuidado com o desempenho, de forma que se evitem ondulações e marcas de desempenadeira. O conjunto, corretamente aprumado e nivelado, será fixado ao solo através de sapatas de concreto com $f_{ck}=15$ MPa sem armadura, de 30 cm X 130 cm X 30 cm, executadas 10 cm abaixo do nível do piso pronto.

1.5 A 1.9 REVISÃO, MANUTENÇÃO, LIMPEZA E IMPERMEABILIZAÇÃO GERAL DO TELHADO

O objeto desta especificação técnica é o Reparo e Revisão Geral dos Telhados dos Quiosques das Churrasqueiras localizados no Lami. **Tal serviço deverá apenas ser realizado após a realização completa dos serviços contidos no item 1.11.** A Contratada deverá executar os serviços em estrita conformidade

com as Normas Técnicas Brasileiras (ABNT NBR), de segurança (em especial NR-35 - Trabalho em Altura) e as instruções da Fiscalização da Prefeitura.

1. Revisão Geral e Manutenção da Estrutura de Madeira: A Contratada deverá iniciar os trabalhos com a inspeção minuciosa de toda a estrutura de madeira (tesouras, terças, caibros e ripas). Deverá ser realizado o **reaperto geral de todos os parafusos e demais fixações** da estrutura. Peças de madeira que apresentarem trincas estruturais, apodrecimento, ou danos por pragas (cupins/brocas) que comprometam sua função estrutural, deverão ser **substituídas** por madeira de espécie e bitola compatíveis, devidamente aparelhadas.

2. Tratamento e Acabamento da Madeira: Nas coberturas do telhado já existentes, deverá ser realizada uma **lixação em toda a área de madeira exposta** para remoção de resíduos e vernizes antigos. Após o preparo da superfície, deverá ser aplicada **1 (uma) demão de pintura imunizante/preservativo** contra insetos xilófagos, de comprovada eficácia, em todas as superfícies de madeira, incluindo as peças de reposição. Finalizado o tratamento imunizante e garantida a secagem adequada, deverá ser executado o **envernizamento de todos os elementos de madeira** com a aplicação de **2 (duas) demãos de verniz naval ou verniz protetor com filtro solar (UV)**, visando alta resistência a intempéries e durabilidade. O tipo e a cor do verniz deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização.

3. Manutenção e Impermeabilização da Cobertura (Telhas): A etapa de manutenção da cobertura inicia-se com a substituição de todas as **telhas quebradas ou trincadas**, utilizando peças de modelo e cor idênticos aos existentes. Após a revisão e reposição, deverá ser realizada uma **limpeza total da cobertura**, removendo musgos, fungos e sujidades, de modo a preparar as telhas para o tratamento. Concluída a limpeza e garantida a superfície seca, será obrigatória a aplicação de **2 (duas) demãos de resina impermeabilizante** (hidrorepelente ou acrílica) nas telhas. A resina deve ser aplicada conforme especificações técnicas do fabricante e ter acabamento incolor ou na cor natural da telha, visando restabelecer e aumentar a estanqueidade e a durabilidade da cobertura.

1.10 EXECUÇÃO DE NOVA CHURRASQUEIRA COM PISO DE CONCRETO

A churrasqueira será executada sobre fundação e alvenaria de pedra de grês. As pedras deverão ter seção retangular, não sendo admitidas pedras com seção trapezoidal, e deverão ficar alinhadas pela face externa, tomando-se o devido cuidado de manter-se o prumo. O assentamento será com argamassa 1:2:8 (cimento, areia média e cal). As juntas terão espessura máxima de 1 cm e serão rebaixadas e contrafiadas. Embora não seja possível padronizar completamente as pedras, estas deverão ser selecionadas, para que se evitem dimensões muito discrepantes entre as mesmas. Servindo como fundo da churrasqueira, será executada laje de concreto fck = 15 Mpa, com dimensões e armaduras apresentadas no projeto. Esta laje deverá ser, preferencialmente, pré-moldada. Tratando-se de concreto que permanecerá à vista, as formas deverão ser de compensado plastificado e ou metálicas. O resultado final deverá apresentar arestas vivas e perfeitamente esquadrejadas e superfícies planas e lisas, sendo, para isso, observado o máximo de cuidado na confecção das formas, no seu travamento (de forma a possibilitar o desempenho da face superior e em quantidade suficiente para que seja mantida a seção constante), na mistura e na vibração do concreto, além do acabamento superficial da peça. Quebras e imperfeições de qualquer espécie serão motivos para a rejeição da peça, já que não serão admitidos retoques na superfície do concreto.

As paredes da churrasqueira propriamente dita serão em alvenaria de tijolos refratários, prensados, de primeira qualidade. Deverão ser apresentadas amostras para aprovação prévia da Fiscalização. As arestas serão vivas e perfeitas e as dimensões uniformes. O assentamento dos tijolos deverá ser feito com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. As juntas serão rebaixadas, contrafiadas e bitoladas, com largura máxima de 1,5 cm. As fiadas deverão ser iguais, ficando alinhadas, niveladas e aprumadas. Acima da alvenaria de tijolos refratários, será confeccionada peça de concreto com as mesmas propriedades e acabamentos já descritos para o fundo da churrasqueira, porém com forma, dimensões e armaduras conforme o projeto. Para o apoio dos espetos serão utilizadas barras de aço CA-50 de 5/8" dobradas e posicionadas de acordo com o projeto, sendo chumbadas a 7 cm da superfície de concreto.

O contorno da churrasqueira será pavimentado com concreto fck = 25 MPa, com slump de 100 ± 20 mm, nas dimensões constantes no projeto padrão. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto. Após a chegada do concreto na obra, será misturado a todo o seu volume, ainda no caminhão betoneira, microfibras de propileno, produto conhecido genericamente por "crackstop". A dosagem desta adição será de 1200 g/m³. Para que as fibras fiquem uniformemente distribuídas na massa, o tempo de mistura deve ser de aproximadamente 5 minutos. A função deste material é de evitar as fissuras por retração plástica, reduzir a exsudação (aparecimento de água na superfície após o

concreto ter sido lançado e adensado, porém antes de ocorrer a sua pega) e reduzir o risco de segregação. As formas serão, necessariamente, executadas com peças de cedrinho com 2,5 cm de espessura por 8,0 cm de altura, cuidando-se sua sustentação, devendo as formas suportar sem deformação a pressão devida à concretagem. A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura, composta por tela de ferro soldada CA-60, Ø 4,2 mm, malha 10x10 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame recozido a cada 0,50 m. Deverão ser utilizados espaçadores, de modo que a armadura fique, aproximadamente, na linha média do pavimento. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário a sua perfeita execução e pega, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã, de forma que antes do anoitecer (ausência de luz e de pessoal na obra) o acabamento tenha sido finalizado. Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração, além da regularização com régua de alumínio. Tão logo o piso suporte o peso de um homem, é dado início a operação de desempenho do concreto. Para isso será utilizada uma acabadora de superfície. Numa primeira passagem, ela será equipada com disco de aço, para o desempenho propriamente dito. Na segunda passagem, será equipada com lâminas de aço, de forma que garanta o acabamento liso da superfície. O acabamento deverá ser o suficiente para deixar o piso liso e plano. Para pequenos arremates, principalmente junto às bordas, onde a acabadora não tiver alcance, será feito o desempenho manual, com desempenadeira de aço.

Como não será aceito o emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a obtenção do acabamento correto da superfície, deve ser tomado especial cuidado com o desempenho, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas da acabadora. Logo após o desempenho, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área do piso mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias. No dia seguinte a concretagem, utilizando máquina cortadora de piso, com disco diamantado, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento. Terão 2,5 cm de profundidade e os tamanhos dos panos serão definidos em conjunto com a fiscalização. Como não será aceito o emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a correção de imperfeições da superfície, deve ser tomado especial cuidado com o acabamento, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas que acarretem prejuízos a uniformidade do piso. Além disso, a cura e as juntas de dilatação devem ser executadas com a atenção que estes serviços exigem e nos prazos estabelecidos, a fim de evitarem-se fissuras no pavimento pronto, sob pena de condenação dos quadros que apresentarem estas falhas.

1.11 ELEVAÇÃO DO NÍVEL DO TELHADO COM O USO DE MACACO HIDRÁULICO - COMPREENDENDO SERVIÇOS DE DESAFIXAÇÃO DO TELHADO DA ESTRUTURA DOS PILARES (TORA DE MADEIRA), COLOCAÇÃO DE FIXAÇÃO TEMPORÁRIA PARA INSTALAÇÃO DO MACACO HIDRÁULICO, CORTE NA TORA EXISTENTE PARA GARANTIR UM ENCAIXE SEGURO, IMPLANTAÇÃO DE COMPLEMENTO DE TORA COM ALTURA DE APROXIMADAMENTE 50 CM COM FIXAÇÃO DE PARAFUSO E REFIXAÇÃO DO TELHADO NA ESTRUTURA COMPLEMENTAR E INSTALAÇÃO DE MÃO FRANCESA PARA GARANTIR CONTRAVENTAMENTO (2 POR PILAR)

A execução da elevação do nível do telhado se dará em 4 partes, conforme abaixo:

1. Preparação e Desafixação

Desafixação do Telhado da Estrutura dos Pilares (Tora de Madeira): O primeiro passo é liberar as conexões existentes entre a **estrutura do telhado** (tesouras, vigas) e o topo dos **pilares de tora**. Isso permite que o telhado seja levantado sem danificar a estrutura.

2. Levantamento e Segurança Provisória

Colocação de Fixação Temporária para Instalação do Macaco Hidráulico: Dispositivos ou apoios temporários são instalados próximo aos pilares para criar uma base segura e estável para o **macaco hidráulico**.

Uso de Macaco Hidráulico: O macaco é a ferramenta que aplicará a força necessária para levantar o telhado, pilar por pilar ou em seções, até a altura desejada. O levantamento deve ser feito de forma **lenta e coordenada** para evitar tensões e danos.

3. Modificação da Estrutura (Pilar) - Ajuste de Fixação e União Química

Corte na Tora Existente (Circular) para Garantir um Encaixe Tipo "U" Estrutural: A **tora de madeira original** (pilar, de formato circular) será submetida a um **corte tipo "U" (entalhe)** em sua seção superior

para criar uma superfície de apoio/assentamento e um travamento mecânico simplificado para o complemento.

Implantação de Complemento de Tora com Altura de Aproximadamente 50 cm, Uso de Cola de Madeira e Fixação com 4 Parafusos:

- Antes do encaixe, será aplicada **cola de madeira** de alta resistência na superfície do corte tipo "C" da tora original para promover a **união química** e vedação completa da junta.
- A nova peça de madeira (**complemento de tora**) de cerca de **50 cm** de altura é inserida no recorte.
- A fixação final será garantida com a instalação de **4 parafusos** por pilar, trabalhando em conjunto com o corte de apoio e a cola para máxima **segurança e rigidez** da emenda.

4. Refixação e Estabilização Final - Ajuste da Mão Francesa

Refixação do Telhado na Estrutura Complementar: O telhado é novamente conectado de forma permanente ao topo da nova seção do pilar.

Instalação de Mão Francesa de Longo Alcance para Garantir Contraventamento (2 por Pilar): Serão instaladas **2 mãos francesas por pilar**, posicionadas para alcançar e fixar-se ao **pilar de tora original**, e não apenas ao complemento de 50 cm. Este comprimento estendido da mão francesa é crucial para transmitir as forças de contraventamento de forma eficaz, travando o conjunto completo contra movimentos laterais e garantindo a estabilidade estrutural.

2 ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO – ADIÇÃO E SUPRESSÃO RAMPAS, ESCADAS E TARDOZ

2.1 VIGA PARA CONTENÇÃO DO PASSEIO NA DIVISA COM A PRAIA DO LAMI COM 1,00 M DE ALTURA E 0,20 M DE LARGURA

O objeto desta especificação é a execução de uma viga de concreto armado destinada à contenção do passeio na divisa com a reserva, com dimensões estruturais de 1,00 m de altura por 0,20 m de largura. A viga será executada com concreto usinado, apresentando resistência característica à compressão de $f_{ck} = 30$ MPa. A armadura da viga será composta por aço com especificações específicas, onde o aço longitudinal será 5 mm de CA-60, distribuído conforme detalhamento de projeto para garantir a integridade estrutural e o posicionamento. O aço para os estribos será 10 mm de resistência CA-50, cujo espaçamento ao longo da viga será de 10 cm, garantindo a contenção da armadura longitudinal e a resistência aos esforços de cisalhamento. A viga deverá ser concretada ininterruptamente, após a aprovação das formas e do posicionamento correto da armadura pela Fiscalização. A cura do concreto deverá ser realizada por um período mínimo de sete dias para atingir a resistência de projeto. Ao final, a execução da viga deve garantir sua funcionalidade como elemento de contenção e divisa, conforme as diretrizes da Prefeitura. A calçada deverá ser assentada sobre a viga, de forma a não haver a realização de emendas aparentes.

2.2 A 2.4 ACRESCIMO – CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO – TRECHO 02 (H02) – ALTURA MÉDIA 1,70 M, BASE 1,00 M E PERNA 0,40 M – INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30 MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00 MM, 6,3 MM, 10 MM E 12,40 MM

Realizou-se a remoção de uma escada no trecho 02, para substituir por trecho de tardoz acima de 45 cm do passeio. Para tanto, foi aumentado neste trecho o tardoz de forma que o mesmo reste elevado 45 cm acima do passeio. Neste trecho, deve-se seguir as premissas do trecho 02 H02, com altura de 1,80 m.

2.5 REFORÇO CALÇADAS PARA ACESSO COM MAQUINÁRIO POR PARTE DO DMAE PARA LIMPEZA DE ALAS – EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, $f_{ck} = 30$ MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA E TELA DUPLA. AF_09/2021

O serviço a ser executado consiste na execução de uma calçada reforçada em frente as escadas para possibilidade de acesso com maquinário por parte do DMAE. A calçada deverá ter espessura de 20 cm, utilizando concreto com resistência característica à compressão de $f_{ck} = 30$ MPa e tela dupla de armadura, destinado a suportar o tráfego de maquinário pesado.

Sob o passeio, será executado um lastro de brita Nº 2 com altura de, no mínimo, 10 cm, após a devida compactação e modelagem do terreno conforme o projeto. Serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão o passeio reforçado. Serão utilizadas peças de madeira serrada com espessura de 2,5 cm e altura de 20,0 cm, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira com espaçamento máximo de 75 cm. As formas deverão ser resistentes o suficiente para suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. A calçada deverá seguir com o nível do passeio, com inclinação de 2% para o meio-fio (sarjeta), desta forma, as fôrmas deverão ser niveladas de modo que a superfície final apresente a espessura mínima de 20 cm, conforme o projeto. Para facilitar a desforma sem causar prejuízos ao pavimento pronto, deverá ser aplicado desmoldante nas formas de madeira.

Serão desenrolados rolos de lona plástica preta sobre a brita, com sobreposição mínima de 5 cm entre rolos adjacentes, para atuar como barreira de vapor e evitar a perda de nata do concreto. Em seguida, será assentada a armadura dupla, composta por telas de ferro soldada CA-60, 5,0 mm, malha 10x10 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 20 cm, e os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame recozido a cada 0,50 m. Serão utilizados espaçadores (caranguejos ou cobrimentos) para garantir que a armadura dupla fique corretamente posicionada e que o cobrimento mínimo seja atendido. Antes da concretagem, a Fiscalização deverá ser acionada para conferência final da forma e da armadura.

Será empregado concreto usinado $f_{ck} = 30$ MPa, com slump de 100 ± 20 mm. Não é recomendável o uso de aditivos aceleradores. Para minimizar fissuras por retração plástica, será misturado microfibras de propileno (tipo crackstop) no volume total do concreto ainda no caminhão betoneira, na dosagem de 1200 g/m^3 . O tempo de mistura deve ser de aproximadamente 5 minutos para garantir a uniformidade das fibras.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo de pega e necessidade de acabamento adequado, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã e ser ininterrupto até que todo o passeio esteja concretado. O lançamento será realizado por bomba, visando maior velocidade e plasticidade. Durante o lançamento, serão executados concomitantemente o espalhamento, a vibração mecânica e a regularização com régua de alumínio e rodo de corte, com verificação periódica das cotas através de nível a laser.

Tão logo o radier suporte o peso de um operário, será iniciada a operação de desempenho com uma acabadora de superfície. Numa primeira passagem, ela será equipada com disco de aço para o nivelamento; na segunda passagem, serão utilizadas lâminas de aço para garantir o acabamento liso da superfície. O acabamento deverá ser liso e plano, evitando depressões que possam originar empoçamento de água. O desempenho manual será utilizado apenas para pequenos arremates junto às bordas. Fica vedado o uso de argamassa, nata de cimento ou qualquer artifício para a correção do acabamento.

Após o acabamento, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias. No dia seguinte à concretagem, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento por meio de máquina cortadora de piso com disco diamantado. As juntas terão 3,0 cm de profundidade e os tamanhos dos panos serão definidos em conjunto com a Fiscalização. A compactação do terreno e a cura deverão ser executadas rigorosamente nos prazos e com a atenção exigida para evitar deformações e fissuras por retração ou má compactação do solo.

2.6 e 2.7 – REDUÇÃO – EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO USINADO, ACABAMENTO VASSOURADO, ESPESSURA 8 CM – FCK=30MPA – CURA ÚMIDA – VIBRADO

Considerando que na área de reforço do DMAE será implantado um passeio com 20 cm e tela dupla, foi reduzido proporcionalmente o trecho de calçada dessa área, haja vista a substituição. Além disso, por alterações em projeto, foram reduzidos mais 985,58 m² a área de passeio e substituído por grama.

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

Antes da pintura, a Contratada deverá realizar o preparo completo do meio-fio, incluindo a raspagem e escovação de toda a superfície a ser pintada. Este preparo visa remover sujeira, poeira, musgos, limo, tintas velhas soltas e quaisquer outras partículas que possam comprometer a aderência e durabilidade da caiação. A superfície deve estar limpa e levemente umedecida no momento da aplicação, conforme as melhores práticas para a pintura à base de cal.

A pintura deverá ser realizada através de uma mistura de cal hidratada e água. A pintura deverá ser executada com pincel ou trincha, garantindo que toda a área vertical e superior do meio-fio

seja coberta. Deve-se aguardar o tempo de secagem recomendado entre as demãos. Durante a execução, a Contratada deverá proteger o pavimento adjacente e demais elementos urbanos contra respingos de tinta, por meio de lonas, fitas ou outros materiais de proteção.

A execução do serviço deve garantir o alinhamento perfeito da pintura, respeitando as bordas do meio-fio. Ao final dos trabalhos, a Contratada deverá promover a limpeza total da área, removendo todos os resíduos e materiais utilizados na proteção e execução. O serviço deverá ser entregue com aprovação da Fiscalização da Prefeitura.

2.9 A 2.11 – RETIRADA DA ESCADA COM 20 M – MAIS ACRESCIMO DO TARDOZ

Para reduzir os espaços de abertura para entrada de água, optou-se por reduzir em 50% o vão da escada no trecho 10. O espaço onde haveria escada (e portanto a contenção com tardoze reduzido) foi reduzido em 10 m. O espaço onde haveria contenção com a elevação de 45 cm do tardoze foi aumentado em 10 m. Todas as demais condições tanto da contenção quanto da escada devem ser obedecidas e executadas de acordo com o projeto.

2.12 INCLUSÃO DE NOVA RAMPA – SOLICITAÇÃO DA COMUNIDADE – DIMENSÕES DE 9 M X 2 M – DESNÍVEL 75 CM – CONCRETO VASSOURADO, USINADO – FCK = 30 MPA – SLUMP 10+-2CM

Não detalhamos esta rampa mas ela é formada por vigas que percorrem o perímetro externo da mesma com dimensões de 30cmx20cm. Serão utilizadas, peças de madeira com 2,5 cm de espessura por 8,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento máximo de 75 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno modelado, originando um piso com pelo menos 8 cm de espessura. A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura, composta por TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M²), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame galvanizado a cada 0,50 m. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços. Será empregado concreto Concreto FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - USINADO. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

2.14 RAMPA PESCADORES TRECHO 03 – LARGURA INICIAL DE 6,50 M E LARGURA FINAL DE 3,50 M – COM VIGAS LATERAIS DE 1 M X 0,20 E VIGA NO TÉRMINO DE 0,50 X 0,20 M – 21 M DE COMPRIMENTO

A execução da Rampa dos Pescadores deve iniciar com a amarração de sua parte superior diretamente à base da estrutura de contenção já executada no local, estabelecendo a continuidade estrutural. A rampa será sustentada por vigas longitudinais perimetrais com largura constante de 0,20 m, variando em altura ao longo do seu desenvolvimento. No trecho inicial, as vigas laterais serão executadas com 1,00 m de altura por 0,20 m de largura e deverão ser plenamente enterradas no solo compactado. A armadura transversal desta seção será de estribos 6, mm de CA-60 espaçados a cada 20 cm. A armadura longitudinal será composta por um total de 12 barras 10 mm de aço CA-50, sendo duas barras em cada face (superior e inferior) para amarração dos estribos e mais quatro barras em cada face como armadura de pele. Nos últimos 6,50 m da rampa, a altura da viga será alterada para 0,50 m, mantendo a largura de 0,20 m, devido ao nível do lençol freático na região, ressalta-se que esta viga, a exemplo da anterior, também ficará plenamente enterrada. A armadura transversal desta seção também será de estribos de 6,3 mm de CA-60 espaçados a cada 20 cm. A armadura longitudinal será composta por um total de 8 barras de 10 mm de aço CA-50, sendo duas barras em cada face (superior e inferior) para amarração dos estribos e mais duas barras adicionais em cada face para armadura de pele. Na terminabilidade da rampa, para manter a integralidade do conjunto, deverá haver a execução também de uma viga de borda (travamento) de 0,50 m x 0,20 m, cuja armadura deverá ser compatível com a seção final das vigas laterais. Sobre o conjunto de vigas e o solo, deverá ser implantado um lastro de brita compactado de 10 cm para regularização, e, posteriormente, será executada a laje com concreto fck = 30 Mpa e 20 cm de espessura, com a implantação de uma malha dupla de aço utilizando a tela Q-196 em ambas as camadas da laje. A execução das armaduras, formas e a concretagem deverão seguir rigorosamente as normas técnicas vigentes e as instruções da Fiscalização da Prefeitura.

2.17 – ADIÇÃO 3 M – CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO – TRECHO 03 (H 02) – ALTURA MÉDIA 1,85 M, BASE 1,65 M E PERNA 0,60 M – INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30 MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00 MM, 6,3 MM, 10 MM² E 12,50 MM².

Substituição de cortina com tardoze elevado 45 acima do piso para cortina com tardoze elevado até o nível do piso que findava em rampa. Considerado todas as armações e execução conforme no projeto.

2.18 CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO – TRECHO 01 (H 02) ALTURA MÉDIA 1,65 M, BASE 1,00 M E PERNA 0,30 M – INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30 MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00 MM, 6,3 MM, 10 MM² E 12,50MM²

EXTENSÃO DE 5,0 M ADICIONAL NO TRECHO 01

Introdução: Este memorial descritivo tem como objetivo descrever as características e especificações técnicas para a construção de uma cortina de contenção junto ao passeio público. A mureta de contenção será responsável por garantir a estabilidade do terreno adjacente ao passeio, evitando deslizamentos e proporcionando segurança aos pedestres. Características Gerais: - Comprimento total da mureta de contenção: 96,93 metros. - Altura média da mureta: 1,65 metro. - Largura base: 1.00m - Perna: 0,30m Execução: - Montagem e desmontagem de formas: Serão utilizadas formas de madeira ou metálicas para dar forma à mureta de contenção, seguindo o projeto estrutural específico.

- Concreto: Será utilizado concreto usinado com resistência mínima de 30MPa. O concreto será lançado com o auxílio de bomba para garantir uma distribuição uniforme e adequada.

- Armadura: Será utilizada armadura de aço com diâmetros de 12,5mm, 10mm para reforçar a estrutura da Cortina de contenção. Além disso, serão utilizados estribos com diâmetro de 6,3mm² e 5,00mm para garantir a estabilidade e resistência da estrutura.

- Acabamento: A superfície da cortina de contenção será devidamente nivelada e alisada para garantir um acabamento adequado. Está incluído nestes serviços as escavações necessárias.

Considerações Finais:

- Durante a execução da cortina de contenção, todas as normas de segurança e legislações vigentes devem ser seguidas.

- É importante garantir a estabilidade do terreno adjacente à cortina de contenção, evitando a ocorrência de deslizamentos ou erosões.

- O projeto estrutural específico da cortina de contenção deve ser seguido rigorosamente, garantindo a segurança e a estabilidade da estrutura. Este memorial descritivo tem o objetivo de fornecer informações sobre a construção da cortina de contenção junto ao passeio público. É importante ressaltar que deve ser utilizado o projeto executivo completo, que possui detalhamentos e especificações técnicas.

2.19 VIGA PARA CONTENÇÃO DO PASSEIO NA DIVISA COM A RESERVA DE 1,00 M DE ALTURA E 0,20 M DE LARGURA

O objeto desta especificação é a execução de uma viga de concreto armado destinada à contenção do passeio na divisa com a reserva, com dimensões estruturais de 1,00 m de altura por 0,20 m de largura. A viga será executada com concreto usinado, apresentando resistência característica à compressão de $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$. A armadura da viga será composta por aço com especificações específicas, onde o aço longitudinal será 5 mm de CA-60, distribuído conforme detalhamento de projeto para garantir a integridade estrutural e o posicionamento. O aço para os estribos será 10 mm de resistência CA-50, cujo espaçamento ao longo da viga será de 10 cm, garantindo a contenção da armadura longitudinal e a resistência aos esforços de cisalhamento. A viga deverá ser concretada ininterruptamente, após a aprovação das formas e do posicionamento correto da armadura pela Fiscalização. A cura do concreto deverá ser realizada por um período mínimo de sete dias para atingir a resistência de projeto. Ao final, a execução da viga deve garantir sua funcionalidade como elemento de contenção e divisa, conforme as diretrizes da Prefeitura. A calçada deverá ser assentada sobre a viga, de forma a não haver a realização de emendas aparentes.

2.20 DIFERENÇA RESISTÊNCIA CONCRETO – DE 30 MPA PARA 25 MPA

Considerando os resultados dos ensaios, em que 16 caminhões apresentaram uma resistência inferior aos 30 MPas contratados, mas que contudo a resistência global foi validada pelo projetista através de laudo com ART, houve apenas o desconto no valor unitário de resistência do concreto, multiplicado por 8 m³ que é o volume constante em cada caminhão.

2.21 TAMPA DMAE QUADRADA BIPARTIDA – INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO

O serviço tem como finalidade cobrir e regularizar a caixa de inspeção do DMAE que se encontra aberta, garantindo a segurança e a acessibilidade no passeio. O item compreende a moldagem *in loco* e a instalação da tampa. A peça será construída integralmente em concreto armado (dispensando o uso de caixilho metálico) e terá formato quadrado e bipartido (em duas peças), facilitando o acesso para inspeções. O processo de moldagem *in loco* exige a montagem de formas sobre a abertura da caixa e o uso de concreto devidamente dosado e adensado, além da inserção de armadura (ferragem) para a resistência estrutural. O apoio e o corpo da tampa serão moldados de forma a garantir que a sua superfície superior fique perfeitamente nivelada com o pavimento final do passeio (calçada).

O escopo abrange todos os custos com materiais, mão de obra e equipamentos para a moldagem, cura, desforma e acabamento desta tampa de concreto bipartida.

2.23 ACRESCIMO – CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO – TRECHO 08 (H02) – COMPRIMENTO 3,00 – ALTURA MÉDIA 1,90 M, BASE 1,75 M E PERNA 0,65 M – INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30 MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00 MM, 6,3 MM, 10 MM² E 12,50 MM²

Optou-se por remover uma escada, de forma que aumentou-se o tamanho da contenção com tardo 45 cm acima do nível do piso, em contrapartida reduzindo nas mesmas dimensões o trecho de contenção com tardo no nível do passeio para acessar a escada. A especificação para esta realização deve ser conforme o explicitado abaixo:

Execução:

- Montagem e desmontagem de formas: Serão utilizadas formas de madeira ou metálicas para dar forma à mureta de contenção, seguindo o projeto estrutural específico.
- Concreto: Será utilizado concreto usinado com resistência mínima de 30MPa. O concreto será lançado com o auxílio de bomba para garantir uma distribuição uniforme e adequada.
- Armadura: Será utilizada armadura de aço com diâmetros de 12,5mm, 10mm para reforçar a estrutura da Cortina de contenção. Além disso, serão utilizados estribos com diâmetro de 6,3mm² e 5,00mm para garantir a estabilidade e resistência da estrutura.
- Acabamento: A superfície da cortina de contenção será devidamente nivelada e alisada para garantir um acabamento adequado. Está incluído nestes serviços as escavações necessárias.

Considerações Finais:

- Durante a execução da cortina de contenção, todas as normas de segurança e legislações vigentes devem ser seguidas.
- É importante garantir a estabilidade do terreno adjacente à cortina de contenção, evitando a ocorrência de deslizamentos ou erosões.
- O projeto estrutural específico da cortina de contenção deve ser seguido rigorosamente, garantindo a segurança e a estabilidade da estrutura.

2.25 EXECUÇÃO DE PISO PODOTÁTIL (25 X 25 CM – E = 2CM) (ALERTA E DIRECIONAL)

Após a definição da locação do piso podotátil, com o aterro de base regularizado e compactado mecanicamente, serão assentadas as lajotas, utilizando-se argamassa de cimento e areia média na proporção de 1:4. A altura desta argamassa será compatível com a altura final do piso no qual as lajotas estiverem inseridas. As peças deverão ser de concreto, quadradas, amarelas, dimensões de 25 cm x 25 cm, com espessura de 2,0 cm, apresentando os quatro lados com arestas regulares, sem saliências ou reentrâncias. As superfícies (direcional e alerta) deverão estar de acordo com a NBR 9050 e serem isentas de trincas e lascas.

Antes do assentamento, na face da lajota que ficará em contato com a argamassa, deverá ser aplicada uma camada de cimento cola AC-2. As juntas, com dimensões de 0,5 a 1,0 cm, serão preenchidas com argamassa de cimento e areia fina na proporção de 1:3, removendo-se o excesso de rejunte, antes de sua secagem, com uma esponja molhada. Se for necessária lavagem do piso, utilizar somente água e sabão.

2.26 MUDANÇA DO TAMANHO DA ESCADA – DE 17,50 M PARA 10 M – ESCADA TIPO 09 (2 DEGRAUS) DE CONCRETO – TRECHO 12 – INCLUI BASE, DEGRAUS, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO DE ESCADA N1 DIAM 10 MM² E N2 DIAM 6,3 MM² - CONCRETO USINADO – FCK = 30 MPA – SLIMP 10 +-2CM

Optou-se por reduzir o tamanho da escada para deixar a área da contenção menos suscetível à enchente. Com exceção da mudança de tamanho, deve-se seguir todas as premissas constantes na especificação técnica original, quais sejam:

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Concretagem de escadas, fck=30 MPa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento;
- Montagem e desmontagem de fôrmas para escadas, laje plana, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações;
- Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 (Ø6,3; 8,0; e 10,0 mm).

Largura da escada L= 10 m e possuirá 02 degraus com altura de 17cm e base de 30cm. Na execução das escadas, será observada perfeita concordância entre os taludes, devendo a escada resultar incrustada, limitada por meios-fios laterais em concreto, com 27 cm de altura. Estes têm o objetivo de evitar que a água termine por provocar erosão nos taludes laterais das escadas.

2.28 ACRESCIMO – CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO – TRECHO 12 (H02) – COMPRIMENTO 7,5 – ALTURA MÉDIA 1,95 M, BASE 1,90 M E PERNA 0,70 M – INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30 MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00 MM, 6,3 MM, 10 MM² E 12,50 MM²

ACRESCIMO DE 7,5 M

Como houve a redução da escada, adicionou-se um trecho de contenção no trecho 12 com altura de tardo 45 cm acima do nível do passeio, bem como reduziu-se um trecho que findava no nível do passeio. Este trecho de contenção deve seguir rigorosamente o previsto na especificação técnica para a H02 no trecho 12, conforme abaixo:

- Montagem e desmontagem de formas: Serão utilizadas formas de madeira ou metálicas para dar forma à mureta de contenção, seguindo o projeto estrutural específico.
- Concreto: Será utilizado concreto usinado com resistência mínima de 30MPa. O concreto será lançado com o auxílio de bomba para garantir uma distribuição uniforme e adequada.
- Armadura: Será utilizada armadura de aço com diâmetros de 12,5mm, 10mm para reforçar a estrutura da Cortina de contenção. Além disso, serão utilizados estribos com diâmetro de 6,3mm² e 5,00mm para garantir a estabilidade e resistência da estrutura.
- Acabamento: A superfície da cortina de contenção será devidamente nivelada e alisada para garantir um acabamento adequado. Está incluído nestes serviços as escavações necessárias.

Considerações Finais:

- Durante a execução da cortina de contenção, todas as normas de segurança e legislações vigentes devem ser seguidas.
- É importante garantir a estabilidade do terreno adjacente à cortina de contenção, evitando a ocorrência de deslizamentos ou erosões.
- O projeto estrutural específico da cortina de contenção deve ser seguido rigorosamente, garantindo a segurança e a estabilidade da estrutura. É importante ressaltar que deve ser utilizado o projeto executivo completo, que possui detalhamentos e especificações técnicas.

2.29 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS COM COMPOSTO ORGÂNICO – ÁREAS DE PASSEIO E TALUDES

O plantio de grama se dará nos taludes, estares e áreas indicadas em projeto, junto ao meio-fio existente (a ser removido) até o novo piso da academia, conforme projeto de PAISAGISMO. O plantio inicia-se com a modelagem manual da área de intervenção, de modo que garanta a perfeita concordância e inclinações adequadas.

Após, receberá uma camada de 3cm de mistura formada por 3,0 Kg de Fertilizante Composto Orgânico, 150g de Calcário Dolomítico, por metro quadrado. Posteriormente serão colocadas as leivas de grama, com espessura média de 4 cm, livre de inço, cuidando-se para que as junções entre as peças fiquem perfeitas. Após, espalhar 100g do Fertilizante NPK 10:10:10 por metro quadrado de área cultivada, tomando-se o cuidado de irrigar imediatamente para evitar a evaporação do Nitrogênio.

A proteção e manutenção das áreas de plantio serão de responsabilidade da CONTRATADA, por um período de tempo de, no mínimo, dois meses após o recebimento provisório. Após esse período será

verificado o estado geral das áreas plantadas quanto à necessidade de substituição de placas não vingadas e de restauração de áreas danificadas. Nesse caso, ficará a cargo da CONTRATADA o replantio de mudas, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO da obra.

2.30 e 2.31 FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA PARA IRRIGAÇÃO DE GRAMA – PRIMEIRA E SEGUNDA VEZ

Este serviço contempla a irrigação de todo o plantio de grama ao longo do trecho. No mínimo, a grama deve ser irrigada por completa em duas oportunidades.

2.32 – REFAZIMENTO DE SERVIÇOS POR CONTA DA ENCHENTE

Os serviços contemplados envolvem, no TRECHO 03, a recuperação de 10 metros lineares de áreas de fôrmas e 30 metros de área de escavação, no TRECHO 06, a recuperação de 115 metros lineares de escavação, o refazimento de 79 metros lineares de áreas de fôrmas e a necessidade de desmontagem, limpeza e montagem de todas as armações, no TRECHO 11 o refazimento de 71 metros lineares de escavação e no trecho 12 o refazimento de 130 m lineares de escavação e o refazimento de 10 metros lineares de áreas de fôrmas. Todos os serviços devem ser reexecutados seguindo as especificações técnicas originais.

2.33 – ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO FIO), CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100 X 15 X 13 X 30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

O estado atual dos meio fios requer uma atenção especial à reposição de elementos de contenção. Em virtude dos recentes eventos climáticos extremos, uma parcela significativa dos **meios-fios** foi danificada ou destruída. Alguns destes danos ocorreram durante a complexa e necessária remoção de **árvores caídas** e galhos após a enchente e os temporais, bem como nas operações de limpeza e desobstrução das **valas de drenagem** executadas pelo DMAE, além dos danos causados pelo trânsito de máquinas da própria obra. Reconhecendo que esta substituição é crítica para a segurança e drenagem da via, o fornecedor da obra está realizando a troca de aproximadamente **60% dos meios-fios** da área de intervenção. Contudo, em uma avaliação conjunta, a Fiscalização reconheceu que cerca de **5%** do material restante foi danificado diretamente pela execução dos serviços da própria Prefeitura, sendo justo, portanto, que o pagamento pela substituição deste percentual específico seja realizado. A execução deve se dar em linha com o previsto abaixo:

Com a finalidade de proteger as bordas do pavimento ao longo dos passeios das vias públicas, ou na conformação de espaços destinados à vagas de estacionamento, serão utilizadas peças de concreto pré-moldado **PADRÃO SMOV / MEIO-FIO DE CONCRETO COMUM OU REFORÇADO**. As peças deverão ter comprimento de 1,00 m, 15 cm na base inferior, 13 cm na base superior e 30 cm de altura, colocadas alinhadas segundo o greide da via pública. As peças não poderão apresentar defeitos construtivos, tais como lascas, retoques de qualquer espécie ou acabamentos à trinchá ou desempenadeira, possuindo faces com textura lisa e homogênea, resultante do contato direto com formas metálicas. Deverão ser fornecidas amostras dos meios-fios a serem utilizados para aprovação da fiscalização.

No assentamento deverá ser observado rigoroso alinhamento. Nas peças em que houver a necessidade de recorte, deverá ser empregado disco diamantado pelo menos até uma profundidade de aproximadamente 7 cm, de forma que o acabamento das juntas fique retilíneo.

Após o assentamento, as valas junto aos passeios deverão ser aterradas e cuidadosamente apiloadas com soquete manual com diâmetro da área de contato de 6 a 8 cm e peso de 4 kg, de modo a não desalinhar as peças.

Para rejuntamento, será empregada argamassa de cimento e areia na proporção de 1:3, cuidando-se para que esta tome toda a profundidade das juntas, não excedendo, externamente, os planos do espelho e do topo dos meios-fios.

Os mesmos critérios descritos serão aplicados no caso de realinhamento ou reposição de material danificado.

2.34 NIVELAMENTO DE CAIXAS DE ESGOTO NO NÍVEL DO PASSEIO – ESTIMADO 25 CM POR CAIXA – 80 CM DE DIÂMETRO INTERNO.

O serviço consiste no **Nivelamento de Caixas de Esgoto no Nível do Passeio**, para atingir o novo nível da calçada, será executado o prolongamento da estrutura da caixa. O processo envolve a remoção da tampa e arruela existentes, seguida da instalação de **anéis de prolongamento pré-moldados de concreto** ou a execução de alvenaria com diâmetro interno de 80 cm, utilizando argamassa de cimento e

areia para o assentamento e vedação. A altura desta elevação será ajustada em campo para atingir o nível exato e final do passeio, conforme a elevação média de 25 cm. Por fim, será assentada a arruela de apoio no nível final do pavimento e reinstalada a tampa de inspeção. O escopo compreende todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários para garantir que a caixa de esgoto seja nivelada, permaneça estanque e tenha um acabamento sólido e durável.

2.35 – ACRESCIMO – CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO – TRECHO 05 (H02)

Ajustada altura do tardoiz para redução da abertura de acesso à área dos campos, para deixar a orla menos suscetível à enchente. Deve seguir todas as especificações do orçamento original, conforme abaixo:

- Montagem e desmontagem de formas: Serão utilizadas formas de madeira ou metálicas para dar forma à mureta de contenção, seguindo o projeto estrutural específico.
- Concreto: Será utilizado concreto usinado com resistência mínima de 30MPa. O concreto será lançado com o auxílio de bomba para garantir uma distribuição uniforme e adequada.
- Armadura: Será utilizada armadura de aço com diâmetros de 12,5mm, 10mm para reforçar a estrutura da Cortina de contenção. Além disso, serão utilizados estribos com diâmetro de 6,3mm² e 5,00mm para garantir a estabilidade e resistência da estrutura.
- Acabamento: A superfície da cortina de contenção será devidamente nivelada e alisada para garantir um acabamento adequado. Está incluído nestes serviços as escavações necessárias.

Considerações Finais:

- Durante a execução da cortina de contenção, todas as normas de segurança e legislações vigentes devem ser seguidas.
- É importante garantir a estabilidade do terreno adjacente à cortina de contenção, evitando a ocorrência de deslizamentos ou erosões.
- O projeto estrutural específico da cortina de contenção deve ser seguido rigorosamente, garantindo a segurança e a estabilidade da estrutura. Este memorial descritivo tem o objetivo de fornecer informações sobre a construção da cortina de contenção junto ao passeio público. É importante ressaltar que deve ser utilizado o projeto executivo completo, que possui detalhamentos e especificações técnicas.

2.13, 2.15, 2.16, 2.22, 2.24, 2.27, 2.36 – REDUÇÃO DE SERVIÇOS

Serviços que foram substituídos por outras soluções, conforme expressados nos aditivos.

2.13 – escada removida pois foi substituída pela rampa.

2.15 – recobrimento da rampa removido pela solução de uma rampa nova conforme 2.14

2.16 – redução do tardoiz por conta do aumento da rampa

2.22 – redução por substituição por tardoiz maior (item 2.23)

2.24 – como foi reduzida a quantidade de escadas, reduzido o quantitativo de guias de balizamento de escada.

2.27 - redução quantitativo da escada por conta da redução do tamanho da mesma.

2.36– redução de cortina mais baixa para implantação de cortina com o tardoiz mais alto.

3 ACADEMIA AO AR LIVRE

3.1 PISO DE CONCRETO ARMADO 10 CM – ACADEMIA AO AR LIVRE – CONCRETO FCK 25 MPA – USINADO – ACABADORA DE SUPERFÍCIE, ESPESSURA 10 CM, ARMADO TELA Q196, COM LASTRO DE BRITA 10 CM

Será executado piso de concreto armado de altura de 10cm. Sob o piso será executado lastro de brita Nº 2 com 10 cm de altura. Após a modelagem do terreno, executada de acordo com o projeto, serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão o piso. Serão utilizadas peças de madeira com 2,5 cm de espessura por 10,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento máximo de 75 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno, de forma que as águas pluviais escoem para fora da superfície criada, originando um piso com pelo menos 10 cm de espessura. Para facilitar a desforma, evitando prejuízos ao pavimento pronto, deverá ser aplicado desmoldante nas formas.

A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura, composta por tela de ferro soldada CA-60, Ø 5,0 mm, malha 10x10 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 20 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame recozido a cada 0,50 m. Deverão ser utilizados espaçadores, de modo que a armadura fique, aproximadamente, na linha média do pavimento. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário a sua perfeita execução e pega, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã, de forma que antes do anoitecer (ausência de luz e de pessoal na obra) o acabamento tenha sido finalizado. Será empregado concreto usinado $f_{ck}=25$ Mpa, com slump de 100 ± 20 mm. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

O lançamento será através de bomba, a fim de que se ganhe velocidade e que se economize tempo, além de permitir um melhor acabamento do concreto, devido a sua maior plasticidade. Após a chegada do concreto na obra, será misturado a todo o seu volume, ainda no caminhão betoneira, microfibras de propileno, produto conhecido genericamente por “crackstop”. A dosagem desta adição será de 1200 g/m^3 . Para que as fibras fiquem uniformemente distribuídas na massa, o tempo de mistura deve ser de aproximadamente 5 minutos. A função deste material é de evitar as fissuras por retração plástica, reduzir a exsudação (aparecimento de água na superfície após o concreto ter sido lançado e adensado, porém antes de ocorrer a sua pega) e reduzir o risco de segregação.

A concretagem, devido a peculiaridades específicas, será realizada por profissionais que estejam familiarizados com este procedimento, sendo, preferencialmente, executada por equipes que já tenham experiência com este tipo de serviço. Ao iniciar-se a concretagem, esta deverá ser ininterrupta, só terminando depois que todo o piso estiver concretado. Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração mecânica, regularização com régua de alumínio e **rodo de corte**, e a verificação periódica, através de **nível a laser e sensor**, das cotas que deverão ser atingidas.

Tão logo o piso suporte o peso de um homem, é dado início a operação de desempeno do concreto. Para isso será utilizada uma acabadora de superfície. Numa primeira passagem, ela será equipada com disco de aço, para o desempeno propriamente dito. Na segunda passagem, será equipada com lâminas de aço, de forma que garanta o acabamento liso da superfície. O acabamento deverá ser o suficiente para deixar o piso liso e plano. Para pequenos arremates, principalmente junto às bordas, onde a acabadora não tiver alcance, será feito o desempeno manual, com desempenadeira de aço. Como **não será aceito o emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a obtenção do acabamento correto da superfície**, deve ser tomado especial cuidado com o desempeno, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas da acabadora.

Logo após o desempeno, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área do piso mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias. No dia seguinte a concretagem, **utilizando máquina cortadora de piso, com disco diamantado**, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento. Terão 3,0 cm de profundidade e os tamanhos dos panos serão definidos em conjunto com a fiscalização.

A compactação do terreno, a cura e as juntas de dilatação devem ser executadas com a atenção que estes serviços exigem e nos prazos estabelecidos, a fim de evitar-se a possibilidade de deformação e fissuras por conta de retração ou má compactação do solo.

3.2 INSTALAÇÃO DE PLACA ORIENTATIVA SOBRE EXERCÍCIOS, 2,00 M X 1,00M EM TUBO DE AÇO CARBONO – PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE – ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021

Fabricada com tubo de aço de, no mínimo, 3” x 1,50 mm; 2” x 1,50 mm; Chapa de aço galvanizado de, no mínimo, 0,90 mm; 4,75 mm. Utilizar tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda MIG, parafusos zincados e arruelas fixadoras. Orifícios para a fixação do equipamento de, no mínimo, 37 cm abaixo do concreto. Tampão embutido externo em metal de 3”. Adesivada frente e verso.

3.3 INSTALAÇÃO DE ESQUI TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO – EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DE TERCEIRA IDADE – ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_2021

Fabricado com tubos de aço de, no mínimo, 2 ½” x 2 mm; 1” x 3,00 mm; 1 ½” x 1,50 mm; 1” x 2,0 mm. Tubo de aço galvanizado trefilado de 2” x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Metalão de, no

mínimo, 30 mm x 50 mm x 2 mm. Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para a chapa de apoio do pé. Barra chata de, no mínimo, 3/16" x 1 ¼". Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático. Batentes redondos de borracha flexível, solda MIG, bucha acetal, chumbador parabolt de 3/8" x 2 ½", parafusos zincados e porcas fixadoras. Tampão embutido interno em plástico de, no mínimo, 2 ½" com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.

3.4 INSTALAÇÃO DE MULTIEXERCITADOR COM SEIS FUNÇÕES, EM TUBO DE AÇO CARBONO – EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE – ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021

Fabricado com tubos de aço de, no mínimo, 2 ½" x 2 mm; 2" x 2 mm; 1 ½" x 3 mm; 1 ½" x 1,50 mm; 1" x 1,50 mm; ¾" x 3 mm; ¾" x 1,20 mm; oblongo de, no mínimo, 20 mm x 48 mm x 1.20 mm. Barra redonda ¼". Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 9,52 mm; 6,35 mm; 4,75 mm; 3 mm; 1,90 mm. Barra chata 3/16" x 1 ¼"; 1/8" x ¾". Tubo de aço galvanizado trefilado 2" x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático. Batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm), solda MIG, bucha acetal, chumbador parabolt de, no mínimo, 3/8", parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras. Tampão embutido externo de metal de 2 ¼" com acabamento esférico, acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado e paralelo a parede externa do tubo. Tubo único com redução de diâmetro, eliminando emendas de solda na pegada de mão. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.

3.5 INSTALAÇÃO DE PRESSÃO DE PERNAS TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO – EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE/ ACADEMIA DE TERCEIRA IDADE – ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021

Fabricado com tubos de aço de, no mínimo, 3 ½" x 2 mm; 2" x 2 mm e 2" x 3 mm; Tubo de aço galvanizado trefilado SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm) e chapas de aço galvanizado de 4,75 mm e 2 mm. Utilizar pinos duplos injetados maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm). Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½" e 2", ambos com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo, acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado solda MIG. Banco e encosto com dimensões de 335 mm x 315 mm e estampados com bordas arredondadas. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático. Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16", fixado em bloco de concreto com 30 cm x 30 cm x 90 cm, corte a laser com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8" x 1 ¼" e arruela zincada de, no mínimo, 5/8". Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8". Parafusos e porcas de fixação zincados. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.

3.6 INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE REMO INDIVIDUAL, EM TUBO DE AÇO CARBONO – EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE – ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021

Fabricado com tubos de aço galvanizado de, no mínimo, 2" x 2 mm; 1 ½" x 3 mm; Barra chata 3/16" x ¼". Tubo de aço galvanizado trefilado 2" x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Chapa de aço galvanizado de 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 2 mm para banco e encosto com dimensões de 335 mm x 315 mm estampados com bordas arredondadas. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático. Batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm), solda MIG, bucha acetal, chumbador parabolt de, no mínimo, 3/8", parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 2" com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Tubo único com redução de diâmetro, eliminando emendas de solda na pegada de mão. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.

3.7 INSTALAÇÃO DE VOADOR PEITORAL E VOADOR DORSAL, EM TUBO DE AÇO CARBONO – EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE.

Fabricado com tubos de aço galvanizado a quente de, no mínimo, 3 ½" x 2 mm, 2" x 2 mm, 1 ½" x 1,50 mm e 1" x 1,50 mm. Chapas de aço galvanizado a quente de, no mínimo, 3/16" e 2 mm. Tubo de aço galvanizado a quente trefilado 2" x 5,50 mm SCHEDULE 80 (60,30 mm x 49 mm). Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16", corte a laser, com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8" x 1 ¼" e arruela zincada de, no mínimo, 5/8". Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8". Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixado em bloco de concreto com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Solda MIG. Pinos maciços rolamentados (rolamentos duplos – com dupla blindagem). Acabamento em plástico injetado e/ou emborrachado. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½", e embutido de metal com, no mínimo, 2", ambos com acabamento esférico. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

3.8 INSTALAÇÃO DE ABDOMINAL, EM TUBO DE AÇO CARBONO – EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE – ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021

Fabricado com tubos de aço galvanizado a quente de, no mínimo, 3 ½" x 3,75 mm, 2" x 2 mm, 1 ½" x 1,50 mm, e 1" x 1,50 mm. Oblongo de, no mínimo, 20 mm x 48 mm x 1,20 mm. Chapas de aço galvanizado a quente com, no mínimo, 4,75 mm. Barra chata de, no mínimo, 2 ½" x ¼". Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16", corte a laser, com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8" x 1 ¼" e arruela zincada de, no mínimo, 5/8". Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8". Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixado em bloco de concreto com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Solda MIG. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados do fabricante. Tampão embutido interno em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½" com acabamento esférico. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

3.9 INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE CAMINHADA TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO – EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE – ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021

Fabricado com tubos de aço de, no mínimo, 2 ½" x 2 mm; 2" x 2 mm; 1 ½" x 1,50 mm. Chapas de aço galvanizado de, no mínimo, 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para a chapa de apoio do pé. Tubo em aço carbono trefilado SCHEDULE 80 (73 mm x 59 mm). Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático. Solda MIG, chumbador parabolt de 3/8" x 2 ½", parafusos zincados. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.

3.10 INSTALAÇÃO DE ADUÇÃO E ABDUÇÃO, EM TUBO DE AÇO CARBONO – EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE

Fabricado com tubos de aço galvanizado a quente de, no mínimo, 3 ½" x 3,75 mm, 2" x 2 mm, 1 ½" x 1,50 mm e 1" x 2 mm. Tubo de aço galvanizado a quente trefilado SCHEDULE 80. Chapas de aço galvanizado a quente de, no mínimo, 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para a chapa de apoio do pé. Tampão em plástico injetado de, no mínimo, 3 ½". Chumbador com flange de, no mínimo, 230 mm x 3/16", corte a laser, com parafusos de fixação zincados de, no mínimo, 5/8" x 1 ¼" e arruela zincada de, no mínimo, 5/8". Hastes de ferro maciço trefilado de, no mínimo, 3/8". Parafusos, porcas e arruelas de fixação zincados. Fixado em bloco de concreto com 40 cm x 40 cm x 55 cm. Solda MIG. Pinos maciços com rolamentos duplos. Batentes redondos de borracha (53 mm x 30 mm) e acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachados. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante. Tratamento de superfície a base de fosfato e película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático.

4 CERCAMENTO PLAYGROUND

4.10 TELAMENTO PLAYGROUND – H=1,00M – INCLUI ESTRUTURA PARA FIXAÇÃO DA TELA C/ PINTURA / 4.1 A 4.9- BLOCO DE FUNDAÇÃO E VIGAS

O cercamento de proteção terá 1,00 m de altura total em todo o contorno da área do playground, conforme projeto. As telas serão estruturadas verticalmente com postes de ferro galvanizado de condução de fluidos, NBR 5580-leve, Ø 2 ½" (76,10 mm), espessura mínima de parede de 3,35 mm, colocados espaçados, no máximo, 3,00 m. Não serão aceitas emendas nos tubos verticais. Na sua parte superior, os referidos tubos serão interligados por tubos galvanizados de condução de fluidos, NBR 5580-leve, Ø 1 ½" (48,30 mm), espessura mínima de parede de 3,00 mm. Estes tubos não serão posicionados no eixo dos tubos verticais, e sim faceados com a superfície interna dos mesmos, de acordo com o detalhe padrão. As emendas destes tubos deverão ser, obrigatoriamente, sobre os tubos verticais. Nos topos dos tubos verticais serão soldados tampões para fechamento. A solda será executada em toda a circunferência do tampão (solda corrida), a fim de se evitar a penetração de água no interior dos tubos. Todas as soldas deverão ser esmerilhadas até apresentarem acabamento liso, livre de incrustações. Os trechos dos tubos que apresentam rosca deverão ser eliminados. Será exigida a apresentação das notas fiscais, com o fornecimento de uma cópia, referentes à compra de todos os tubos empregados no telamento.

Os tubos verticais serão fixados em blocos de concreto de 20 cm x 20 cm x 30 cm. Sobre os mesmos, será executada uma viga de 15 cm X 20 cm (enterrada 20cm), concreto fck=25 Mpa, armada com 4 ferros Ø 10,0 mm e estribos de Ø 5,0 mm colocados a cada 20 cm. Para servir de fundo de forma, será executado lastro de brita com, no mínimo, 5 cm de espessura. Antes da concretagem, serão dispostos verticalmente na viga tubos de PVC de diâmetro superior ao dos tubos galvanizados, os quais deverão ser nivelados e aprumados. Logo após o início da pega do concreto, os tubos de PVC deverão ser removidos, rosqueando-os delicadamente. Durante a concretagem da viga, para a amarração da tela, serão chumbados ganchos galvanizados de arame nº 08 a cada 50 cm (5 unidades no intervalo entre 2 tubos).

Estes ganchos ficarão posicionados a, aproximadamente, 3,7 cm da borda da viga, de forma que fiquem faceados internamente aos postes de ferro galvanizado (atentar que o alinhamento não é em relação aos tubos de PVC, e sim aos postes que futuramente serão chumbados na viga). Também serão fixados à forma das vigas. Após a cura do concreto, os tubos galvanizados serão aprumados, sendo os vazios resultantes preenchidos com argamassa de cimento e areia traço 1:4, removidos os excessos. Para que o produto final apresente o aspecto e resistência necessários, deverá ser tomado o máximo cuidado na confecção das formas, que serão obrigatoriamente com guias de madeira cedrinho (de forma a resultarem superfícies planas e regulares), e no seu travamento (em quantidade suficiente para garantir seção constante, e colocado afastado da superfície da viga, de maneira a permitir o desempenho da superfície antes da pega do concreto), bem como em relação à granulometria dos agregados, sua mistura, plasticidade e vibração, além da desforma, auxiliada pela aplicação prévia de desmoldante, de maneira que a superfície final se apresente uniforme, uma vez que não serão admitidos retoques na superfície do concreto. As peças galvanizadas, após uma limpeza perfeita com desengordurante apropriado, receberão como fundo uma demão de anticorrosivo branco fosco específico para galvanizados, (marca Coral ou equivalente) e pintura com duas demãos de esmalte sintético (Coralit ou equivalente), em cor a ser definida em conjunto com a fiscalização. Depois da colocação das telas, os locais onde a pintura tiver sido danificada serão novamente lixados e a pintura retocada. A tela, tensionada com emprego de talha, será de arame galvanizado liso nº12, malha tipo simples, 5 cm x 5 cm, fixada internamente aos tubos verticais, devendo ser pontuada no seu limite superior com arame liso galvanizado nº 12 (a ponta das amarrações deve ser direcionada para o solo) e costurada nos tubos verticais das quinas e das entradas com o mesmo arame, conforme detalhe padrão. Deverá ser considerada uma folga de 5 cm na altura da tela a ser utilizada, de forma que, ao ser esticada, se ajuste perfeitamente ao vão. Após a colocação da tela, os arames horizontais de reforço (galvanizados, nº 10) serão dispostos (3 linhas) de forma que fiquem entrelaçados com a mesma, sendo tensionados através de esticadores posicionados no centro dos vãos. Estes esticadores deverão ser posicionados do lado externo do telamento. Após o tensionamento, esses arames, juntamente com a tela, serão amarrados aos tubos verticais. Deve se tomar o cuidado para que as pontas das amarrações fiquem paralelas ao telamento, de forma que não se tenha a possibilidade de contato involuntário por quem passar próximo ao telamento, tanto interna, quanto externamente. **O afastamento máximo entre os arames de reforço**

será de 55 cm. O arame mais próximo a viga, segundo o projeto, não passa por dentro dos ganchos, sendo estes últimos utilizados apenas para a amarração do telamento.

4.11 PORTÃO DE ACESSO RECANTO INFANTIL / 1,00 X 1,05 / INCLUSO ESTRUTURA METÁLICA, TELAMENTO E PINTURA

Está previsto a execução de 2 portões de acesso, de acordo com o projeto, de modo a evitar a entrada de animais no recanto, com comprimento de 1,00m e altura de 1,05m, ambos galvanizados.

Os portões serão executados de acordo com as dimensões e posições definidas em projeto. Os elementos metálicos serão sempre soldados entre si. Deverá ser executada viga de concreto de 15 cm X 20 cm, que ficará enterrada, de $f_{ck}=25$ Mpa, armada com 4 ferros $\varnothing 10,0$ mm e estribos de $\varnothing 5,0$ mm colocados a cada 20 cm. Para servir de fundo de forma, será executado leito de brita com, no mínimo, 5 cm de espessura. Abaixo da viga, deverá ser executado um bloco com dimensões de 30cm de altura e 20x20 largura e espessura.

Seu quadro será estruturado com tubos de diâmetro de 1 ½" e espessura de 3,00mm. A barra redonda diâmetro ½" juntamente com o telamento em 5x5cm galvanizado, fio 12 fecham o vão do portão. Faz parte a fechadura bico de papagaio, e as dobradiças de portão tipo macho e fêmea. Para a pintura, utilizar tinta fundo para galvanizado, tinta esmalte sintético premium brilhante cor verde folha (escuro).

5 ESTAÇÃO SAÚDE – REMOÇÃO – REFAZIMENTO DE BASE E REFIXAÇÃO

5.1 A 5.2 REMOÇÃO ESTAÇÃO SAÚDE (RETIRADA DO LOCAL) E ARMAZENAMENTO ATÉ A RECOLOCAÇÃO + REMOÇÃO DA LAJE ONDE SE ENCONTRA A ESTAÇÃO SAÚDE COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

Deve-se remover a estação saúde do local através da remoção dos chumbadores da estação saúde, bem como deverá se proceder ao cuidadoso deslocamento e armazenamento do mesmo até a recolocação após o refazimento da laje de concreto no nível definitivo do passeio.

Após a remoção da estação saúde, pode-se proceder à remoção da laje existente, através do uso de maquinário ou martelete. Todos os resíduos deverão ser destinados a locais devidamente licenciados.

5.3 A 5.4 REFAZIMENTO DA LAJE DE CONCRETO PARA A ESTAÇÃO SAÚDE – RECOLOCAÇÃO DA ESTAÇÃO SAÚDE COM IMPLANTAÇÃO DE NOVOS CHUMBADORES

Será executado piso de concreto armado de altura de 10cm. Sob o piso será executado lastro de brita Nº 2 com 10 cm de altura. Após a modelagem do terreno, executada de acordo com o projeto, serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão o piso. Serão utilizadas peças de madeira com 2,5 cm de espessura por 10,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento máximo de 75 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno, de forma que as águas pluviais escoem para fora da superfície criada, originando um piso com pelo menos 10 cm de espessura. Para facilitar a desforma, evitando prejuízos ao pavimento pronto, deverá ser aplicado desmoldante nas formas.

A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura, composta por tela de ferro soldada CA-60, $\varnothing 5,0$ mm, malha 10x10 cm. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 20 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame recozido a cada 0,50 m. Deverão ser utilizados espaçadores, de modo que a armadura fique, aproximadamente, na linha média do pavimento. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário a sua perfeita execução e pega, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã, de forma que antes do anoitecer (ausência de luz e de pessoal na obra) o acabamento tenha sido finalizado. Será empregado concreto usinado $f_{ck}=25$ Mpa, com slump de 100 ± 20 mm. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

O lançamento será através de bomba, a fim de que se ganhe velocidade e que se economize tempo, além de permitir um melhor acabamento do concreto, devido a sua maior plasticidade. Após a chegada do concreto na obra, será misturado a todo o seu volume, ainda no caminhão betoneira, microfibras de propileno, produto conhecido genericamente por "crackstop". A dosagem desta adição será de 1200 g/m³. Para que as fibras fiquem uniformemente distribuídas na massa, o tempo de mistura deve ser de aproximadamente 5 minutos. A função deste material é de evitar as fissuras por retração plástica,

reduzir a exsudação (aparecimento de água na superfície após o concreto ter sido lançado e adensado, porém antes de ocorrer a sua pega) e reduzir o risco de segregação.

A concretagem, devido a peculiaridades específicas, será realizada por profissionais que estejam familiarizados com este procedimento, sendo, preferencialmente, executada por equipes que já tenham experiência com este tipo de serviço. Ao iniciar-se a concretagem, esta deverá ser ininterrupta, só terminando depois que todo o piso estiver concretado. Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração mecânica, regularização com régua de alumínio e **rodo de corte**, e a verificação periódica, através de **nível a laser e sensor**, das cotas que deverão ser atingidas.

Tão logo o piso suporte o peso de um homem, é dado início a operação de desempenho do concreto. Para isso será utilizada uma acabadora de superfície. Numa primeira passagem, ela será equipada com disco de aço, para o desempenho propriamente dito. Na segunda passagem, será equipada com lâminas de aço, de forma que garanta o acabamento liso da superfície. O acabamento deverá ser o suficiente para deixar o piso liso e plano. Para pequenos arremates, principalmente junto às bordas, onde a acabadora não tiver alcance, será feito o desempenho manual, com desempenadeira de aço. Como **não será aceito o emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a obtenção do acabamento correto da superfície**, deve ser tomado especial cuidado com o desempenho, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas da acabadora.

Logo após o desempenho, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área do piso mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias. No dia seguinte a concretagem, **utilizando máquina cortadora de piso, com disco diamantado**, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento. Terão 3,0 cm de profundidade e os tamanhos dos panos serão definidos em conjunto com a fiscalização.

A compactação do terreno, a cura e as juntas de dilatação devem ser executadas com a atenção que estes serviços exigem e nos prazos estabelecidos, a fim de evitar-se a possibilidade de deformação e fissuras por conta de retração ou má compactação do solo.

Após a cura completa do concreto, a estação saúde deverá ser implantada no mesmo local que estava originalmente, sendo refeita todas as fixações com chumbadores, tomando-se o devido cuidado para não danificar a estrutura existente.

6, 7, 8, 9, 11, - REMOÇÃO/EXECUÇÃO DE SERVIÇOS (MURAI ARTÍSTICOS, REMOÇÃO DE GUARDAS CORPOS, REMOÇÃO DE MOBILIÁRIO EXISTENTE)

Todos os serviços constantes nestes itens foram removidos do escopo atual, não será mais executado neste momento os murais artísticos, não serão necessários os guarda corpos, sendo substituídos por outra solução, os mobiliários também foram entregues à SMSURB, não sendo mais utilizados os equipamentos existentes.

10 REMOÇÃO DE GUARDA CORPOS

10.1, 10.2 10.4 A 10.7 – REDUÇÃO DE SERVIÇOS E GUARDA CORPOS

Serviços que foram substituídos por outras soluções de taludes, quando reduz-se o guarda corpo, se reduz as vigas e pintura dos guarda corpos.

10.3 - CORRIMÃO PCD'-S TUBO DE AÇO C/ COSTURA 1 ½" E=3,00 MM E TUBO DE AÇO C/ COSTURA 1 ¼" E = 2,65 MM – INCLUI TAMPÕES, INCLUI CONCRETO, ARMAÇÕES E PINTURAS (RAMPA)

Em conformidade com a NBR 9050:2044, o guarda-corpo de proteção será estruturado verticalmente com postes de ferro galvanizado de Ø 1 1/4" (42,40 mm), espessura mínima de parede de 2,65 mm, colocados com espaçamento de 1,20 entre montantes. Não serão aceitas emendas nos tubos verticais.

Na sua parte superior, os referidos tubos serão interligados por tubos galvanizados de Ø 1 1/2", espessura mínima de parede de 3,00 mm. As emendas destes tubos deverão ser, obrigatoriamente, sobre os tubos verticais. Nos topos dos tubos verticais, serão soldados tampões para fechamento. Os corrimãos laterais também serão estruturados com tubos galvanizados de Ø 1 1/4" (42,40 mm),

espessura mínima de parede de 2,65 mm e estarão dispostos em duas alturas, sendo soldados aos montantes através de barras de aço de seção circular de 3/8", conforme projeto. Como forma de alerta ao usuário, deverão ser instalados anéis táteis no corrimão superior a 1,00 m do fim das duas extremidades da estrutura. Os anéis serão feitos de uma barra circular de aço de 3/8" que deverá envolver toda a circunferência do tubo do guarda-corpo. Deverá também haver sinalização tátil em braile, instalada na geratriz superior do prolongamento do corrimão, informando o início e o fim da rampa em ambos os lados da rampa.

Todas as soldas deverão ser esmerilhadas até apresentarem acabamento liso, livre de incrustações. As partes dos tubos que apresentam rosca deverão ser eliminadas.

Os tubos verticais serão fixados em blocos de concreto de 20 cm x 20 cm x 30 cm. Sobre os mesmos, será executada uma viga de 15 cm x 20 cm, concreto fck=15 MPa, armada com 4 ferros Ø 6,0 mm e estribos de Ø 4,2 mm colocados a cada 30 cm.

Antes da concretagem, serão dispostos na viga, tubos de PVC de diâmetro superior ao dos tubos galvanizados, os quais deverão ser nivelados e aprumados. Logo após o início da pega do concreto, os tubos de PVC deverão ser removidos, rosqueando-os cuidadosamente. Após a cura do concreto, os tubos galvanizados serão aprumados, sendo os vazios resultantes preenchidos com argamassa de cimento e areia traço 1:4, removidos os excessos. Também será executado, para servir de fundo de forma, leito de brita com, no mínimo, 3 cm de espessura.

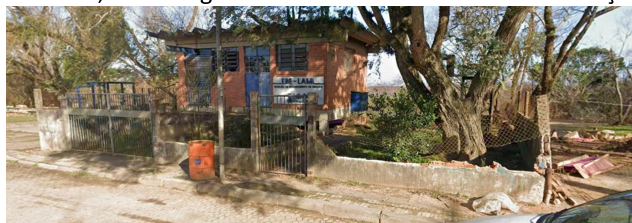
A viga deverá ficar aparente, no mínimo, 5 cm em relação aos passeios externo e interno (balizador), e, para que o produto final apresente a resistência necessária, deverá ser tomado o máximo cuidado na confecção da forma (de forma a resultarem superfícies planas e regulares), e no seu travamento (em quantidade suficiente para garantir seção constante e colocado afastado da superfície da viga, de maneira a permitir o desempenho da superfície antes da pega do concreto), bem como em relação à granulometria dos agregados, sua mistura, plasticidade e vibração, além da desforma, de maneira que a superfície final se apresente uniforme, uma vez que não serão admitidos retoques na superfície do concreto. As peças galvanizadas, após uma limpeza perfeita com desengordurante apropriado, receberão como fundo uma demão de anticorrosivo branco fosco específico para galvanizados, (marca Coral ou equivalente) e pintura com duas demãos de esmalte sintético (Coralit ou equivalente), em cor a ser definida em conjunto com a fiscalização.

Guarda-corpo previsto na rampa adicional solicitada pelos pescadores.

12 MURO DO DMAE

12.1 DEMOLIÇÃO PAREDE DE ALVENARIA E TELA

O serviço consiste na remoção seletiva do trecho de blocos cerâmicos e das telas de vedação do muro do DMAE que foram danificados pela enchente. A Contratada deverá executar a remoção com métodos controlados e cautela máxima, garantindo a preservação integral da viga de concreto estrutural existente, a qual não deve ser danificada sob nenhuma circunstância. Todos os resíduos da construção civil (blocos, argamassa, telas e entulhos) resultantes desta remoção deverão ser imediatamente transportados e destinados a locais devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes, sendo expressamente proibido o descarte irregular. A área deverá ser entregue à Fiscalização completamente limpa e livre de resíduos, com a viga de concreto mantida em sua condição original.





12.2DEMOLIÇÃO ESTRUTURA DE CONCRETO

O objeto desta especificação é a demolição do muro de concreto localizado em frente à edificação do DMAE, visando o aumento da área do passeio, incluindo a remoção dos pontos de chegada de muros que estejam ancorados nesta estrutura principal. A execução da demolição deverá ser realizada com o uso de marteletes, sendo vedado o uso de métodos agressivos que comprometam estruturas adjacentes. Devido à interrupção de amarração estrutural, é mandatório que a Contratada execute previamente o ancoramento das vigas de concreto existentes que permanecerão, utilizando escoramento ou outros dispositivos de segurança estrutural aprovados pela Fiscalização, para prevenir colapsos decorrentes da perda de apoio. A demolição deve seguir rigorosamente os detalhamentos e limites definidos nos projetos específicos de “a demolir” e “a construir”. Todos os resíduos da demolição deverão ser removidos e destinados a locais licenciados.



12.3 REFAZIMENTO ESTRUTURA DE CONCRETO COM ALTURA ACIMA DO SOLO DE 0,70 METROS - ALTURA TOTAL DO MURO DE 1,10 M (ENTERRADO 0,40M) X 0,20 M DE LARGURA - COM ESTRIBOS DE 8 MM E BARRAS HORIZONTAIS DE 10 MM - INCLUSO PINTURA NA COR DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO

O serviço consiste no refazimento da estrutura de concreto (muro frontal da edificação do DMAE), que terá uma altura total de 1,10 m, dos quais 0,70 m ficarão acima do nível do solo e 0,40 m deverão ser enterrados. A largura constante do muro será de 0,20 m.

A execução deve incluir a preparação da fundação, montagem da forma e da armadura, concretagem e acabamento. A armadura transversal (estribos) será executada com barras de 8,0 mm CA-50, espaçadas uniformemente a cada 15. A armadura longitudinal será composta por barras de 10 mm CA-50, sendo previsto a implantação de 8 barras longitudinais, garantindo a resistência adequada.

O concreto a ser empregado será o usinado, com resistência característica à compressão de $f_{ck} = 25$ MPa. Após a cura e desforma, a superfície do muro deverá receber o tratamento e acabamento necessários e, por fim, será executada a pintura na cor definida e aprovada pela Fiscalização da Prefeitura, utilizando tinta resistente a intempéries e adequada para superfícies de concreto.

12.4 COMPLEMENTO MURO DE TIJOLOS COM 55 CM DE ALTURA EM BLOCOS DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS E EXECUÇÃO DE CINTA DE AMARRAÇÃO – ESPESSURA DE 15 CM – COM REBOCO E EMBOÇO E PINTURA EM TINTA A SER DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO

O serviço consiste na execução do complemento acima da viga de concreto, que consiste em blocos cerâmicos furados de 14 x 19 x 39, atingindo uma altura de 55 cm acima da estrutura de concreto existente, para amarração dos blocos à estrutura de viga existente, é prevista a fixação de tela pinada na estrutura existente, garantindo a solidarização dos esforços e amarração das estruturas. Sobre os blocos, deverá ser executada uma cinta de amarração com 20 cm de altura e 15 cm de largura, com grauteamento e armação com diâmetro de 10 mm. Após a execução da alvenaria e da cinta, ambas as faces do muro receberão tratamento de superfície, com aplicação de emboço e reboco, garantindo o prumo e o acabamento liso e uniforme. Por fim, o muro receberá pintura completa em tinta acrílica ou similar resistente a intempéries, com a cor e o tipo de tinta sendo definidos e aprovados previamente pela Fiscalização da Prefeitura.

12.5 LIMPEZA GERAL COM JATO DE ALTA PRESSÃO, TRATAMENTO COM GRAUTE ESTRUTURAL E POSTERIOR APLICAÇÃO DE REBOCO (45 MM) E PINTURA DA ESTRUTURA REMANESCENTE COM COR A SER DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO

O serviço consiste no tratamento, recuperação e acabamento da estrutura remanescente de concreto, visando sua integridade e estética. Inicialmente, a estrutura deverá passar por uma limpeza geral com jato de alta pressão, removendo totalmente sujidades, eflorescências, material pulverulento e qualquer contaminação, preparando a superfície para os reparos. Em seguida, as áreas que apresentarem falhas, ninhos de concretagem ou danos superficiais localizados deverão receber tratamento com graute estrutural de retração compensada, garantindo a recomposição da seção original e o restabelecimento da durabilidade da estrutura. Após o preparo e reparos nos pontos onde houver descolamento do reboco pré-existente, será aplicada camada de reboco em toda a superfície da estrutura, garantindo o prumo, o nível e o acabamento final liso. Por fim, a estrutura receberá pintura completa em tinta acrílica ou similar, resistente a intempéries, sendo a cor definida e aprovada pela Fiscalização da Prefeitura.

12.6 EXECUÇÃO DE MURO DE TELA SOBRE MURO PRÉ-EXISTENTE – NYLOFLOR, 1,00 M DE ALTURA / GRADIL BELGO NYLOFLOR = 1,00 M DE MALHA RETANGULAR 5X20 CM – COMPRIMENTO 2,50 M – FIO 50 MM – COR A SER DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO

Os postes terão seção retangular com dimensões de 60 x 40mm, e espessura da parede mínima de 1,55 mm. Serão previstos 10 postes, que deverão ser seccionados no meio, sendo que 30 cm deverão ser chumbados na estrutura de alvenaria e cintamento. O espaçamento padrão entre os postes é de 2,52 m de centro a centro dos postes, ou seja, 02 cm maior que a largura final do painel. Será executado um cercamento em gradil metálico na cor verde ao longo do perímetro do terreno. A altura será de dois metros e três centímetros de altura (h=1,00 m). Serão utilizados painéis com 2,50 m de comprimento tipo Nylofor, malha eletrossoldada nos dois sentidos de 200 x 50 mm com diâmetro dos arames de aço de 5,00 mm. Os painéis deverão ter no mínimo 4 curvaturas de reforço cada.



Os fixadores, também conhecidos como castanhas, são fabricados em Nylon com proteção Anti-UV (que proporcionam maior resistência com relação aos danos provocados pela prolongada exposição solar), com resistência de 200 kg. São fixados com parafusos tipo Allen M6 de inox. Após ser parafusado, o fixador recebe uma tampa de acabamento. A tampa e o parafuso acompanham o fixador, que são comercializados separadamente dos painéis e postes. As tampas são fabricadas em Nylon com proteção Anti-UV (que proporcionam maior resistência com relação aos danos provocados pela prolongada exposição solar).



12.7 RETIRADA DOS PORTÕES DO LOCAL EXISTENTE, ARMAZENAMENTO, LIXAÇÃO, APLICAÇÃO DE FUNDO, PINTURA E RECOLOCAÇÃO DOS PORTÕES NO NOVO MURO DE ACESSO À EBE – PORTÃO DE ACESSO DE VEÍCULOS E DE ACESSO DE PEDESTRES



O serviço abrange a remoção segura, o tratamento e a reinstalação dos portões existentes (de veículos e de pedestres) no novo muro de acesso à EBE, precedidos pela execução dos novos pilares de sustentação.

1. Remoção, Tratamento e Pintura dos Portões: A Contratada deverá realizar a retirada cuidadosa dos portões (acesso de veículos e de pedestres) do local existente e seu armazenamento seguro em área indicada pela Fiscalização, sendo responsável por sua integridade. Os portões metálicos deverão ser submetidos a um processo de lixação rigorosa, com escovação manual ou mecânica, para remoção completa de ferrugem, tintas antigas soltas, gorduras e contaminantes, preparando a superfície para a pintura. Em seguida, será obrigatória a aplicação de 1 (uma) demão de fundo anticorrosivo (primer) de alta performance, seguida pela aplicação de duas demãos de tinta esmalte sintético (ou tinta industrial de alta resistência, conforme aprovação), garantindo cobertura total e uniforme. A cor da pintura será definida e aprovada pela Fiscalização.

2. Execução dos Pilares de Fixação: Deverão ser executados 4 (quatro) pilares de fixação para os portões, de concreto armado com seção de 15 cm x 15 cm e altura de 2,30 m. Cada pilar deverá estar solidamente assentado sobre um bloco de fundação de 20 cm x 20 cm x 30 cm (altura x largura x profundidade assentado sobre uma camada de brita de 5 cm). O concreto para execução dos pilares e blocos deve ser de fck 25 MPA e a armadura dos pilares será composta de 4 barras de 10 mm de diâmetro de CA-50 amarradas por estribos a cada 20 cm de 5 mm de aço CA-60 com garantia de prumo e nivelamento adequados para receber os portões. O acabamento dos pilares deve ser compatível com o acabamento do novo muro (reboco/pintura).

3. Recolocação: Concluída a execução dos pilares e a pintura dos portões, será realizada a recolocação dos portões no novo muro de acesso, com ajustes necessários nas dobradiças, batentes e fechaduras, garantindo o funcionamento perfeito, o alinhamento e o nivelamento dos portões nos novos pilares.

12.8 PILARETE DE CONCRETO SEÇÃO 15 X 15 CM E 2,30 M DE COMPRIMENTO - EXECUTADO SOBRE BLOCO DE CONCRETO - FUNDAÇÃO COM BLOCO DE 20 X 20 X 30 CM - IMPLANTAÇÃO NA FACHADA FRONTAL CFME PROJETO

O serviço consiste na implantação de um pilarete de concreto na fachada frontal nas duas extremidades, conforme detalhado no projeto. O pilarete terá uma seção de 15 cm X 15 cm e um comprimento total de 2,30 m, e será executado sobre um bloco de fundação. A fundação será composta por um bloco de concreto com dimensões de 20 cm x 20 cm x 30 cm. O concreto e a armadura do bloco de fundação e do pilarete deverão seguir as especificações técnicas de projeto, garantindo a perfeita amarração entre os elementos e a estabilidade. O pilarete deverá ser executado com rigoroso prumo e nivelamento, devendo sua implantação na fachada frontal seguir as cotas e o posicionamento exato definidos no projeto. O acabamento superficial do pilarete (reboco e pintura, se aplicável) deve ser compatível com o da fachada.

13 ADEQUAÇÕES DE MOBILIÁRIO

Itens 13.1, 13.2, 13.3, 13.5 – Redução na quantidade de banco de concreto sem encosto, de banco de concreto com encosto e de banco cúbico para adequação ao orçamento e necessidade de projeto e remoção da integralidade das lixeiras existentes no projeto, que tiveram sua execução por outro TASCC.

13.4 – BALIZADOR CILÍNDRICO DE TUBO DE AÇO – 6 KG, ALTURA 1 M, LARGURA 18 CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Dimensões Gerais e Peso:

(Variação máxima de 5% nas medidas para Mais ou para Menos)

Altura (mm) 1000

Largura (mm) Ø180

Profundidade (mm) Ø180

Peso (kg) 6

Balizador em formato cilíndrico, de corpo fabricado em tubo de aço carbono SAE 1020 de diâmetro 4" (101,6 mm) e 1,90 mm de espessura de parede. Fechamento superior fabricado em chapa de aço carbono SAE 1020 de espessura 2,65 mm. Suporte da base de encaixe confeccionada em chapa de aço carbono SAE 1020 de espessura 6,35 mm. Componentes unidos por solda MIG. Balizador fixado ao piso por 3 parabolts, distribuídos de forma equidistante ao redor da base. Tratamento e pintura do aço com duplo processo de pintura. 1º processo: Pintura por cataforese (e-coat), revestimento que proporciona maior eficiência e qualidade na cobertura das peças garantindo aplicação uniforme mesmo em interiores e cavidades; 2º processo: Pintura eletrostática epóxi micro texturizada. Ambos os sistemas isentos de chumbo e que promove maior proteção dos agentes corrosivos principalmente dos ambientes agravados pela maresia. Cor a definir. Deverá estar previsto o fornecimento do mobiliário e sua instalação (incluindo logística de transporte e eventual necessidade de adaptação/obra civil, considerando diferentes pisos e pavimentos dos locais de instalação). Garantia de 02 (dois) anos contra eventuais defeitos de fabricação.

14 TRANSPORTE DE SOLO E ATERRO CALÇADA

14.1 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Nos orçamentos originais, não foi considerado o transporte da terra a partir da importação em jazida. Desta forma, adequou-se no orçamento e se considerou o transporte a partir da jazida mais próxima da orla do Lami, que se localiza a 5,2 km a partir da Orla, de forma que multiplicou-se o volume acrescido do empolamento somado o contido no item 14.9 para determinação do valor total.

15.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO

Durante a execução de obra, para garantir a implantação do caimento de 2% nas calçadas, foi necessária a adequação de níveis de terra com a complementação de material. Como forma de não haver a necessidade de importes adicionais de terra, considerando que seria implantado os sanitários e que haveria escavação na região para implantação da fundação e estrutura do mesmo, removeu-se terra desta localização. Como não há previsão da execução dos sanitários, é necessária a complementação de terra nesses locais para evitar riscos à comunidade.

O aterro deve ser compactado. Quando necessária deverá ser procedida também a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando sua boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas que permitam sua compactação.

15 REFAZIMENTO TRECHO DE CALÇADA DANIFICADO PELO HIDROJATEAMENTO DO DMAE / SOLICITAÇÕES DA COMUNIDADE

15.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO USINADO, ACABAMENTO VASSOURADO, ESPESSURA 8 CM – FCK = 30 MPA – CURA ÚMIDA – VIBRADO – NECESSÁRIO REFAZIMENTO POIS O SOLO DO LOCAL FOI REMOVIDO QUANDO HOUVE O HIDROJATEAMENTO DA REGIÃO POR PARTE DO DMAE

Após a modelagem do terreno, executada de forma que as águas pluviais escoem para a sarjeta, serão confeccionadas as formas de madeira que moldarão o passeio. Serão utilizadas, necessariamente, peças de madeira cedrinho com 2,5 cm de espessura por 8,0 cm de altura, cuja sustentação será feita com pontaletes de madeira, com espaçamento máximo de 75 cm, devendo as formas suportar, sem deformação, a pressão do concreto fluido. Esta forma ficará nivelada acima do terreno modelado, originando um piso com pelo menos 8 cm de espessura. A seguir, serão desenrolados rolos de lona preta, de modo que cada um se sobreponha ao adjacente pelo menos 5 cm. Em seguida, será assentada a armadura, composta por TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q 196, (3,11 KG/M²), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM. O transpasse destas telas, quando necessário, será de, no mínimo, 15 cm. Os pontos transpassados deverão ser amarrados com arame galvanizado a cada 0,50 m. Antes da concretagem, a fiscalização deverá ser chamada para a conferência destes serviços.

O procedimento de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, devido ao tempo necessário a sua perfeita execução e pega, deve ser iniciado nas primeiras horas da manhã, de forma que antes do anoitecer (ausência de luz e de pessoal na obra) o acabamento tenha sido finalizado.

Será empregado concreto Concreto FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - USINADO. Não é recomendável o uso de aditivos na dosagem do concreto.

Durante todo o lançamento, serão executados concomitantemente os serviços de espalhamento e vibração mecânica, além da regularização com régua de alumínio.

A armadura, no momento do lançamento, será puxada na direção da superfície do pavimento, fazendo com que o concreto se deposite abaixo dela. A sua posição final deve ficar próxima da metade da altura do pavimento.

Depois de evaporada a água da superfície e antes que o concreto endureça demasiadamente, será executado o acabamento do piso, que poderá ser desempenado ou vassourado, de acordo com orientação da fiscalização. No caso de desempenho proceder-se-á enérgico alisamento com desempenadeira de madeira e depois com feltro, resultando uma superfície uniforme. No caso do acabamento ser vassourado, será passada vassoura no sentido transversal do passeio, tendo-se o cuidado de não pressionar muito a superfície, evitando-se sulcos muito profundos.

Longo após o desempenho, para o procedimento de cura, deverão ser empregadas em toda a área do piso mantas de poliéster, que serão mantidas permanentemente úmidas por pelo menos 7 dias.

No dia seguinte a concretagem, utilizando máquina cortadora de piso, com disco diamantado, serão executadas as juntas de dilatação do pavimento. Terão 2,5 cm de profundidade e os tamanhos dos panos constam em projeto executivo.

Como não será aceito o emprego de argamassa, nata de cimento ou qualquer outro tipo de artifício para a correção de imperfeições da superfície, deve ser tomado especial cuidado com o acabamento, de forma que se evitem depressões (que originarão poças) e marcas que acarretem prejuízos a uniformidade do piso. Além disso, a cura e as juntas de dilatação devem ser executadas com a atenção que estes serviços exigem e nos prazos estabelecidos, a fim de evitarem-se fissuras no pavimento pronto, sob pena de condenação dos quadros que apresentarem estas falhas

15.2 EXECUÇÃO DE PISO PODOTÁTIL (25X25 CM E=2CM) (ALERTA E DIRECIONAL)

Após a definição da locação do piso podotátil, com o aterro de base regularizado e compactado mecanicamente, serão assentadas as lajotas, utilizando-se argamassa de

cimento e areia média na proporção de 1:4. A altura desta argamassa será compatível com a altura final do piso no qual as lajotas estiverem inseridas.

As peças deverão ser de concreto, quadradas, amarelas, dimensões de 25 cm x 25 cm, com espessura de 2,0 cm, apresentando os quatro lados com arestas regulares, sem saliências ou reentrâncias. As superfícies (direcional e alerta) deverão estar de acordo com a NBR 9050 e serem isentas de trincas e lascas. Antes do assentamento, na face da lajota que ficará em contato com a argamassa, deverá ser aplicada uma camada de cimento cola AC-2. 2

As juntas, com dimensões de 0,5 a 1,0 cm, serão preenchidas com argamassa de cimento e areia fina na proporção de 1:3, removendo-se o excesso de rejunte, antes de sua seca. A execução do serviço deve seguir todas as normas de segurança do trabalho, especialmente a NR-18. É obrigatório o uso de EPIs e o isolamento da área para garantir a segurança dos transeuntes. Ao final do serviço, a área deve ser entregue totalmente limpa e sem resíduos.

15.3 LOCAÇÃO DE RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 72 HP, INCLUIR OPERADOR, ÓLEO DIESEL PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURA NA ÁREA DAS RAMPAS DO LAMI

O objeto da presente contratação consiste na locação de retroescavadeira sobre rodas, equipada com carregadeira e tração 4x4, apresentando potência líquida mínima de 72 HP, com o objetivo de executar estrutura de proteção nas rampas de pescadores situadas na região do Lami.

A locação dar-se-á pelo período estimado de um mês e deverá contemplar, de forma compulsória, o fornecimento de operador devidamente qualificado e todos os insumos necessários para a operação, incluindo óleo diesel, lubrificantes e manutenções preventivas e corretivas. Os serviços compreendem a manipulação, transporte interno e posicionamento estratégico de pedras naturais da região para a conformação de enrocamento de proteção e estabilização das duas rampas existentes.

Dado o caráter da intervenção, o equipamento deverá atuar em trechos que avançam para dentro da área do Guaíba, exigindo que a tração 4x4 e os sistemas de vedação hidráulica estejam em perfeitas condições de uso para garantir a trafegabilidade em solo saturado e evitar qualquer tipo de contaminação hídrica por fluidos. A execução deve priorizar o reforço estrutural contra a erosão causada pelo regime de cheias, respeitando os limites ambientais da orla e assegurando a funcionalidade do acesso para a comunidade pesqueira local.

Durante todo o período de execução, a contratada será responsável pela mobilização e desmobilização do maquinário, devendo observar as normas de segurança vigentes e as diretrizes técnicas da fiscalização para o manejo do material pétreo e a preservação da fauna e flora adjacentes.

15.4 SUPORTE PARA FEIRAS (CHUMBADORES PARA PISO CONFORME DETALHE) – INSTALADOS EM CAÇADA PRONTA

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de suportes metálicos para feiras, do tipo chumbador de piso, a serem executados em calçadas já finalizadas na Av. Beira Rio, no Lami. A estrutura deve seguir rigorosamente o detalhamento técnico, sendo composta por uma caixa de espera formada por cantoneiras de abas iguais de 2" x 1/4" e barras de aço chato de 50,8 mm x 6,35 mm, que garantem o alojamento e a proteção do ponto de fixação. No centro da peça, deve ser soldado um elemento em ferro redondo de 3/8", conforme projeto, destinado à amarração ou encaixe das estruturas das bancadas.

A fixação do conjunto no pavimento existente será realizada através de quatro chumbadores tipo Parabolt de aço zincado (3/8" x 75 mm), instalados após demolição controlada do concreto com martelo para a devida abertura do berço de assentamento. Todas as peças metálicas, incluindo a chapa de fechamento superior com pintura em esmalte, devem passar por processo de galvanização a fogo para garantir resistência à corrosão, dada a proximidade com a orla do Guaíba.

A instalação será finalizada com o preenchimento e acabamento em argamassa para perfeita integração com o piso final, assegurando que o suporte permaneça nivelado e sem arestas que possam comprometer a circuncidabilidade da calçada.

15.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026

Nos orçamentos originais, não foi considerado o transporte da terra a partir da importação em jazida. Desta forma, adequou-se no orçamento e se considerou o transporte a partir da jazida mais próxima da orla do Lami, que se localiza a 5,2 km a partir da Orla, de forma que multiplicou-se o volume acrescido do empolamento somado o contido no item 15.6 para determinação do valor total.

15.6 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO ARENOSO

Durante a execução de obra, para garantir a implantação do caimento de 2% nas calçadas, foi necessária a adequação de níveis de terra com a complementação de material. Como forma de não haver a necessidade de importes adicionais de terra, considerando que seria implantado os sanitários e que haveria escavação na região para implantação da fundação e estrutura do mesmo, removeu-se terra desta localização. Como não há previsão da execução dos sanitários, é necessária a complementação de terra nesses locais para evitar riscos à comunidade.

O aterro deve ser compactado. Quando necessária deverá ser procedida também a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando sua boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas que permitam sua compactação.

15.7 DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O serviço consiste na remoção completa e cuidadosa do trecho que perdeu a sustentação por conta dos serviços de hidrojateamento para localização e desobstrução das redes por conta do DMAE.

A remoção deve ser controlada, de forma a não danificar trechos não comprometidos da estrutura. Após a remoção, os buracos resultantes no solo devem ser imediatamente preenchidos e nivelados com argila. A área deve ser completamente limpa, removendo-se o entulho gerado durante o processo.

A execução do serviço deve seguir todas as normas de segurança do trabalho, especialmente a NR-18. É obrigatório o uso de EPIs e o isolamento da área para garantir a segurança de todos.

Ao final do serviço, o local deve ser entregue totalmente limpo e sem resíduos. A medição e aprovação do serviço serão realizadas após a fiscalização e a verificação da integridade do balanço e da limpeza da área.

15.8 SERVENTE PARA DESOBSTRUÇÃO, LOCALIZAÇÃO E ABERTURA DAS CAIXAS PARA INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PARA IPSUL

O serviço consiste na localização de todas as caixas da IPSul que ficaram ocultas após a implantação da grama, abrangendo a limpeza completa com a retirada de restos de concreto e terra que dificultam o acesso e a desobstrução geral de todas as tubulações. O escopo também contempla eventuais intervenções civis, como a quebra de trechos para a instalação de novos eletrodutos, e o acompanhamento obrigatório junto às equipes técnicas da IPSul no auxílio da passagem dos cabos de iluminação pública no calçadão.

Toda a execução deve rigorosamente seguir as normas de segurança do trabalho, em especial a NR-18, sendo indispensável o uso de EPIs e o isolamento adequado da área de trabalho. Ao término das atividades, o local deve ser entregue totalmente limpo e livre de resíduos, sendo que a medição e a aprovação final do serviço ficam condicionadas à fiscalização técnica e à verificação da integridade e limpeza da área.

Engº Lana Ott Ihme – Matrícula 1696181-01 – CREA/RS 238525- Data: Maio 2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

PLANILHA ORÇAMENTARIA

Processo SEI: 24.0.000040197-4

Tabela Não Desonerada

Objeto: ADITIVO ADIÇÃO E SUPRESSÃO - OBRA DE CALÇADÃO DO LAMI - RECONSTRUÇÃO QUIOSQUES, CERCAMENTO PLAYGROUND

Encargos sociais SINAPI (hora): 112,84%

Local: Orla do Lami

Encargos sociais SINAPI (mês): 69,95%

Item	Código	Fonte	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R\$)			BDI	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)		
						Mão de Obra	Material + Equipamento	Total			Mão de Obra	Material + Equipamento	Total
1			RECUPERAÇÃO QUIOSQUES 1, 2, 3, 4 e 5										
1.1	CCU-02	CCU	DEMOLIÇÃO DE CHURRASQUEIRAS C/ REMOÇÃO DE ENTULHOS	UN	5,00	310,59	99,29	409,88	24,23%	509,19	1.929,20	616,75	2.545,95
1.2	CCU-03	CCU	DEMOLIÇÃO MESA COM REMOÇÃO DE ENTULHOS	UN	5,00	82,91	67,14	150,05	24,23%	186,41	514,95	417,10	932,05
1.3	CCU-04	CCU	REMOÇÃO DE BANCO SEM ENCOSTO GARANTINDO A INTEGRIDADE DO MESMO PARA A COLETA PELA SMSURB	UN	10,00	49,51	32,97	82,48	24,23%	102,46	615,00	409,60	1.024,60
1.4	CCU-07	CCU	EXECUÇÃO DE NOVA MESA E BANCO DE CONCRETO PARA CHURRASQUEIRA	CJ	5,00	1.087,50	952,85	2.040,35	24,23%	2.534,73	6.755,00	5.918,65	12.673,65
1.5	CCU-16	CCU	TRATAMENTO PARA MADEIRAS NA ESTRUTURA DO TELHADO (LIXAÇÃO EM TODA A ÁREA DE MADEIRA, APLICAÇÃO DE PINTURA IMUNIZANTE E ENVERNIZAMENTO DA SUPERFÍCIE)	M2	132,95	36,10	22,10	58,20	24,23%	72,30	5.961,65	3.650,64	9.612,29
1.6	CCU-09	CCU	REVISÃO GERAL DA ESTRUTURA DO TELHADO - MANUTENÇÃO DAS FIXAÇÕES, REAPERTO DOS PARAFUSOS, SUBSTITUIÇÃO DE MADEIRAS TRINCADAS E SUBSTITUIÇÃO DE TELHAS QUEBRADAS	UN	5,00	501,15	1.166,61	1.667,76	24,23%	2.071,86	3.112,85	7.246,45	10.359,30
1.7	CCU-10	CCU	LIMPEZA GERAL DOS TELHADOS E APLICAÇÃO DE RESINA IMPERMEABILIZANTE NAS TELHAS - 2 DEMÃOS	UN	5,00	456,53	111,16	567,69	24,23%	705,24	2.835,70	690,50	3.526,20
1.8	10527	SINAPI	LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1,15 M E ALTURA DE 1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGAÇÃO, SAPATAS OU RODÍZIOS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM (NÃO INCLUI INSTALAÇÃO)	MXMES	18,00	-	33,00	33,00	24,23%	41,00	0,00	738,00	738,00
1.9	97064	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_03/2024	M	30,00	25,61	5,67	31,28	24,23%	38,86	954,30	211,50	1.165,80
1.10	CCU-06	CCU	EXECUÇÃO DE NOVA CHURRASQUEIRA COM PISO DE CONCRETO	UN	5,00	746,65	2.218,30	2.964,95	24,23%	3.683,36	4.637,80	13.779,00	18.416,80
1.11	CCU-13	CCU	ELEVACÃO DO NÍVEL DO TELHADO COM O USO DE MACACÓ HIDRÁULICO - COMPREENDENDO SERVIÇOS DE DESAFIXAÇÃO DO TELHADO DA ESTRUTURA DOS PILARES (TORA DE MADEIRA), COLOCAÇÃO DE FIXAÇÃO TEMPORÁRIA PARA INSTALAÇÃO DO MACACÓ HIDRÁULICO, CORTE NA TORA EXISTENTE PARA GARANTIR UM ENCAIXE SEGURO, IMPLANTAÇÃO DE COMPLEMENTO DE TORA COM ALTURA DE APROXIMADAMENTE 50 CM COM FIXAÇÃO DE PARAFUSO E REFIXAÇÃO DO TELHADO NA ESTRUTURA COMPLEMENTAR E INSTALAÇÃO DE MÃO FRANCESA PARA GARANTIR CONTRAVENTAMENTO (2 POR PILAR)	UN	5,00	607,60	826,36	1.433,96	24,23%	1.781,41	3.774,10	5.132,95	8.907,05
Subtotal RECUPERAÇÃO QUIOSQUES 1, 2, 3, 4 e 5											31.090,55	38.811,14	69.901,69
2			ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO - ADIÇÃO E SUPRESSÃO RAMPAS, ESCADAS E TARDÓZ										
2.1	CCU-12	CCU	VIGA PARA CONTENÇÃO DO PASSEIO NA DIVISA COM A PRAIA DO LAMI COM 1,00 M DE ALTURA E 0,20 M DE LARGURA	M	10,00	148,40	453,02	601,42	24,23%	747,14	1.843,50	5.627,90	7.471,40
2.2	CCU-15	CCU	REMOÇÃO - ESCADA TIPO 02 (3 DEGRAUS) DE CONCRETO (L=5M) - TRECHO 02 - INCLUI BASE, DEGRAUS, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO DE ESCADA N1 DIAM 10MM* E N2 DIAM 6,3MM* - CONCRETO USINADO - FCK=30MPA - SLUMP 10+-2CM	UN	-1,00	561,51	2.239,45	2.800,96	22,15%	3.421,37	-685,88	-2.735,49	-3.421,37
2.3	CCU-18	CCU	REDUÇÃO - CORTINA DE CONTENÇÃO (ESCADAS E RAMPAS) - TRECHO 02 (H 01) - ALTURA MÉDIA 1,25M, BASE 1,00M E PERNA 0,40M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM* E 12,50MM²	M	-5,00	202,55	810,36	1.012,91	22,15%	1.237,27	-1.237,05	-4.949,30	-6.186,35
2.4	CCU-17	CCU	ACRESCIMO - CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO - TRECHO 02 (H 02) - ALTURA MÉDIA 1,70M, BASE 1,00M E PERNA 0,40M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM* E 12,50MM²	M	5,00	228,99	916,15	1.145,14	22,15%	1.398,79	1.398,55	5.595,40	6.993,95
2.5	CCU-19	CCU	REFORÇO CALÇADOS PARA ACESSO COM MAQUINÁRIO POR PARTE DO DMAE PARA LIMPEZA DE ALAS - EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPa, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA E TELA DUPLA. AF_09/2021	M2	382,67	27,25	245,55	272,80	24,23%	338,90	12.953,37	116.733,49	129.686,86
2.6	CCU-20	CCU	REDUÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO À EXECUÇÃO DA ÁREA DE REFORÇO - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO USINADO, ACABAMENTO VASSOURADO, ESPESSURA 8CM - FCK=30MPA - CURA ÚMIDA - VIBRADO	M2	-382,67	10,70	98,09	108,79	22,15%	132,89	-5.001,49	-45.851,53	-50.853,02
2.7	CCU-23	CCU	REDUÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO ACRESCIMO DE CANTEIROS - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO USINADO, ACABAMENTO VASSOURADO, ESPESSURA 8CM - FCK=30MPA - CURA ÚMIDA - VIBRADO	M2	-985,58	10,70	98,09	108,79	22,15%	132,89	-12.881,50	-118.092,23	-130.973,73
2.8	102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CALAÇÃO). AF_05/2021	M	1.361,00	1,07	0,57	1,64	24,23%	2,04	1.796,52	979,92	2.776,44
2.9	CCU-41	CCU	RETRADA ESCADA DE 20 M - ESCADA TIPO 08 DE CONCRETO (L=20M) - INCLUI BASE, DEGRAUS, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 25MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO DE ESCADA N1 DIAM 10MM* E N2 DIAM 6,3MM* - CONCRETO USINADO - FCK=30MPA - SLUMP 10+-2CM	UN	-1,00	2.834,82	11.339,35	14.174,17	22,15%	17.313,75	-3.462,73	-13.851,02	-17.313,75
2.10	CCU-42	CCU	REDUÇÃO 20 M DE CORTINA DE CONTENÇÃO (ESCADAS E RAMPAS) - TRECHO 10 (H 01) - COMPRIMENTO 40,50M - ALTURA MÉDIA 1,50M, BASE 1,90 E PERNA 0,70M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM* E 12,50MM²	UN	-1,00	5.686,15	22.744,75	28.430,90	22,15%	34.728,34	-6.945,63	-27.782,71	-34.728,34
2.11	CCU-43	CCU	ACRESCIMO DE 20 M - CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO - TRECHO 10 (H 02) - COMPRIMENTO 114,72M - ALTURA MÉDIA 1,95M, BASE 1,90 E PERNA 0,70M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM* E 12,50MM²	UN	1,00	6.221,86	24.887,54	31.109,40	22,15%	38.000,13	7.600,00	30.400,13	38.000,13
2.12	CCU-44	CCU	INCLUSÃO DE NOVA RAMPA - SOLICITAÇÃO DA COMUNIDADE - DIMENSÕES 9M X 2M - DESNÍVEL 75CM - CONCRETO VASSOURADO, USINADO - FCK=30MPA - SLUMP 10+-2CM	UN	1,00	927,43	5.426,19	6.353,62	22,15%	7.760,95	1.132,85	6.628,10	7.760,95
2.13	CCU-45	CCU	REMOÇÃO DE ESCADA (SUBS PELA RAMPA) TIPO 06 (4 DEGRAUS) DE CONCRETO (L=5M) - INCLUI BASE, DEGRAUS, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO DE ESCADA N1 DIAM 10MM* E N2 DIAM 6,3MM* - CONCRETO USINADO - FCK=30MPA - SLUMP 10+-2CM	UN	-1,00	710,53	2.842,17	3.552,70	22,15%	4.339,62	-867,91	-3.471,71	-4.339,62
2.14	CCU-49	CCU	RAMPA PESCADORES TRECHO 03 - LARGURA INICIAL DE 6,50 M E LARGURA FINAL DE 3,50 M - COM VIGAS LATERAIS DE 1 M X 0,20 M E VIGA NO TÉRMINO DE 0,50 X 0,20 M - 21 M DE COMPRIMENTO	UN	1,00	7.787,94	44.002,47	51.790,41	24,23%	64.339,23	9.674,95	54.664,28	64.339,23
2.15	CCU-51	CCU	NOVA RAMPA - TRECHO 03 - DIMENSÕES 21,15M X 3,50M - A=75,48M² - ESPESSURA 8 CM, ARMADO - CONCRETO VASSOURADO, USINADO - FCK=30MPA - SLUMP 10+-2CM	UN	-1,00	2.828,38	15.579,46	18.407,84	22,15%	22.485,18	-3.454,86	-19.030,32	-22.485,18
2.16	CCU-53	CCU	REDUÇÃO 3 M CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO - TRECHO 03 (H 02) - ALTURA MÉDIA 1,85M, BASE 1,65 E PERNA 0,60M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM* E 12,50MM²	UN	-1,00	841,44	3.365,85	4.207,29	22,15%	5.139,20	-1.027,81	-4.111,39	-5.139,20
2.17	CCU-54	CCU	ADIÇÃO 3 M - CORTINA DE CONTENÇÃO (ESCADAS E RAMPAS) - TRECHO 03 (H 01) - ALTURA MÉDIA 1,40M, BASE 1,65 E PERNA 0,60M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM* E 12,50MM²	UN	1,00	761,39	3.045,70	3.807,09	22,15%	4.650,36	930,03	3.720,33	4.650,36
2.18	CCU-65	CCU	CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO - TRECHO 01 (H 02) - ALTURA MÉDIA 1,65M, BASE 1,00M E PERNA 0,30M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM* E 12,50MM²	M	5,00	471,12	706,67	1.177,79	24,23%	1.463,17	2.926,35	4.389,50	7.315,85
2.19	CCU-66	CCU	VIGA PARA CONTENÇÃO DO PASSEIO NA DIVISA COM A RESERVA COM 1,00 M DE ALTURA E 0,20 M DE LARGURA	M	38,00	148,40	453,16	601,56	24,23%	747,32	7.005,30	21.392,86	28.398,16
2.20	CCU-35	CCU	DIFERENÇA RESISTÊNCIA CONCRETO - DE 30 MPa PARA 25 MPa	UN	1,00	-1.110,15	-4.440,58	-5.550,73	24,23%	-6.895,67	-1.379,13	-5.516,54	-6.895,67
2.21	CCU-72	CCU	TAMPA DMAE QUADRADA BIPARTIDA - INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO	UN	1,00	100,25	671,76	772,01	24,23%	959,07	124,54	834,53	959,07
2.22	CCU-86	CCU	REDUÇÃO - CORTINA DE CONTENÇÃO (ESCADAS E RAMPAS) - TRECHO 08 (H 01) - COMPRIMENTO 3 M - ALTURA MÉDIA 1,45M, BASE 1,75M E PERNA 0,65M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM* E 12,50MM²	UN	-1,00	805,55	3.222,29	4.027,84	22,15%	4.920,01	-983,97	-3.936,04	-4.920,01
2.23	CCU-87	CCU	ACRESCIMO - CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO - TRECHO 08 (H 02) - COMPRIMENTO 3,00 M - ALTURA MÉDIA 1,90M, BASE 1,75M E PERNA 0,65M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM* E 12,50MM²	UN	1,00	884,24	3.537,11	4.421,35	22,15%	5.400,68	1.080,09	4.320,59	5.400,68
2.24	CCU-88	CCU	REDUÇÃO POR REMOÇÃO DE 1 ESCADA - GUIA DE BALIZAMENTO/CONTENÇÃO LATERAL, ESCADA (4 DEGRAUS) N1 E N2- TRECHO 07, 08 E 11	UN	-1,00	139,99	560,02	700,01	22,15%	855,06	-170,99	-684,07	-855,06
2.25	CCU-89	CCU	EXECUÇÃO DE PISO PODOTÁTIL (25X25CM - E=2CM) (ALERTA E DIRECIONAL)	M	54,40	22,96	29,83	52,79	22,15%	64,48	1.525,37	1.982,34	3.507,71
2.26	CCU-90	CCU	MUDANÇA DO TAMANHO DA ESCADA - DE 17,50 PARA 10 M - ESCADA TIPO 09 (2 DEGRAUS) DE CONCRETO - TRECHO 12 - INCLUI BASE, DEGRAUS, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO DE ESCADA N1 DIAM 10MM* E N2 DIAM 6,3MM* - CONCRETO USINADO - FCK=30MPA - SLUMP 10+-2CM	UN	-1,00	819,55	3.278,31	4.097,86	22,15%	5.005,54	-1.001,08	-4.004,46	-5.005,54

2.27	CCU-91	CCU	REDUÇÃO 7,5 M - CORTINA DE CONTENÇÃO (ESCADAS E RAMPAS) - TRECHO 12 (H 01) - ALTURA MÉDIA 1,50M, BASE 1,90 E PERNA 0,70M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM² E 12,50MM²	UN	-1,00	2.133,34	8.533,47	10.666,81	22,15%	13.029,51	-2.605,87	-10.423,64	-13.029,51
2.28	CCU-92	CCU	ACRESCIMO - CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO - TRECHO 12 (H 02) - COMPRIMENTO 7,5 - ALTURA MÉDIA 1,95M, BASE 1,90M E PERNA 0,70M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM² E 12,50MM²	UN	1,00	2.333,42	9.333,79	11.667,21	22,15%	14.251,50	2.850,27	11.401,23	14.251,50
2.29	103946	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2	902,85	2,89	26,95	29,84	22,15%	36,45	3.187,05	29.721,83	32.908,88
2.30	CCU-93	CCU	FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA PARA IRRIGAÇÃO DE GRAMA - PRIMEIRA VEZ	M2	902,85	0,89	0,00	0,89	22,15%	1,09	984,11	0,00	984,11
2.31	CCU-94	CCU	FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA PARA IRRIGAÇÃO DE GRAMA - SEGUNDA VEZ	M2	902,85	0,89	0,00	0,89	22,15%	1,09	984,11	0,00	984,11
2.32	CCU-95	CCU	REFAZIMENTO DE SERVIÇOS POR CONTA DA ENCHENTE	UN	1,00	6.291,35	11.284,45	17.575,80	22,15%	21.468,84	7.684,88	13.783,96	21.468,84
2.33	94274	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	70,00	11,49	43,02	54,51	24,23%	67,72	998,90	3.741,50	4.740,40
2.34	CCU-96	CCU	NIVELAMENTO DE CAIXA DE PASSAGEM	UN	5,00	24,73	64,75	89,48	24,23%	111,16	153,60	402,20	555,80
2.35	CCU-97	CCU	ACRESCIMO - CORTINA DE CONTENÇÃO JUNTO AO PASSEIO PÚBLICO - TRECHO 05 (H 02) - COMPRIMENTO 7,00 M - ALTURA MÉDIA 1,90M, BASE 1,75 E PERNA 0,65M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM² E 12,50MM²	UN	1,00	2.063,28	8.253,24	10.316,52	22,15%	12.601,63	2.520,29	10.081,34	12.601,63
2.36	CCU-98	CCU	REDUÇÃO - CORTINA DE CONTENÇÃO (ESCADAS E RAMPAS) - TRECHO 05 (H 01) - COMPRIMENTO 7,00 M - ALTURA MÉDIA 1,45M, BASE 1,75 E PERNA 0,65M - INCLUI MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS, CONCRETO 30MPA USINADO E LANÇAMENTO C/ BOMBA, ARMAÇÃO EM AÇO 5,00MM, 6,3MM, 10MM² E 12,50MM²	UN	-1,00	1.876,16	7.504,76	9.380,92	22,15%	11.458,79	-2.291,72	-9.167,07	-11.458,79
Subtotal ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO - ADIÇÃO E SUPRESSÃO RAMPAS, ESCADAS E TARDOZ											25.357,01	52.793,91	78.150,92
3 ACADEMIA AO AR LIVRE													
3.1	CCU-38	CCU	PISO CONCRETO ARMADO 10 CM - ACADEMIA AO AR LIVRE - CONCRETO FCK 25MPA - USINADO - ACABADORA DE SUPERFÍCIE, ESPESSURA 10CM, ARMADO TELA Q196, COM LASTRO DE BRITA 10CM	M2	86,70	16,10	150,24	166,34	24,23%	206,64	1.734,00	16.181,69	17.915,69
3.2	103210	SINAPI	INSTALAÇÃO DE PLACA ORIENTATIVA SOBRE EXERCÍCIOS, 2,00M X 1,00M, EM TUBO DE AÇO CARBONO - PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,00	153,88	2.167,13	2.321,01	24,23%	2.883,39	191,16	2.692,23	2.883,39
3.3	103185	SINAPI	INSTALAÇÃO DE ESQUI TRIPOLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,00	102,84	6.055,36	6.158,20	24,23%	7.650,33	127,75	7.522,58	7.650,33
3.4	103186	SINAPI	INSTALAÇÃO DE MULTIEXERCITADOR COM SEIS FUNÇÕES, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,00	42,18	6.446,56	6.488,74	24,23%	8.060,96	52,40	8.008,56	8.060,96
3.5	103205	SINAPI	INSTALAÇÃO DE PRESSÃO DE PERNAS TRIPOLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,00	97,41	4.012,56	4.109,97	24,23%	5.105,82	121,01	4.984,81	5.105,82
3.6	103189	SINAPI	INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE REMO INDIVIDUAL, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,00	37,87	2.591,90	2.629,77	24,23%	3.266,96	47,04	3.219,92	3.266,96
3.7	CCU-21	CCU	INSTALAÇÃO DE VOADOR PEITORAL E VOADOR DORSAL, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE	UN	1,00	48,99	2.039,00	2.087,99	24,23%	2.593,91	60,86	2.533,05	2.593,91
3.8	CCU-22	CCU	INSTALAÇÃO DE ABDOMINAL, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE	UN	1,00	48,99	1.475,00	1.523,99	24,23%	1.893,25	60,86	1.832,39	1.893,25
3.9	103187	SINAPI	INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE CAMINHADA TRIPOLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,00	70,28	4.809,94	4.880,22	24,23%	6.062,70	87,30	5.975,40	6.062,70
3.10	CCU-24	CCU	INSTALAÇÃO DE ADUÇÃOE ABDUÇÃO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE	UN	1,00	48,99	2.643,00	2.691,99	24,23%	3.344,26	60,86	3.283,40	3.344,26
3.11			-	-		-	-	-	-		0,00	0,00	0,00
Subtotal ACADEMIA AO AR LIVRE											2.543,24	56.234,03	58.777,27
4 CERCAMENTO PLAYGROUND													
4.1	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_01/2024	M3	5,19	75,30	24,52	99,82	24,23%	124,01	485,65	157,96	643,61
4.2	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_01/2024	M3	9,49	82,87	27,06	109,93	24,23%	136,57	976,90	319,15	1.296,05
4.3	96622	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M3	0,81	55,97	145,50	201,47	24,23%	250,29	56,50	146,23	202,73
4.4	96535	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	16,52	84,40	45,22	129,62	24,23%	161,03	1.732,12	928,10	2.660,22
4.5	96530	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_01/2024	M2	54,18	48,35	79,84	128,19	24,23%	159,25	3.254,05	5.374,12	8.628,17
4.6	34493	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	3,96	-	547,51	547,51	24,23%	680,17	0,00	2.693,47	2.693,47
4.7	103673	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	3,96	33,06	10,89	43,95	24,23%	54,60	162,58	53,64	216,22
4.8	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	52,68	4,08	11,08	15,16	24,23%	18,83	286,56	725,40	991,96
4.9	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	293,24	1,17	11,03	12,20	24,23%	15,16	425,19	4.020,33	4.445,52
4.10	CCU-39	CCU	GUARDA-CORPO PARA RECANTO INFANTIL - H=100 CM, INCLUSO ESTRUTURA METÁLICA, TELAMENTO E PINTURA	M	124,69	45,10	177,30	222,40	24,23%	276,29	6.984,95	27.465,65	34.450,60
4.11	CCU-40	CCU	PORTÃO DE ACESSO RECANTO INFANTIL / 1,00X1,05 / INCLUSO ESTRUTURA METÁLICA, TELAMENTO E PINTURA	UN	4,00	95,55	305,14	400,69	24,23%	497,78	474,80	1.516,32	1.991,12
4.12			-	-		-	-	-	-		0,00	0,00	0,00
Subtotal CERCAMENTO PLAYGROUND											14.819,30	43.400,37	58.219,67
5 ESTAÇÃO SAÚDE - REMOÇÃO - REFAZIMENTO DA BASE E REFIXAÇÃO													
5.1	CCU-46	CCU	REMOÇÃO ESTAÇÃO SAÚDE (RETRADA DO LOCAL ONDE SE ENCONTRA TOMANDO CUIDADO COM A INTEGRIDADE DO MATERIAL) E ARMAZENAMENTO ATÉ A RECOLOCAÇÃO	UN	1,00	298,36	0,00	298,36	24,23%	370,85	370,65	0,00	370,65
5.2	CCU-47	CCU	REMOÇÃO DA LAJE ONDE SE ENCONTRA A ESTAÇÃO SAÚDE - LAJE 10 CM - COM DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS	M2	35,15	1,62	27,07	28,69	24,23%	35,64	70,65	1.182,10	1.252,75
5.3	CCU-38	CCU	PISO CONCRETO ARMADO 10 CM - ACADEMIA AO AR LIVRE - CONCRETO FCK 25MPA - USINADO - ACABADORA DE SUPERFÍCIE, ESPESSURA 10CM, ARMADO TELA Q196, COM LASTRO DE BRITA 10CM	M2	35,15	16,10	150,24	166,34	24,23%	206,64	703,00	6.560,40	7.263,40
5.4	CCU-48	CCU	REFIXAÇÃO DO EQUIPAMENTO COM NOVOS CHUMBADORES - INCLUSO TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO E TODOS OS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À NOVA FIXAÇÃO	UN	1,00	596,72	380,48	977,20	24,23%	1.213,98	741,30	472,68	1.213,98
5.5			-	-		-	-	-	-		0,00	0,00	0,00
Subtotal ESTAÇÃO SAÚDE - REMOÇÃO - REFAZIMENTO DA BASE E REFIXAÇÃO											1.885,60	8.215,18	10.100,78
6 REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 01													
6.1	CCU-55	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 1º DEMÃO EM TODA ÁREA	M2	-72,12	18,50	26,50	45,00	22,15%	54,97	-1.629,19	-2.335,25	-3.964,44
6.2	CCU-56	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 2º DEMÃO EM 50% DA ÁREA	M2	-36,06	11,20	22,08	33,28	22,15%	40,65	-493,30	-972,54	-1.465,84
6.3	CCU-57	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE SOMBREAMENTOS (15% DA ÁREA)	M2	-10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-73,99	-194,56	-268,55
6.4	CCU-63	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO MULTICOLORIDO (15% DA ÁREA)	M2	-10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-73,99	-194,56	-268,55
6.5	CCU-58	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE PEDRAS (STONES) (5% DA ÁREA)	M2	-3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-24,66	-64,94	-89,60
6.6	CCU-59	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE BRONZEAMENTO (5% DA ÁREA)	M2	-3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-24,66	-64,94	-89,60
6.7	CCU-60	CCU	REALIZAÇÃO DE VISTORIA NO BANHEIRO	UN	-1,00	224,32	0,00	224,32	22,15%	274,01	-274,01	0,00	-274,01
6.8	CCU-61	CCU	ELABORAÇÃO DO PROJETO / LAYOUT DE ARTE	M2	-72,12	14,87	0,00	14,87	22,15%	18,16	-1.309,70	0,00	-1.309,70
6.9	CCU-62	CCU	IMPRESSÃO DE LAYOUTS EM FOLHA A4	UN	-6,00	0,99	2,00	2,99	22,15%	3,65	-7,20	-14,70	-21,90
6.10	CCU-64	CCU	PROTEÇÃO DE PASSEIO COM LONA PRETA	M2	-41,60	0,15	2,87	3,02	22,15%	3,69	-7,48	-146,02	-153,50
6.11	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	-72,12	10,31	11,09	21,40	22,15%	26,14	-907,99	-877,23	-1.885,22
6.12			-	-		-	-	-	-		0,00	0,00	0,00
Subtotal REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 01											-4.826,17	-4.964,74	-9.790,91
7 REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 02													
7.1	CCU-55	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 1º DEMÃO EM TODA ÁREA	M2	-72,12	18,50	26,50	45,00	22,15%	54,97	-1.629,19	-2.335,25	-3.964,44

7.2	CCU-56	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 2º DEMÃO EM 50% DA ÁREA	M2	-36,06	11,20	22,08	33,28	22,15%	40,65	-493,30	-972,54	-1.465,84
7.3	CCU-57	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE SOMBREAMENTOS (15% DA ÁREA)	M2	-10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-73,99	-194,56	-268,55
7.4	CCU-63	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO MULTICOLORIDO (15% DA ÁREA)	M2	-10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-73,99	-194,56	-268,55
7.5	CCU-58	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE PEDRAS (STONES) (5% DA ÁREA)	M2	-3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-24,66	-64,94	-89,60
7.6	CCU-59	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE BRONZEAMENTO (5% DA ÁREA)	M2	-3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-24,66	-64,94	-89,60
7.7	CCU-60	CCU	REALIZAÇÃO DE VISTORIA NO BANHEIRO	UN	-1,00	224,32	0,00	224,32	22,15%	274,01	-274,01	0,00	-274,01
7.8	CCU-61	CCU	ELABORAÇÃO DO PROJETO / LAYOUT DE ARTE	M2	-72,12	14,87	0,00	14,87	22,15%	18,16	-1.309,70	0,00	-1.309,70
7.9	CCU-62	CCU	IMPRESSÃO DE LAYOUTS EM FOLHA A4	UN	-6,00	0,99	2,00	2,99	22,15%	3,65	-7,20	-14,70	-21,90
7.10	CCU-64	CCU	PROTEÇÃO DE PASSEIO COM LONA PRETA	M2	-41,60	0,15	2,87	3,02	22,15%	3,69	-7,48	-146,62	-153,50
7.11	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	-72,12	10,31	11,09	21,40	22,15%	26,14	-907,99	-977,23	-1.885,22
7.12			-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00
Subtotal REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 02											-4.826,17	-4.964,74	-9.790,91
8	REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 03												
8.1	CCU-55	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 1º DEMÃO EM TODA ÁREA	M2	-72,12	18,50	26,50	45,00	22,15%	54,97	-1.629,19	-2.335,25	-3.964,44
8.2	CCU-56	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 2º DEMÃO EM 50% DA ÁREA	M2	-36,06	11,20	22,08	33,28	22,15%	40,65	-493,30	-972,54	-1.465,84
8.3	CCU-57	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE SOMBREAMENTOS (15% DA ÁREA)	M2	-10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-73,99	-194,56	-268,55
8.4	CCU-63	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO MULTICOLORIDO (15% DA ÁREA)	M2	-10,82	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-73,99	-194,56	-268,55
8.5	CCU-58	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE PEDRAS (STONES) (5% DA ÁREA)	M2	-3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-24,66	-64,94	-89,60
8.6	CCU-59	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE BRONZEAMENTO (5% DA ÁREA)	M2	-3,61	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-24,66	-64,94	-89,60
8.7	CCU-60	CCU	REALIZAÇÃO DE VISTORIA NO BANHEIRO	UN	-1,00	224,32	0,00	224,32	22,15%	274,01	-274,01	0,00	-274,01
8.8	CCU-61	CCU	ELABORAÇÃO DO PROJETO / LAYOUT DE ARTE	M2	-72,12	14,87	0,00	14,87	22,15%	18,16	-1.309,70	0,00	-1.309,70
8.9	CCU-62	CCU	IMPRESSÃO DE LAYOUTS EM FOLHA A4	UN	-6,00	0,99	2,00	2,99	22,15%	3,65	-7,20	-14,70	-21,90
8.10	CCU-64	CCU	PROTEÇÃO DE PASSEIO COM LONA PRETA	M2	-41,60	0,15	2,87	3,02	22,15%	3,69	-7,48	-146,62	-153,50
8.11	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	-72,12	10,31	11,09	21,40	22,15%	26,14	-907,99	-977,23	-1.885,22
Subtotal REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 03											-4.826,17	-4.964,74	-9.790,91
9	REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 04												
9.1	CCU-55	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 1º DEMÃO EM TODA ÁREA	M2	-105,36	18,50	26,50	45,00	22,15%	54,97	-2.380,06	-3.411,58	-5.791,64
9.2	CCU-56	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE TIPO COLORGIN ARTE URBANA OU EQUIVALENTE - 2º DEMÃO EM 50% DA ÁREA	M2	-52,68	11,20	22,08	33,28	22,15%	40,65	-720,65	-1.420,79	-2.141,44
9.3	CCU-57	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE SOMBREAMENTOS (15% DA ÁREA)	M2	-15,80	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-108,09	-284,07	-392,16
9.4	CCU-63	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO MULTICOLORIDO (15% DA ÁREA)	M2	-15,80	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-108,09	-284,07	-392,16
9.5	CCU-58	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE PEDRAS (STONES) (5% DA ÁREA)	M2	-5,27	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-36,03	-94,77	-130,80
9.6	CCU-59	CCU	APLICAÇÃO DE SPRAY PARA GRAFITE PARA EFEITO DE BRONZEAMENTO (5% DA ÁREA)	M2	-5,27	5,60	14,72	20,32	22,15%	24,82	-36,03	-94,77	-130,80
9.7	CCU-60	CCU	REALIZAÇÃO DE VISTORIA NO BANHEIRO	UN	-1,00	224,32	0,00	224,32	22,15%	274,01	-274,01	0,00	-274,01
9.8	CCU-61	CCU	ELABORAÇÃO DO PROJETO / LAYOUT DE ARTE	M2	-105,36	14,87	0,00	14,87	22,15%	18,16	-1.913,34	0,00	-1.913,34
9.9	CCU-62	CCU	IMPRESSÃO DE LAYOUTS EM FOLHA A4	UN	-8,00	0,99	2,00	2,99	22,15%	3,65	-9,60	-19,60	-29,20
9.10	CCU-64	CCU	PROTEÇÃO DE PASSEIO COM LONA PRETA	M2	-58,80	0,15	2,87	3,02	22,15%	3,69	-10,58	-206,39	-216,97
9.11	102213	SINAPI	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	-105,36	10,31	11,09	21,40	22,15%	26,14	-1.326,47	-1.427,64	-2.754,11
Subtotal REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 04											-6.922,95	-7.243,68	-14.166,63
10	REMOÇÃO DE GUARDA CORPOS												
10.1	99839	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1 1/2" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	-61,30	205,56	265,33	470,89	22,15%	575,19	-15.391,81	-19.867,34	-35.259,15
10.2	99839	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1 1/2" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	-115,73	205,56	265,33	470,89	22,15%	575,19	-29.058,64	-37.508,10	-66.566,74
10.3	CCU-67	CCU	CORRIMÃO PCD'S - TUBO DE AÇO C/COSTURA 1 1/2" E=3,00MM E TUBO DE AÇO C/ COSTURA 1 1/4" E=2,65MM - INCLUI TAMPÕES, INCLUI CONCRETO, ARMAÇÕES E PINTURAS (RAMPAS)	M	18,00	170,11	183,77	353,88	22,15%	432,26	3.740,04	4.040,64	7.780,68
10.4	CCU-68	CCU	VIGA PARA ASSENTAMENTO DE GUARDA CORPOS H=0,70M - CONCRETO USINADO - FCK=30MPA - SLUMP 10+-2CM	M	-61,30	56,23	170,50	226,73	22,15%	276,95	-4.210,08	-12.768,96	-16.977,04
10.5	CCU-69	CCU	PINTURA GUARDA CORPOS H=1,10M FUNDO ANTICORROSIVO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO - DUAS DEMÃOS	M2	-122,60	23,08	53,87	76,95	22,15%	93,99	-3.456,09	-8.067,08	-11.523,17
10.6	CCU-68	CCU	VIGA PARA ASSENTAMENTO DE GUARDA CORPOS H=0,70M - CONCRETO USINADO - FCK=30MPA - SLUMP 10+-2CM	M	-115,73	56,23	170,50	226,73	22,15%	276,95	-7.948,33	-24.103,09	-32.051,42
10.7	CCU-69	CCU	PINTURA GUARDA CORPOS H=1,10M FUNDO ANTICORROSIVO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO - DUAS DEMÃOS	M2	-254,61	23,08	53,87	76,95	22,15%	93,99	-7.177,45	-16.753,34	-23.930,79
10.8			-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00
Subtotal REMOÇÃO DE GUARDA CORPOS											-63.502,36	-115.025,27	-178.527,63
11	REMOÇÃO DE MESAS DE DAMAS - ESTAVA CONSIDERADO NOVAS + REPINTURAS - REMOÇÃO BANCOS												
11.1	CCU-25	CCU	MESA DE DAMAS NOVAS	UN	-11,00	528,33	1.743,20	2.271,53	22,15%	2.774,67	-7.098,85	-23.422,52	-30.521,37
11.2	CCU-27	CCU	REPINTURA BANCO "A" SEM ENCOSTO	UN	-39,00	78,26	57,37	135,63	22,15%	165,67	-3.728,01	-2.733,12	-6.461,13
11.3	CCU-28	CCU	REPINTURA LIXEIRA TIPO KINDER	UN	-24,00	44,58	10,18	54,76	22,15%	66,89	-1.306,80	-298,56	-1.605,36
11.4	CCU-29	CCU	REINSTALAÇÃO DE BANCO "A" SEM ENCOSTO	UN	-28,00	38,97	44,99	83,96	22,15%	102,56	-1.332,80	-1.538,88	-2.871,68
11.5	CCU-30	CCU	REPINTURA MESA DE DAMAS	UN	-5,00	44,58	10,18	54,76	22,15%	66,89	-272,25	-82,20	-334,45
11.6	CCU-31	CCU	REINSTALAÇÃO MESA DE DAMAS	UN	-5,00	68,99	128,16	197,15	22,15%	240,82	-421,35	-782,75	-1.204,10
11.7	CCU-32	CCU	REPINTURA BALANÇO MISTO (4 LUGARES)	UN	-1,00	314,05	111,35	425,40	22,15%	519,63	-383,61	-136,02	-519,63
11.8	CCU-33	CCU	REPINTURA ESTRUTURA "Y" TIPO FOGUETE	UN	-1,00	113,97	58,62	172,59	22,15%	210,82	-139,21	-71,61	-210,82
11.9	CCU-34	CCU	REPINTURA BRINQUEDO BARRA-BALANÇO (VAI-VEM)	UN	-1,00	320,18	137,46	457,64	22,15%	559,01	-391,09	-167,92	-559,01
11.10	CCU-84	CCU	REMOÇÃO DE BANCOS E LIXEIRAS	UN	-112,00	6,47	8,96	15,43	22,15%	18,85	-884,80	-1.226,40	-2.111,20
11.11			-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00
Subtotal REMOÇÃO DE MESAS DE DAMAS - ESTAVA CONSIDERADO NOVAS + REPINTURAS - REMOÇÃO BANCOS											-15.958,77	-30.439,98	-46.398,75
12	MURO DO DMAE												
12.1	CCU-74	CCU	DEMOLIÇÃO PAREDE DE ALVENARIA E TELA	M2	55,93	70,93	26,73	97,66	24,23%	121,32	4.927,99	1.857,44	6.785,43
12.2	CCU-75	CCU	DEMOLIÇÃO ESTRUTURA DE CONCRETO	ML	10,00	4,17	53,22	57,39	24,23%	71,30	51,80	661,20	713,00
12.3	CCU-76	CCU	REFAZIMENTO ESTRUTURA DE CONCRETO COM ALTURA ACIMA DO SOLO DE 0,70 METROS - ALTURA TOTAL DO MURO DE 1,10 M (ENTERRADO 0,40M) X 0,20 M DE LARGURA - COM ESTRIBOS DE 8 MM E BARRAS HORIZONTAIS DE 10 MM - INCLUSIVE PINTURA NA COR DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO	ML	10,00	165,39	443,81	609,20	24,23%	756,81	2.054,60	5.513,50	7.568,10
12.4	CCU-79	CCU	COMPLEMENTO MURO DE TIJOLOS COM 55 CM DE ALTURA EM BLOCOS DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS E EXECUÇÃO DE CINTA DE AMARRAÇÃO - ESPESURA DE 15 CM - COM REBOCO E EMBOÇO E PINTURA EM TINTA A SER DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO	M	47,00	60,53	156,65	217,18	24,23%	269,80	3.533,93	9.146,67	12.680,60
12.5	CCU-78	CCU	LIMPEZA GERAL COM JATO DE ALTA PRESSÃO, TRATAMENTO COM GRAUTE ESTRUTURAL E POSTERIOR APLICAÇÃO DE REBOCO (45 MM) E PINTURA DA ESTRUTURA REMANESCENTE COM COR A SER DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO	M2	94,00	39,81	53,04	92,85	24,23%	115,35	4.648,30	6.194,60	10.842,90
12.6	CCU-73	CCU	EXECUÇÃO DE MURO DE TELA SOBRE MURO PRÉ EXISTENTE - NYLOFLOR, 1,00 M DE ALTURA / GRADIL BELGO NYLOFLOR = 1,00 M DE MALHA RETANGULAR 5X 20 CM - COMPRIMENTO 2,50 M - FIO 50 MM - COR A SER DEFINIDA PELA FISCALIZAÇÃO	UN	1,00	1.976,12	6.336,70	8.312,82	24,23%	10.327,02	2.454,93	7.872,09	10.327,02
12.7	CCU-77	CCU	RETIRADA DOS PORTÕES DO LOCAL EXISTENTE, ARMAZENAMENTO, LIXAÇÃO, APLICAÇÃO DE FUNDO, PINTURA E RECOLOCAÇÃO DOS PORTÕES NO NOVO MURO DE ACESSO À EBE - PORTÃO DE ACESSO DE VEÍCULOS E DE ACESSO DE PEDESTRES - COM EXECUÇÃO DE 4 PILARES DE FIXAÇÃO DE SEÇÃO 15 X 15 CM COM 2,30 M DE ALTURA SOB BLOCO DE 20 X 20 X 30	UN	1,00	1.928,17	1.611,19	3.539,36	24,23%	4.396,95	2.395,36	2.001,59	4.396,95
12.8	CCU-83	CCU	PILARETE DE CONCRETO SEÇÃO 15 X 15 CM E 2,30 M DE COMPRIMENTO - EXECUTADO SOBRE BLOCO DE CONCRETO - FUNDAÇÃO COM BLOCO DE 20 X 20 X 30 CM - IMPLANTAÇÃO NA FACHADA FRONTAL CFME PROJETO	UN	2,00	136,76	221,48	358,24	24,23%	445,04	339,78	550,30	890,08
12.9			-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00
Subtotal MURO DO DMAE											20.406,69	33.797,39	54.204,08
13	ADEQUAÇÕES DE MOBILIÁRIO												

Observações:

1 - Foi utilizada data base SINAPI jul/2025;

2 - O BDI utilizado deverá respeitar o percentual máximo e diretrizes definidas pelo Decreto Municipal nº 23.379/2025, bem como o BDI diferenciado para o fornecimento de materiais e/ou equipamentos de natureza específica, que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas da empresa a ser contratada;

3 - Foi utilizada fórmula arred em duas casas decimais para o preço total.

Responsável Técnico: Lana Ott Ihme Título: Engenheira Civil Matrícula: 1696181-01 CREA/RS RS238525



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, URBANISMO E SUSTENTABILIDADE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Objeto: ADITIVO ADIÇÃO E SUPRESSÃO - OBRA DE CALÇADÃO DO LAMI -
RECONSTRUÇÃO QUIOSQUES, CERCAMENTO PLAYGROUND

Tabela Não Desonerada

Local: Orla do Lami

-

Item	Descrição	Valor(R\$)	% Item	Mês 1	Mês 2	Mês 3
1	RECUPERAÇÃO QUIOSQUES 1, 2, 3, 4 e 5	69.901,69	58,20%	40,00% 27.960,69	30,00% 20.970,50	30,00% 20.970,50
2	ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO - ADIÇÃO E SUPR	78.150,92	65,07%	50,00% 39.075,46	50,00% 39.075,46	0,00% -
3	ACADEMIA AO AR LIVRE	58.777,27	48,94%	40,00% 23.510,91	30,00% 17.633,18	30,00% 17.633,18
4	CERCAMENTO PLAYGROUND	58.219,67	48,47%	40,00% 23.287,87	30,00% 17.465,90	30,00% 17.465,90
5	ESTAÇÃO SAÚDE - REMOÇÃO - REFAZIMENTO D	10.100,78	8,41%	50,00% 5.050,39	50,00% 5.050,39	0,00% -
6	REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 01	(9.790,91)	-8,15%	100,00% (9.790,91)	0,00% -	0,00% -
7	REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 02	(9.790,91)	-8,15%	100,00% (9.790,91)	0,00% -	0,00% -
8	REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 03	(9.790,91)	-8,15%	100,00% (9.790,91)	0,00% -	0,00% -
9	REMOÇÃO MURAL ARTÍSTICO - BANHEIRO 04	(14.166,63)	-11,80%	100,00% (14.166,63)	0,00% -	0,00% -
10	REMOÇÃO DE GUARDA CORPOS	(178.527,63)	-148,64%	100,00% (178.527,63)	0,00% -	0,00% -
11	REMOÇÃO DE MESAS DE DAMAS - ESTAVA CONS	(46.398,75)	-38,63%	100,00% (46.398,75)	0,00% -	0,00% -
12	MURO DO DMAE	54.204,08	45,13%	50,00% 27.102,04	50,00% 27.102,04	0,00% -
13	ADEQUAÇÕES DE MOBILIÁRIO	(101.918,64)	-84,86%	20,00% (20.383,73)	30,00% (30.575,59)	50,00% (50.959,32)
14	TRANSPORTE DE SOLO E ATERRO CALÇADA	104.463,11	86,98%	60,00% 62.677,87	40,00% 41.785,24	0,00% -
15	REFAZIMENTO TRECHO DE CALÇADA DANIFICAD	56.673,41	47,19%	40,00% 22.669,37	30,00% 17.002,02	30,00% 17.002,02
VALOR TOTAL MENSAL				(57.514,87)	155.509,14	22.112,28
VALOR TOTAL ACUMULADO		120.106,55	100,00%	(57.514,87)	97.994,27	120.106,55

Responsável Técnico: **Lana Ott Ihme**
Título: Engenheira Civil
Matrícula: 1696181-01
CREA/RS RS238525