



CONTRATANTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO/RS**
Rua 9 de Outubro, 229 · Centro · CEP 93180-000

OBRA/ ÁREA: **PAVIMENTAÇÃO E MURO / 3.694,00 m²**
Rua Soledade, 355 – Portão/RS

DATA: **PORTÃO, RIO GRANDE DO SUL, DEZEMBRO DE 2017.**

I - GENERALIDADES

Este caderno de encargos tem por finalidade estabelecer as diretrizes gerais para a execução dos serviços e obras, bem como descrever os materiais e métodos construtivos para a execução de PAVIMENTAÇÃO E MURO na EMEF CARLOS OSWIN FRANKE, neste município, em uma área de intervenção de 3.694,00m², conforme projetos anexos.

Pelo simples fato de apresentar sua proposta, a Proponente reconhece ter examinado cuidadosamente todos os documentos do edital de licitações e indicado à Contratante quaisquer imprecisões.

Por se tratar de uma reforma, todas as medidas deverão ser conferidas *in loco*.

II) CONDIÇÕES GERAIS:

Subcontratação

A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

A Contratada somente poderá subcontratar parte dos serviços se a subcontratação for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo Contratante.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a Contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

Legislação, Normas e Regulamentos

Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:



- providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
- obter junto à Prefeitura Municipal o Alvará de Construção, na forma das disposições em vigor;
- obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal n.º 356/91;
- apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;
- responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;
- atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;
- efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras.

Projeto dos Serviços e Obras

A Contratada deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas no Caderno de Encargos.

Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo Contratante será efetivado pela Contratada sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as eventuais modificações havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela Contratada, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos “como construído”.

Desde que prevista no projeto, a Contratada submeterá previamente à aprovação da Fiscalização toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução



dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.

Segurança e Saúde no Trabalho

Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A Contratada manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à Contratada manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

Caberá à Contratada manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

O Contratante realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

Execução dos Serviços e Obras

Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

- manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;



- submeter à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;
- providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;
- alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;
- submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;
- submeter previamente à aprovação da Fiscalização qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras;
- executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela Fiscalização;
- comunicar imediatamente à Fiscalização qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;
- submeter à aprovação da Fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato;
- evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;
- retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza.

Responsabilidade

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a Contratada responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante.

A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por



meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

A Contratada responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

Normas e práticas complementares

A execução dos serviços deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Normas da ABNT e do INMETRO;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

III) CRITÉRIO DE SIMILARIDADE:

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados no Caderno de Encargos, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da Contratante, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

A equivalência entre materiais, equipamentos, acabamentos e demais componentes do projeto, sejam no aspecto qualitativo ou no dimensionamento, forma de fixação ou qualquer outro elemento, serão aceitas somente se não apresentarem prejuízos quanto à segurança, aos aspectos plásticos, à funcionalidade, e estarão sujeitos, sempre, a avaliação e aprovação por escrito da Contratante.

A consulta sobre equivalência será efetuada em tempo oportuno pela Contratada junto ao Contratante, não se admitindo, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o descumprimento dos prazos estabelecidos no contrato.

Para critérios de similaridade, deverá ser observado o disposto na Instrução Normativa COSEG – SAG nº 01 de 21/07/1992 do MINISTÉRIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO), conforme a seguir:



- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes - que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela Fiscalização no Diário de Obras.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes - que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira para uma das partes e somente poderá ser autorizado pela Autoridade Contratante, e efetivado através de aditivo contratual.

IV) ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO:

As relações mútuas entre o Contratante e a Contratada serão mantidas por intermédio da Fiscalização estabelecida.

A Contratada é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e dos serviços, facultando ao Contratante o acesso a todas as partes das obras contratadas, das oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.

Se a Contratada não atender, no prazo de 48 horas, à notificação de serviço impugnado ou notificação de material rejeitado, será assegurada à FISCALIZAÇÃO a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades previstas e sem que o CONSTRUTOR tenha direito a qualquer indenização.

A Contratada é obrigada a retirar da obra, imediatamente após notificação qualquer empregado, tarefeiro, subordinado, seu ou de subempreiteiro e que, a critério do Contratante, venha demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

V) DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES, INTERPRETAÇÕES:

Para efeito de interpretação de divergências entre documentos contratuais estabelece-se que:

Em caso de divergências entre os desenhos e o caderno de encargos prevalecerão os desenhos;

Em caso de divergências entre os desenhos de arquitetura e os dos demais projetos prevalecerão os desenhos de arquitetura;

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala (desenhos maiores);

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão às cotas;

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes prevalecerão os de data mais recente;

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos e das normas ou instruções da concorrência será consultado o Contratante.



VI – MEMORIAL DESCRITIVO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS

1.1 Placa de obra

Tem por objetivo informar à população e aos usuários os dados da obra. A placa deverá ser afixada em local visível, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitado, no mínimo, a seguinte medida: 2,00 m x 1,25 m. A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm. Terá dois suportes e serão de madeira beneficiada (7,5cm x 7,5cm), com altura livre de 2,50 m.

A medição deste serviço será por área em m² de placa instalada.

1.2 Canteiro de obra

Será utilizado para canteiro de obra, através de locação, container/escritório/sanitário com 1 vaso, 1 lavatório, 1 mictório e 4 chuveiro, com largura de 2,20m comprimento de 6,20m e altura de 2,50m, fabricado com chapa de aço 2 nervurado trapezoidal forro c/isolamento termo acústico chassis reforçado piso de compensado naval.

A medição deste serviço será por unidade, multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra. (unidade x mês).

1.3 a 1.5 Demolições e retiradas

Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

Antes de se iniciar a demolição, devem ser protegidos os vidros e removidos os elementos frágeis, independentemente de serem reinstalados, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição.

As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

A demolição será feita com ferramentas manuais (martelos, pás, picaretas, etc.) e ferramentas mecânicas portáteis (martelo-picador, martelo-perfurador, fragmentador, serras de corte, etc.).

As regiões vizinhas aos serviços de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros.

Etapas de demolição:

Todo o perímetro da área a demolir deve ser delimitado e sinalizado.



Proceder à instalação de proteções de segurança, para que não sejam projetados materiais fora da região dos serviços, bem como, a proteção de vidros e demais equipamentos e mobiliários que não forem retirados.

Os elementos a demolir devem ser molhados regularmente a fim de evitar o levantamento de poeiras.

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

Nos locais indicados em projeto será feita a demolição de muretas em alvenaria.

A medição deste serviço será por área em m³ de alvenaria demolida e removida. No valor estão inclusos os materiais, equipamentos e mão de obra para retirada, inclusive destinação adequada dos entulhos gerados.

REMOÇÃO DO PASSEIO EXISTENTE

Para possibilitar a escavação para execução da drenagem e muro de contenção deverá ser retirado o passeio existente na lateral do terreno na divisa do lote com a Rua Lagoa Vermelha.

A medição deste serviço será por área em m² de passeio removido. No valor estão inclusos os materiais, equipamentos e mão de obra para retirada, inclusive destinação adequada dos entulhos gerados.

RETIRADA DE TELA E MOIRÕES EXISTENTES

Nos locais indicados em projeto, na divisa sul do terreno, deverão ser retirados os moirões de concreto e tela existente.

1.6 Carga e descarga mecanizada de entulho

Será medido por volume de entulho retirado, aferido no caminhão (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: a carga mecanizada e o descarregamento; a seleção e acomodação manual do entulho em containers. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

1.7 Transporte comercial em caminhão basculante 6m³

Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo (m³).

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 1,0 quilômetro. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de Junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002.

Destinado à todo entulho gerado na obra.



1.8 Limpeza mecanizada geral com remoção de cobertura vegetal

Limpeza mecanizada/manual de toda a área onde serão realizados os serviços, retirando arbustos, tocos, galhos, emaranhado de raízes e terras que a envolve, capim e todo e qualquer material impróprio.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados, complementadas com o emprego de serviços manuais

Os materiais retirados deverão ser transportados e acomodados em local apropriado, indicado pela fiscalização.

Os serviços serão executados apenas nos locais onde estiver prevista a execução da terraplenagem, com acréscimo de dois metros para cada lado; no caso de áreas de empréstimo, os serviços serão executados apenas na área mínima indispensável à exploração.

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza não estiverem totalmente concluídos.

Será medido pela área de obra limpa, em m².

O item remunera o fornecimento de materiais, maquinário e a mão de obra necessária para execução da limpeza.

2.0 ALAMBRADO QUADRA POLIESPORTIVA

Deverão ser instalados alambrados estruturados por tubos de aço galvanizado, com costura, diâmetro de 2", com tela de arame galvanizado, malha quadrada 5x5 cm com altura de 1,80 metros.

O item prevê o fornecimento de material e mão de obra para instalação do alambrado, inclusive fundo preparador e pintura e será medido por m².

3.0 ALAMBRADO DIVISA SUL DO LOTE

3.1 Alambrado em mourões de concreto com tela em arame galvanizado

Deverão ser instalado alambrado em mourões de concreto com tela de arame galvanizado e malha quadrada de 5x5cm, com altura de 1,80 metros.

Será instalado, no alinhamento predial, em conformidade com todos detalhes e espaçamentos previstos no projeto arquitetônico.

Procedimentos de execução:

- 1) Fixar os mourões no alinhamento predial definido em projeto.
- 2) Os mourões devem ser fixados através de enchimento de concreto.
- 3) Estirar um arame nas extremidades inferiores dos mourões, e outro no ponto mais alto antes da inclinação, de modo que garanta o nivelamento da tela.
- 4) Estirar a tela faceando os mourões, fixá-la nos mourões e nos arames já estirados.

Para melhor sustentação da cerca serão colocados ainda três fios com espessura de 2,4 mm galvanizados em toda a extensão da cerca. A amarração da tela e do arame de 2,4 mm nos postes de concreto serão



executados com arame galvanizado de 14 BWG (seis unidades em cada poste, ou seja, 3 unidades amarram a tela ao poste e 3 unidades amarram o fio de sustentação de 2,4 mm ao poste de concreto).

3.2 Portão de correr

Portão de correr em tubo de aço galvanizado DIN 2440/NBR 5580, painel único, dimensões 4,00 x 1,80 metros, inclusive cadeado, a ser instalado em substituição ao portão existente.

O item prevê o fornecimento de material, equipamentos e mão de obra para instalação do portão, inclusive fundo preparador e será medido m².

4.0 MURO EM ALVENARIA LATERAL DO GINÁSIO

Muro em estrutura de concreto armado e alvenaria em pedra grês, conforme projeto.

4.1 Preparo das valas

4.1.1 Escavação manual de vala em terra compactada

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de brita previsto no projeto.

O item compreende todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para execução dos serviços de escavação manual até a cota indicada em projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala, carga, transporte até a área de bota-fora definida pela Fiscalização, descarga e espalhamento do material excedente.

A medição será efetuada pelo volume escavado, em m³, medido no corte.

4.1.2 Lastro de vala com preparo de fundo com camada de brita

O lastro aplicado deve satisfazer às exigências do projeto quanto ao tipo e dimensões (espessura principalmente), e o fundo da caixa deve ser convenientemente apiloado antes do seu lançamento;

4.1.3 Sapata corrida de pedra grês

O embasamento será executado com pedras gres de 43x22x12cm, assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, sobre lastro de brita de regularização.

4.2 Estacas

As fundações em estacas serão constituídas de estacas executadas a trado, com diâmetro nominal de 0,20m e profundidade tal que penetre no mínimo 2.50m em terreno de boa qualidade e que dê aderência lateral e, em caso de terreno arenoso, deverão ser executadas com profundidade mínima de 3,00m. Serão executados, bem como, seus prolongamentos, em concreto armado, fck = 15 Mpa, com seguinte ferragem conforme detalhamento em projeto.



Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação, quando utilizadas fundações em estacas ou em sapatas corridas.

4.3 Viga baldrame

Não será permitido a concretagem de elementos de fundação sem fôrmas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços. A fôrma das vigas baldrames deverá ser em tábuas, tipo pinho, obedecendo a NBR 6118 ou de chapa compensada tipo, obedecendo a especificações a seguir: o cimbramento deverá ser feito com sarrafos 2,5 cm x 5 cm, de forma que não haja desalinhamento e deformação das formas durante a concretagem. A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados;

Após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.

As vigas baldrame serão de concreto armado, $f_{ck} = 30$ Mpa, com armaduras longitudinal e transversal, conforme projeto estrutural específico.

4.3.6 Impermeabilização: sobre as vigas da fundação (baldrames), serão executadas duas camadas com hidro-asfalto, sendo uma no sentido longitudinal e outra no sentido transversal.

4.4 Pilares 20x20cm

Os pilares serão executados em concreto armado.

As formas dos pilares deverão ser executadas em madeira de boa qualidade, de maneira a não ocasionar descolamentos, prejudicando a superfície de concreto. Os pilares deverão ser travados de modo a não permitir o aumento da seção de projeto decorrente da concretagem vibrada.

As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento de projeto. As armaduras dos pilares deverão obedecer às medidas e alinhamentos de projeto, amarradas umas as outras de modo a garantir a resistência do amarrio, na concretagem.

Para ocorrer à liberação da ferragem para a concretagem, a Fiscalização deverá ter acesso fácil e seguro até as peças não sendo aceitas plataformas, escadas e outros improvisados uma vez que esses recursos também são quesitos para liberação da concretagem.

A Contratada deverá comunicar a Fiscalização, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência e liberação da ferragem.

Concreto para pilares: O concreto dos pilares deverá ser lançado às formas quando estas estiverem travadas e aprumadas, tomando-se o cuidado de não lançar acima de 2 m provocando segregação do concreto, prejudicando a resistência e conseqüente durabilidade.



4.5 Alvenaria de pedra grês

Os fechamentos do muro será executados em alvenaria de pedra grês com $e=22\text{cm}$ e traço ci-ar 1:5.

Quando a alvenaria ultrapassar um metro de altura, deverá ser utilizado, a cada três fiadas, duas barras de ferro de 6,3mm dentro da argamassa de assentamento, para reforço da estrutura, sendo que as mesmas deverão fazer ligação com os pilares.

As pedras serão de dimensões regulares, de conformidade com a indicação do projeto. As alvenarias de pedra serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

O item remunera o material e a mão de obra necessário para a execução e será medido por m^3 de alvenaria/arrimo construído.

4.6 Alambrado

Vide item 3.1

5.0 ESCADA DE ACESSO AO PARQUE INFANTIL

Execução de escada em concreto armado, sobre lastro de brita com espessura de 5cm. A escada será revestida em basalto lixado (antiderrapante) com espessura de 3cm. Após finalizada a escada deverá ser instalado corrimão em tubo aço galvanizado de 1 1/4" com braçadeira.

6.0 PAVIMENTAÇÕES PÁTIO E PASSEIO

6.1 e 6.2 Regularização e compactação de sub leito

Consiste no preparo da caixa na área a ser pavimentada. O solo que receberá o novo pavimento deverá ser regularizado, nivelado e compactado manualmente com soquete, mantendo-se os devidos caimentos conforme indicado em projeto.

O item remunera a mão de obra e material necessário para preparo da caixa para pavimentação e será medido por m^3 de área executada, considerando-se a projeção da área pavimentada em m^2 , multiplicada por uma altura média de 0,10 metros.

6.1 e 6.2 Piso intertravado em bloco pré-fabricado de concreto

Lastro de brita

Sobre a sub-base regularizada será aplicada uma camada de pedrisco, na espessura de 3cm, também nivelada e compactada com compactador de placas vibratórias acerto das guias e rampa de acessibilidade onde necessário.



Inclui os serviços de espalhamento e sarrafeamento de lastro de areia, colocação dos blocos de concreto (piso intertravado) 20 x 10 cm – e=6 cm, recortes por processo mecanizado (serra) onde necessário, compactação do piso colocado, rejuntamento da areia e limpeza final da obra.

A pavimentação será executada em blocos intertravados de concreto (tipo “paver”). Os blocos a serem empregados, serão de concreto vibro-prensado, com resistência final à compressão e abrasão de no mínimo 35MPa, conforme normas da ABNT e nas dimensões e modelos conforme projeto. Os cortes de peças para encaixes de formação dos desenhos no piso deverão ser perfeitos. Em caso de discordância entre o projeto e o executado, a fiscalização da Contratante terá o direito de solicitar a remoção de qualquer parte ou mesmo o todo dos pavimentos para que sejam recolocados, por conta da Contratada; portanto, se durante a locação houver quaisquer discordâncias com o projeto, estas deverão ser sanadas previamente ao assentamento. Deverão ser observadas as espessuras de cada tipo de piso, sendo que o bloco utilizado terá espessura geral de 6cm. O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressalto. Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto, principalmente na formação das rampas para portadores de deficiência e curvaturas de esquinas. Para evitar irregularidades na superfície, não se deve transitar sobre a base antes do assentamento dos blocos.

O trânsito sobre a pavimentação só poderá ser liberado quando todos os serviços estiverem completos.

6.1 e 6.2 Assentamento de guia meio-fio

Para o assentamento dos meios-fios, a superfície do terreno de fundação deve estar devidamente regularizada (de acordo com a seção transversal do projeto), lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas. Recomenda-se também que o terreno não apresente umidade excessiva nem solos turfosos, micáceos ou com substâncias orgânicas.

Após a compactação, o terreno de fundação, ligeiramente umedecido, está pronto para receber o lançamento do lastro de areia, que deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

O rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia deverá tomar toda a profundidade da junta e externamente, não excederá o plano dos espelhos, bem como, dos pisos e meios- fios.

Os lotes de meio-fio pré-moldados aplicados devem ser acompanhados de certificado de qualidade.

Conforme projeto, deverão ser assentados meio fio em concreto pré-moldado dimensões 100x15x13x20 cm em trechos retos.

O item remunera a mão de obra e material necessário para execução de meio-fio nas áreas indicadas em projeto, e será medido por metro linear de guia instalada.



6.2.4 e 6.2.5 Canaleta de concreto com grelha – drenagem

Deverá ser executada, nos locais indicados em projeto, calha, com bloco canaleta ou meia cana 20x20cm para captação das águas pluviais. A calha, nos locais indicados em projeto será protegida por grelha de ferro fundido, com largura de 20cm.

O item remunera o material, mão de obra e equipamentos para execução da calha, instalação da grelha e ligação com rede de drenagem existente.

Será medido por metro linear de calha/grelha instalada.

7. MURO DE ARRIMO

7.1 Escavação e reaterro

Para executar o muro, será feita uma escavação no solo até que seja atingido o terreno firme, com tensão admissível mínima de 0,5 kgf/cm². A escavação será feita manualmente ou mecanicamente, quando o material for composto de argila ou solo de alteração de rocha removível mecanicamente. No caso da existência de material rochoso, a escavação será feita através de explosivos, devendo ser tomadas todas as precauções necessárias à segurança dos trabalhadores, transeuntes e moradores das áreas onde serão executados os serviços. A empresa executora será também responsável pela sinalização de trânsito, bem como, pela segurança e integridade dos logradouros públicos, redes de luz, d'água e esgoto, propriedades públicas e particulares

As escavações além de 1,20m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

O reaterro da cava da fundação do muro de contenção não poderá ser efetuado sem prévia fiscalização por parte da Prefeitura Municipal. Será feita a compactação do aterro em camadas de no máximo 20,0 cm. Caso o material da vala for inadequado ao reaterro, deverá ser trazido material de jazida, para efetuar o mesmo.

O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA pela sua resistência e estabilidade.

A CONTRATADA executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

7.2 e 7.3 Infraestrutura e Supraestrutura

A contenção será executada com a utilização do muro de concreto armado, assente sobre terreno firme. As cavas deverão ser abertas com profundidade conveniente até atingir o terreno firme, onde será assentada a base do



muro. As cavas deverão ser regularizadas em camada de concreto magro com espessura mínima de 5,0 cm. Todas as superfícies de concreto que ficarem em contato com o solo deverão receber proteção betuminosa, enquanto que as superfícies aparentes deverão receber nateamento com cimento e areia fina. Todas as estruturas serão executadas em concreto armado, e suas dimensões serão de acordo com o projeto em anexo. O concreto a ser utilizado nas estruturas do muro terá fck mínimo de 25 MPa.

Vigas de concreto armado e pilares

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das fôrmas e armaduras.

Armaduras e Acessórios

Materiais:

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480. As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

Cobrimento:

Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

Limpeza:

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas.

Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.

Corte:

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

Dobramento:



O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da Norma NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobra das junto às emendas com solda.

Emendas:

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.

Fixadores e Espaçadores:

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto.

Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Montagem

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

Fôrmas

Os materiais de execução das fôrmas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As fôrmas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

No caso de concreto aparente, as fôrmas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão



perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das fôrmas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das fôrmas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais.

A manutenção da estanqueidade das fôrmas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem. A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto.

Escoramento

As fôrmas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na Norma NBR 6118.

Precauções Anteriores ao Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das fôrmas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes no item 9.5 da Norma NBR 6118.

Desforma

As fôrmas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. A Contratada providenciará a retirada das fôrmas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a Fiscalização. 2.2.2.4

Reparos

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A Contratada deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização.

Concreto

Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à Norma NBR 5732 e o de alta resistência inicial à Norma NBR 5733.



O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

Agregados

Os agregados, tanto grãos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios.

Processo Executivo

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados grãos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.

No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a fim de garantir a plasticidade suficiente para o adensamento, utilizando-se aditivos plastificantes aprovados pela Fiscalização, de forma a evitar a segregação dos componentes.

A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens 8.2, 8.3 e 8.4 da Norma NBR 6118.

A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela Contratada e submetida à aprovação da Fiscalização, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

Mistura e Amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras.

O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.



O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da Norma NBR 6118. A adição da água será realizada sob o controle da Fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

Transporte

O concreto será transportado até às fôrmas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da Norma NBR 6118. 2.3.2.3

Lançamento

O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das fôrmas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositadamente marcados por conveniência arquitetônica.

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização.

A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das fôrmas. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência.

O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de fôrma estará condicionada à autorização da



Fiscalização e às medidas especiais, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade dos moldes. Os vibradores de imersão não serão operados contra fôrmas, peças embutidas e armaduras.

Serão observadas as prescrições do item 13.2.2 da Norma NBR

Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura. A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia da durabilidade da estrutura.

Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização.

Armaduras

- 1) Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de armação em aço CA-60 5mm e CA-50 10mm, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

Concreto

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para o preparo do concreto.

Forma

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até $0,20 m^2$ (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 17 mm de espessura para concreto aparente; incluindo cimbramento até 3,00 m de altura; gravatas; sarrafos de enrijecimento em madeira; desforma e descimbramento.



7.4 Alvenaria de pedra grês

Os fechamentos dos muros e contrafortes serão executados em alvenaria de pedra grês com e=22cm e traço cimento areia 1:5.

Quando a alvenaria ultrapassar um metro de altura, deverá ser utilizado, a cada três fiadas, duas barras de ferro de 6,3mm dentro da argamassa de assentamento, para reforço da estrutura, sendo que as mesmas deverão fazer ligação com os pilares.

As pedras serão de dimensões regulares, de conformidade com a indicação do projeto. As alvenarias de pedra serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

O item remunera o material e a mão de obra necessário para a execução e será medido por m³ de alvenaria/arrimo construído.

7.5 Alambrado

Deverão ser instalados alambrados estruturados por tubos de aço galvanizado, com costura, diâmetro de 2", com tela de arame galvanizado, malha quadrada 5x5 cm com altura de 1,80 metros entre pilares de concreto com h=2,00 metros, conforme projeto.

O item prevê o fornecimento de material e mão de obra para instalação do alambrado, inclusive fundo preparador e pintura e será medido por m².

7.6 Drenagem

No aterro entre o talude e o muro de contenção será executada drenagem conforme indicado em detalhe de projeto. Deverá ser colocada, no sentido transversal, uma camada de filtro drenante com brita nº. 02, protegida por manta geotêxtil, a fim de reter partículas sujeitas a forças hidrodinâmicas permitindo a passagem das águas pluviais e de infiltração.

Deverá ser aplicado no mínimo 3 demãos de emulsão asfáltica impermeável e a pintura deverá cobrir toda a superfície a ser impermeabilizada. A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Aplicar uma demão de penetração e, no mínimo, mais duas de cobertura da solução asfáltica com rolo, pincel ou trincha, aguardando o período para secagem entre elas de no mínimo 18 horas.

8. LIMPEZA FINAL DA OBRA

O canteiro de obras deverá ser permanente limpeza, com a remoção diária de detritos, entulhos, sobras e outros dejetos, a fim de manter os campos de trabalho asseados, organizados de modo a evitar eventuais acidentes.

Limpeza final e arremates da obra

A obra deverá receber uma completa limpeza e verificação final, para possibilitar de seu Recebimento.

MUNICÍPIO DE PORTÃO-RS
PROJETO PAVIMENTAÇÃO E MURO
EMEF CARLOS OSWIN FRANKE
Rua Soledade, 355 – Portão/RS



Todo entulho gerado na obra deverá ser devidamente recolhido, armazenado e removido em local apropriado.

O item será medido por m² de obra.

Portão, 08 de dezembro de 2017.

Sílvia Melchior Seibert – Responsável técnica
Arquiteta e Urbanista CAU A58.888-1