



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Contratação para readequar os gradis, portões de acesso e a rede pluvial da E.M.E.F. Modular Mara Bassani.

Descrição: Contratação para readequar os gradis do cercamento, instalação de novos portões nos acessos à escola e readequação da rede pluvial da escola.

Endereço: Rua da Saracura, nº 544, Posto 5 do Distrito de Capão Novo - Capão da Canoa/RS.

O Presente Memorial tem por finalidade orientar a execução dos serviços, fixando os métodos construtivos a serem empregados. Serve também para dissipar quaisquer dúvidas que porventura venham a surgir na interpretação dos projetos, prevalecendo as cotas e detalhamentos indicados em planta.

Conforme estipulado em projeto, os trabalhos envolverão os serviços para viabilizar o término da implantação e utilização da escola modular pela Secretaria de Educação. Serão contemplados serviços para readequar a rede pluvial da escola, executando-se os serviços para a condução das águas pluviais da escola para a sarjeta na via pública. Também estarão previstos os serviços para readequar o cercamento constituído de gradil de concreto. Ainda, deverão ser instalados novos portões nos acessos à escola no cercamento após a readequação prevista para o cercamento. Para tanto, deverão ser executados os serviços concernentes envolvendo escavação, reaterro e outros. Outros serviços serão descritos adiante, e visam à garantia do uso das instalações da escola dentro da normalidade e com segurança, ocorrendo o término da implantação da escola.

A justificativa é para que a nova entrada de acesso à escola esteja adequada aos módulos instalados, assim como a rede pluvial, para que o escoamento das águas pluviais seja conduzido para fora da área da escola, ocorrendo junto à sarjeta da via pública.

Considerar-se-á, para efeito de execução, todos os materiais e a mão-de-obra necessária para os serviços previstos.

As quantidades levantadas no "Quantitativo" são orientativas, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo ao executante a responsabilidade pelo orçamento proposto.

A empresa executora da obra será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação, assim como pela mobilização, manutenção e desmobilização do local das obras e dos serviços. Todos os serviços necessários, que exigem o uso de energia elétrica e de água, e outros, necessários para realizar as obras, serão de responsabilidade da empresa executora e realizados com material próprio.

O local onde estiver sendo executados os serviços deverá estar perfeitamente isolado a fim de se evitar acidentes.



DISPOSIÇÕES PRELIMINARES:

Na execução de projetos e serviços, a Contratada deverá seguir as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e as normas citadas no decorrer destas especificações.

Todos os detalhes constantes dos eventuais projetos e não mencionados neste Memorial Descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos eventuais projetos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos projetos como parte integrante, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização dos autores de projetos e aprovação da Contratante.

A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os projetos e/ou especificações.

A Contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos, se acompanhados do memorial descritivo, antes e durante a execução de quaisquer serviços.

A Contratante manterá autoridade para exercer, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela Contratada.

Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A Contratada deverá submeter à Fiscalização, amostras dos materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A equipe técnica da Contratada, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da Contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

O licitante participante do certame, ao apresentar o preço, esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das especificações apresentadas, sobretudo deverá realizar uma visita prévia de inspeção e confirmar todos os serviços a realizar.

Caberá à executante um exame detalhado do local dos serviços, verificando todas as dificuldades.

Serão de competência da empresa executante as despesas com a demolição e reparos de serviços mal executados ou errados por sua culpa.

A seguir será descrito, de forma simplificada, o modo de execução para a realização dos serviços.

1. SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS:

1.1. SERVIÇOS INICIAIS

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com as especificações descritas a seguir e os projetos, e havendo necessidade de alguma alteração, as mesmas deverão ser aprovadas pelo Setor de Engenharia da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Capão da Canoa.

✚ Nenhum serviço poderá ser iniciado antes da empresa obter a Ordem de Início de Serviço, fornecida pela FISCALIZAÇÃO deste município, cuja emissão estará vinculada à etapa de aquisição dos módulos escolares;

✚ A Ordem de Início de Serviço somente será fornecida após o atendimento dos requisitos abaixo:

- ★ Apresentação de ART ou RRT de execução dos serviços paga e assinada pelo responsável técnico da empresa, sendo que na **ART ou RRT emitida deverá constar como contratante dos serviços a Prefeitura Municipal de Capão da Canoa. (Não será aceita a apresentação da ART ou da RRT no modelo rascunho).**



- ★ **Especial cuidado deverá ser dispensado pela empresa contratada durante a execução das obras de readequação da rede pluvial, para eventuais conflitos com tubulações existentes e cabeamento elétrico enterrado, quando da execução de caixas de passagem pluvial e o assentamento da tubulação, devendo ocorrer a consulta e verificação do projeto elétrico e hidrossanitário antes de qualquer serviço de escavação.**

1.1.1. Instalar placa da empresa com área mínima de 2,50 m² e com o nome do responsável técnico da mesma. Deverá ser confeccionada em chapa metálica a fim de resistir às intempéries durante todo período da obra, devendo ser pintada obedecendo à proporcionalidade do modelo. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no local dos serviços, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO. A placa deverá ser afixada no início das obras, sendo que o modelo da mesma será fornecido pelo Departamento de Engenharia.

1.2. EXECUÇÃO DE REPAROS NO PAVIMENTO E NO PISO TÁTIL DO PASSEIO

- 1.2.1. Conforme projeto, deverá ser realizado o corte da seção danificada com policorte e com uso de disco de corte refratário para o reparo do pavimento do piso danificado no passeio público para permitir uma superfície em nível e sem sobressaltos (Figura 01);

Figura 01: Detalhe do pavimento a ser reparado



- 1.2.2. O reparo da seção deverá ocorrer mediante execução do pavimento com concreto fck 25 MPa com espessura de 6,00 cm, realizando-se o desempeno e o polimento manual para que a superfície fique em harmonia com o atual pavimento;
- ★ O passeio ao final deverá ter superfície regular, contínua e antiderrapante em qualquer condição climática, sem mudança abrupta de nível na seção reparada;
- ★ No passeio existente na via lateral da escola também deverão ser executados reparos no pavimento, realizando-se as intervenções mencionadas acima;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

- ★ No passeio da mesma rua lateral deverá ser realizado o realinhamento do meio-fio antes da execução da seção do novo pavimento de reparação (Figura 02);

Figura 02: Detalhe do pavimento a ser reparado na via lateral



- 1.2.3. Na seção do pavimento do passeio com piso tátil danificado, e também na nova entrada para alunos, visando à acessibilidade, será novamente executada a sinalização tátil horizontal direcional utilizando-se as peças de concreto pré-moldado, padrão do pavimento existente, realizando-se o rejuntamento no contorno das peças com o pavimento (Figura 03);

Figura 03: Modelo da placa para a execução do piso tátil direcional



- ★ No pavimento deverá ser executada a sinalização tátil direcional na cor vermelha para a reposição das peças danificadas conforme projeto arquitetônico;
- ★ As placas de piso serão em concreto com acabamento liso e sem porosidade, confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 25 x 25 X 2,50 cm.

OBS.: Não será admitida a pintura das peças posteriormente a sua confecção ou instalação no pavimento, devendo a tonalidade ser obtida através de pigmentação quando da fabricação das peças.



1.3. READEQUAÇÃO DA REDE PLUVIAL E TUBULAÇÕES

- 1.3.1. Conforme projeto, deverão ser executadas caixas pluviais complementares na área de intervenção nos trechos para a coleta e condução das águas pluviais para a sarjeta, executando-se o caimento adequado;
 - ★ Serão executadas as caixas considerando-se as dimensões das caixas de 60 x 60 x 60 cm para o escoamento através de tubulação até a sarjeta com a devida escavação, para coletar as águas pluviais considerando o caimento de 2% em direção à sarjeta;
 - ★ A rede pluvial será executada com caixas pluviais em alvenaria com blocos cerâmicos maciços de dimensão 60 x 60 x 60 cm com tampa vazada de concreto armado e com espessura aproximada de 10 cm;
- 1.3.2. O solo no local deverá ser removido manualmente em camada e seção suficiente para possibilitar a execução das caixas da rede pluvial em alvenaria com blocos cerâmicos maciços e a escavação para o assentamento da tubulação;
- 1.3.3. Da mesma forma, proceder o reaterro com material local;
- 1.3.4. Entre as caixas internas, assentar tubulação PVC CL8 DN 150 mm conforme projeto para a condução das águas para as caixas que serão dispostas junto ao alinhamento na via lateral da escola;
- 1.3.5. Para a tubulação que será assentada a partir das caixas junto ao alinhamento em direção à sarjeta na via pública, serão assentadas tubulação PVC CL8 DN 100 mm conforme projeto, para suprir o volume de águas pluviais coletado em toda a área interna da escola, para a condução das águas para a sarjeta em frente à escola e na via lateral;
- 1.3.6. No passeio, nos locais de inserção das tubulações, deverá ser realizado o corte do pavimento com disco de corte diamantado com máquina policorte, para a abertura da seção longitudinal no passeio;
- 1.3.7. Após a inserção da tubulação deverá ser realizada o preenchimento da seção com concreto Fck 25 MPa, com espessura de 6,00 cm, realizando-se o desempeno e o polimento manual para que a superfície fique em harmonia com o atual pavimento no alinhamento do gradil. A superfície deverá ser regular, contínua e antiderrapante em qualquer condição climática, sem mudança abrupta de nível na seção reparada;
- 1.3.8. Na mesma seção deverão ser reinstaladas as peças de piso tátil direcional no pavimento do passeio, utilizando-se as peças de concreto pré-moldado, padrão do pavimento existente 25 x 25 x 2,50 cm, realizando-se o rejuntamento com massa única no contorno das peças com o pavimento;
- 1.3.9. Executar a inserção das tubulações 100 mm junto ao meio-fio e o acabamento com massa única no contorno de todas as seções;
- 1.3.10. Executar a abertura da seção do meio-fio mediante quebra manual e pontualmente junto ao meio fio;
- 1.3.11. Executar a reparação da seção com massa única, realizando-se o desempeno e a moldagem da seção para a harmonia de acabamento da borda do meio-fio.

1.4. READEQUAÇÃO DO CERCAMENTO PARA AJUSTE DO PORTÃO NA ENTRADA DA ESCOLA

- ★ O cercamento deverá ser readequado para que seja instalado um novo portão motorizado no acesso de alunos na entrada principal da nova escola (Figura 04);



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

Figura 04: Detalhe da atual entrada principal da escola



- 1.4.1. Para fins de segurança contra furtos e a entrada de estranhos durante toda a intervenção necessária para ajustar o gradil e o vão da entrada da escola, deverá ser instalada tela metálica de proteção em todo o vão ao término de cada dia de trabalho, e até que estejam concluídos todos os trabalhos especificados para o ajuste no cercamento;
- 1.4.2. A tela será fixada através de pontalotes (escoras de eucalipto) cravadas no solo;
- 1.4.3. Conforme projeto, deverá ser removido mediante demolição do gradil de forma parcial para possibilitar o ajuste no vão do portão do cercamento;
- 1.4.4. Na seção direita do novo vão do portão, executar o corte em prumo com uso de máquina policorte e disco diamantado para materiais cerâmicos e concreto no gradil previamente à demolição da seção do gradil, pois parte do gradil será reaproveitado;
- 1.4.5. Deverão ser demolidos os blocos de ancoragem do gradil na seção considerada de remoção;
- 1.4.6. Também deverão ser demolidos os dois pilares do vão do atual portão;
- 1.4.7. Demolir a viga que sustenta o trilho do atual portão de correr;
- 1.4.8. As fundações para a nova seção do gradil deverão ser executadas com “micro estacas” de diâmetro 25 cm e com profundidade mínima de 1,50, com armadura de fretagem na cabeça das mesmas;
- 1.4.9. Executar os blocos de coroamento de dimensão 40 x 40 x 40 cm com concreto Fck 25 Mpa, para o apoio da nova placa do gradil em concreto pré-moldado e bloco terminal do gradil também para a placa do gradil que será seccionada parcialmente no lado direito do acesso;
- 1.4.10. Conforme projeto, toda a seção junto ao portão deverá ser fechada com gradil de concreto pré-moldado com “pontas”, obedecendo as medidas aproximadas de painel de 3,00 x 2,60 m, padrão do atual gradil para a harmonia de acabamento em todo a cerca;
- ★ Conforme projeto, deverá ser considerado o vão livre de painel especificado no projeto, delimitado por pilares de concreto armado que serão executados para delimitar o vão de acesso onde será instalado o novo portão.
- 1.4.11. Os 2 pilares serão em concreto de fck=25 MPa, com dimensões de 20 x 20 cm com altura de 2,60 m acima do pavimento, armados com 4 barras de aço CA 50 com 8 mm de diâmetro e estribos de aço CA 60 com 4,2 mm de diâmetro a cada 15 cm, conforme Projeto. Deverão ser



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

concretados com as formas colocadas de modo que se obtenha o alinhamento entre os pilares e perfeito prumo, considerando-se o nível a partir do passeio junto ao alinhamento;

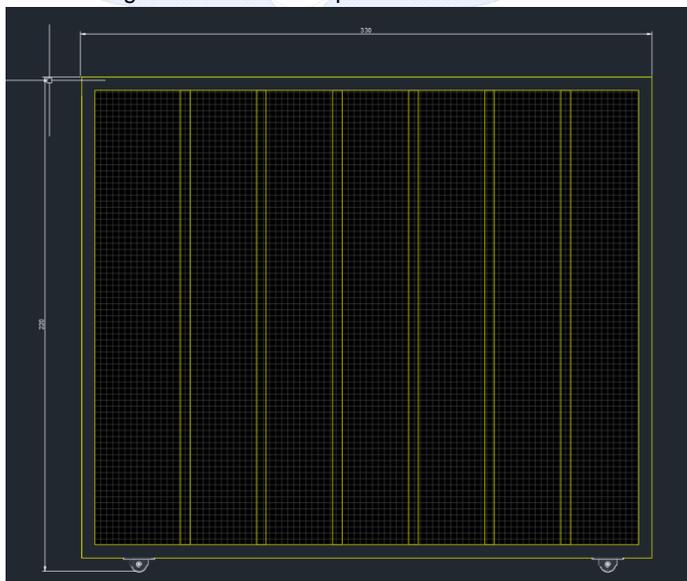
- ★ A altura de 2,60 m servirá para a fixação dos roletes superiores do portão;

1.4.12. Refazer o reparo da seção do pavimento onde serão demolidos os blocos, mediante execução do pavimento com concreto fck 25 MPa com espessura de 6,00 cm, realizando-se o desempenho e o polimento manual para que a superfície fique em harmonia com o atual pavimento no alinhamento do gradil. A superfície deverá ser regular, contínua e antiderrapante em qualquer condição climática, sem mudança abrupta de nível na seção reparada.

1.5. NOVO PORTÃO DE CORRER NO ACESSO GERAL PARA ALUNOS

- 1.5.1. Deverá ser confeccionado e fixado um portão de correr com seção tubular de dimensão 3,30 x 2,20 m confeccionado em aço galvanizado a fogo em seção única na entrada central da edificação, no alinhamento do cercamento entre pilares no vão livre do cercamento na entrada principal a serem executados conforme projeto completo com roletes guias e roldanas em aço inoxidável reforçadas para o deslizamento no trilho e demais acessórios, incluindo haste/olhal para cadeado tamanho 40 mm para o fechamento auxiliar pelo lado interno Todas as soldas deverão ocorrer antes da galvanização a fogo, para evitar a oxidação por solda posterior à confecção do portão (Figura 05);

Figura 05: Modelo de portão de acesso alunos



- ★ Ao final da confecção do portão, toda a estrutura do portão deverá passar por processo de pintura eletrostática do fabricante na tonalidade branca;
- ★ Os suportes para a fixação das roldanas sobre os trilhos deverão ser reforçados em aço inoxidável;
- ★ O portão será confeccionado com quadro e com tubos em barras verticais. Previamente à confecção do portão deverão ser conferidas as medidas entre os pilares;

1.5.2. No ponto de encontro de fechamento do portão com o pilar, deverá ser fixado um batente em aço inoxidável reforçado para o encaixe do portão de correr;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

- 1.5.3. Incluir também a fechadura reforçada própria para perfis tubulares com fechamento para ambos os lados, internamente e externamente;
- 1.5.4. As roldanas deverão ser reforçadas em aço inoxidável e compatíveis com o esforço e peso do portão para seu perfeito funcionamento;
- ★ A haste para o engate do cadeado para o fechamento do portão será para uso de cadeado pelo lado interno;
 - ★ Na parte superior do pilar onde o portão irá deslocar-se será fixado um suporte com roletes guias de nylon com chapa também em aço inoxidável reforçada, que servirá de guia superior para o deslocamento do portão;
- 1.5.5. O portão será instalado, apoiando-se o portão sobre perfil de cantoneira de aço galvanizado abas iguais de 2" a ser chumbado em viga que sustentará o portão no local indicado em planta;
- ★ Não será aceito aço comum como trilho para o apoio e deslizamento do portão;
 - ★ Para melhor fixação na viga, o trilho será em cantoneira de aço galvanizado com comprimento total de 6,00 m;
- 1.5.6. Deverá ser confeccionada uma viga de concreto armado com resistência de 25 MPa, com dimensões de 20 x 15 cm, armada com 4 barras de aço CA 50 de 8 mm de diâmetro e estribos de aço soldados do tipo CA 60 com 4,2 mm de diâmetro e espaçamento a cada 15 cm conforme projeto, considerando a escavação em camada e largura suficiente para sustentar o trilho para o portão de correr;
- ★ O nível superior da viga coincidirá com o nível do piso no local, para possibilitar o acesso sem desnível;
 - ★ O aterro no alinhamento deverá ser removido manualmente;
 - ★ A fixação do trilho na viga para o portão de correr na nova entrada da edificação ocorrerá durante a concretagem da viga, para melhor engastamento, que deverá ser executada em perfeito nível e alinhamento;
- 1.5.7. O fundo da vala para confecção da viga baldrame e fundo para os blocos deverão ser compactados e nivelados e receber a camada de brita de espessura 5 cm;
- ★ Será obrigatório o uso de espaçadores para evitar a exposição da armadura e garantir o recobrimento do concreto;
- 1.5.8. O reaterro deverá ser executado manualmente com areia, com auxílio de equipamentos específicos, conforme os volumes envolvidos, devidamente compactados e molhados de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, entre as camadas;
- ★ Ao final dos serviços refazer os arremates e acabamento junto à viga em ambos os lados, no passeio e pelo lado interno do portão na área interna com massa única.

1.6. SERVIÇOS ELÉTRICOS PARA AUTOMATIZAÇÃO DO PORTÃO ACESSO ALUNOS

- 1.6.1. Visando à automatização do portão, a empresa executante deverá disponibilizar um ponto elétrico ao final do trilho do portão com caixa 4 x 2 em material termoplástico com 01 tomada de uso externo 20 A com aba de proteção superior, próprio para uso em área externa sujeito a chuvas, com o devido aterramento e a fiação protegida, a ser embutida em base de concreto a 20 cm acima do solo (Figura 06);

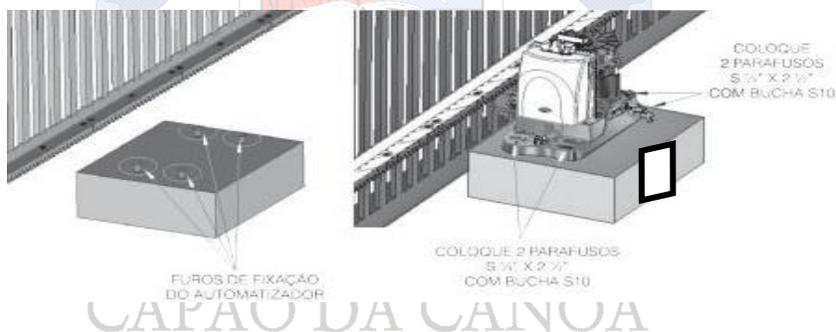


Figura 06: Modelo de tomada para intemperismo



- 1.6.2. O ponto elétrico deverá ser disponibilizado com eletroduto PVC 3/4" NBR 5410 abaixo do pavimento, originando-se de ponto elétrico existente próximo ao local de instalação do portão (Figura 07).

Figura 07: Base modelo para motor e ponto elétrico



- 1.6.3. Ao final deverá ser instalado o motor para a automatização e movimentação do portão que deverá ser controlado por controle remoto a ser disponibilizado em um total de 2 unidades;
- ★ O motor a ser instalado será em tensão compatível com a rede da edificação e compatível com a dimensão e peso do portão;
 - ★ O motor deverá ser instalado com proteção em posição elevada em relação ao solo em cerca de 10 cm, a fim de evitar a umidade pela ação da chuva. A elevação do portão será mediante execução de base para o apoio e a instalação do motor;
 - ★ O mecanismo de movimentação será do tipo cremalheira em material resistente, sem uso de correia;
 - ★ Executar mangueira corrugada em polietileno diâmetro de 1.1/2" entre as caixas a partir do CD geral com disjuntor individual a ser instalado no CD.

1.7. NOVO PORTÃO DE CORRER NO ACESSO DE VEÍCULOS DE SERVIÇO LADO ESQUERDO

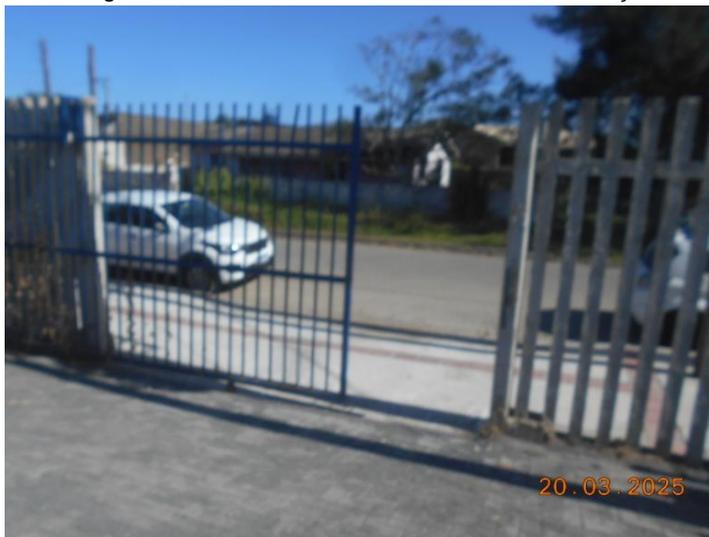
- 1.7.1. Deverá ser confeccionado e fixado um novo portão de correr com seção tubular de dimensão 4,20 x 2,20 m confeccionado em aço galvanizado a fogo em seção única na entrada de veículos de serviço da escola, no alinhamento do cercamento entre pilares no vão livre do cercamento conforme projeto completo com roletes guias e roldanas em aço inoxidável reforçadas para o deslizamento no trilho e demais acessórios, incluindo haste/olhal para cadeado tamanho 40 mm para o fechamento auxiliar pelo lado interno Todas as soldas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

deverão ocorrer antes da galvanização a fogo, para evitar a oxidação por solda posterior à confecção do portão (Figura 08);

Figura 08: Detalhe da entrada de veículos de serviço



- ★ Ao final da confecção do portão, toda a estrutura do portão deverá passar por processo de pintura eletrostática do fabricante na tonalidade branca;
 - ★ Os suportes para a fixação das roldanas sobre os trilhos deverão ser reforçados em aço inoxidável;
 - ★ O portão será confeccionado com quadro e com tubos em barras verticais. Previamente à confecção do portão deverão ser conferidas as medidas entre os pilares;
- 1.7.2. No ponto de encontro de fechamento do portão com o pilar, deverá ser fixado um batente em aço inoxidável reforçado para o encaixe do portão de correr;
- 1.7.3. Incluir também a fechadura reforçada própria para perfis tubulares com fechamento para ambos os lados, internamente e externamente;
- 1.7.4. As roldanas deverão ser reforçadas em aço inoxidável e compatíveis com o esforço e peso do portão para seu perfeito funcionamento;
- ★ A haste para o engate do cadeado para o fechamento do portão será para uso de cadeado pelo lado interno;
 - ★ Na parte superior do pilar onde o portão irá deslocar-se será fixado um suporte com roletes guias de nylon com chapa também em aço inoxidável reforçada, que servirá de guia superior para o deslocamento do portão;
- 1.7.5. O portão será instalado, apoiando-se o portão sobre perfil de cantoneira de aço galvanizado abas iguais de 2" a ser chumbado em viga que sustentará o portão no local indicado em planta;
- ★ Não será aceito aço comum como trilho para o apoio e deslizamento do portão;
 - ★ Para melhor fixação na viga, o trilho será em cantoneira de aço galvanizado com comprimento total de 8,00 m;
- 1.7.6. Deverá ser confeccionada uma viga de concreto armado com resistência de 25 MPa, com dimensões de 20 x 15 cm, armada com 4 barras de aço CA 50 de 8 mm de diâmetro e estribos de aço soldados do tipo CA 60 com 4,2 mm de diâmetro e espaçamento a cada 15



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

cm conforme projeto, considerando a escavação em camada e largura suficiente para sustentar o trilho para o portão de correr;

- ★ O nível superior da viga coincidirá com o nível do piso no local, para possibilitar o acesso sem desnível;
- ★ O aterro no alinhamento deverá ser removido manualmente;
- ★ A fixação do trilho na viga para o portão de correr na nova entrada da edificação ocorrerá durante a concretagem da viga, para melhor engastamento, que deverá ser executada em perfeito nível e alinhamento;

1.7.7. O fundo da vala para confecção da viga baldrame e fundo para os blocos deverão ser compactados e nivelados e receber a camada de brita de espessura 5 cm;

- ★ Será obrigatório o uso de espaçadores para evitar a exposição da armadura e garantir o recobrimento do concreto;

1.7.8. O reaterro deverá ser executado manualmente com areia, com auxílio de equipamentos específicos, conforme os volumes envolvidos, devidamente compactados e molhados de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, entre as camadas;

- ★ Ao final dos serviços refazer os arremates e acabamento junto à viga em ambos os lados, no passeio e pelo lado interno do portão na área interna com massa única;

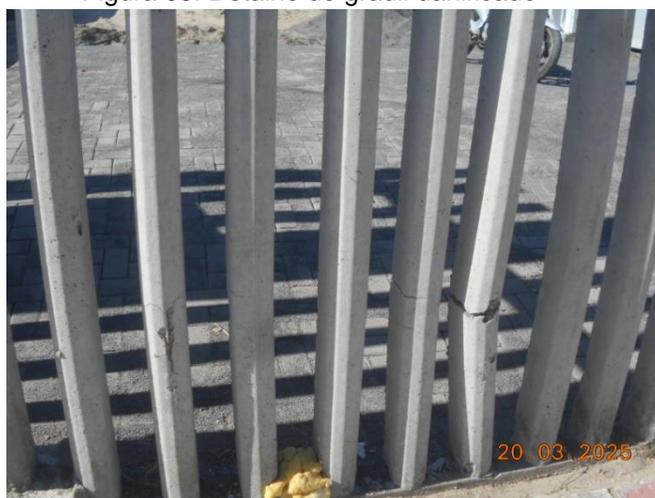
1.7.9. Conforme projeto, para a contenção do aterro no talude com grama deverá ser executada a escavação para a execução de viga lateral de concreto verticalmente na continuidade da viga do trilho do portão;

1.7.10. Conforme projeto executar a viga de concreto Fck 25 Mpa lateral com seção de 10 x 30 cm armada com aço 8,00 mm e espaçadores de 5,00 mm a cada 15 cm junto à viga do trilho do portão.

1.8. REPAROS EM GRADIS NAS PROXIMIDADES DO PORTÃO

1.8.1. Deverá ocorrer o reparo em duas seções de concreto danificado do gradil (Figura 09);

Figura 09: Detalhe do gradil danificado





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

- 1.8.2. O reparo será realizado mediante o corte das barras danificadas com disco de corte diamantado;
- 1.8.3. Deverá ser confeccionada forma de madeira de pinus para o enchimento em concreto armado com armadura de 6,00 mm de seção semelhante à seção existente;
- 1.8.4. Executar o preenchimento do concreto na forma na parte superior da forma através de abertura lateral na forma;
- 1.8.5. Após a desforma deverá ser realizado o acabamento com nata de cimento para a harmonia de acabamento com as peças existentes do gradil.

1.9. NOVO PORTÃO DE CORRER NO ACESSO LADO DIREITO PARA O ESTACIONAMENTO

- 1.9.1. Deverá ser confeccionado e fixado um novo portão de correr com seção tubular de dimensão 4,30 x 2,20 m confeccionado em aço galvanizado a fogo em seção única na entrada de veículos de serviço da escola, no alinhamento do cercamento entre pilares no vão livre do cercamento conforme projeto completo com roletes guias e roldanas em aço inoxidável reforçadas para o deslizamento no trilho e demais acessórios, incluindo haste/olhal para cadeado tamanho 40 mm para o fechamento auxiliar pelo lado interno Todas as soldas deverão ocorrer antes da galvanização a fogo, para evitar a oxidação por solda posterior à confecção do portão (Figura 10);

Figura 10: Detalhe do portão de acesso estacionamento



- ★ Ao final da confecção do portão, toda a estrutura do portão deverá passar por processo de pintura eletrostática do fabricante na tonalidade branca;
- ★ Os suportes para a fixação das roldanas sobre os trilhos deverão ser reforçados em aço inoxidável;
- ★ O portão será confeccionado com quadro e com tubos em barras verticais. Previamente à confecção do portão deverão ser conferidas as medidas entre os pilares;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

- 1.9.2. No ponto de encontro de fechamento do portão com o pilar, deverá ser fixado um batente em aço inoxidável reforçado para o encaixe do portão de correr;
- 1.9.3. Incluir também a fechadura reforçada própria para perfis tubulares com fechamento para ambos os lados, internamente e externamente;
- 1.9.4. As roldanas deverão ser reforçadas em aço inoxidável e compatíveis com o esforço e peso do portão para seu perfeito funcionamento;
- ★ A haste para o engate do cadeado para o fechamento do portão será para uso de cadeado pelo lado interno;
 - ★ Na parte superior do pilar onde o portão irá deslocar-se será fixado um suporte com roletes guias de nylon com chapa também em aço inoxidável reforçada, que servirá de guia superior para o deslocamento do portão;
- 1.9.5. O portão será instalado, apoiando-se o portão sobre perfil de cantoneira de aço galvanizado abas iguais de 2" a ser chumbado em viga que sustentará o portão no local indicado em planta;
- ★ Não será aceito aço comum como trilho para o apoio e deslizamento do portão;
 - ★ Para melhor fixação na viga, o trilho será em cantoneira de aço galvanizado com comprimento total de 8,00 m;
- 1.9.6. Deverá ser confeccionada uma viga de concreto armado com resistência de 25 MPa, com dimensões de 20 x 15 cm, armada com 4 barras de aço CA 50 de 8 mm de diâmetro e estribos de aço soldados do tipo CA 60 com 4,2 mm de diâmetro e espaçamento a cada 15 cm conforme projeto, considerando a escavação em camada e largura suficiente para sustentar o trilho para o portão de correr;
- ★ O nível superior da viga coincidirá com o nível do piso no local, para possibilitar o acesso sem desnível;
 - ★ O aterro no alinhamento deverá ser removido manualmente;
 - ★ A fixação do trilho na viga para o portão de correr na nova entrada da edificação ocorrerá durante a concretagem da viga, para melhor engastamento, que deverá ser executada em perfeito nível e alinhamento;
- 1.9.7. O fundo da vala para confecção da viga baldrame e fundo para os blocos deverão ser compactados e nivelados e receber a camada de brita de espessura 5 cm;
- ★ Será obrigatório o uso de espaçadores para evitar a exposição da armadura e garantir o recobrimento do concreto;
- 1.9.8. O reaterro deverá ser executado manualmente com areia, com auxílio de equipamentos específicos, conforme os volumes envolvidos, devidamente compactados e molhados de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, entre as camadas;
- ★ Ao final dos serviços refazer os arremates e acabamento junto à viga em ambos os lados, no passeio e pelo lado interno do portão na área interna com massa única;
- 1.9.9. Conforme projeto, para a contenção do aterro no talude com grama deverá ser executada a escavação para a execução de viga lateral de concreto na continuidade da viga do trilho do portão;
- 1.9.10. Conforme projeto executar a viga lateral com seção de 10 x 30 cm armada com aço 8,00 mm e espaçadores de 5,00 mm a cada 15 cm junto à viga do trilho do portão;
- 1.9.11.
- ★ Conforme projeto, deverá ser considerado o vão livre delimitado por pilares de concreto armado que serão executados para delimitar o vão de acesso onde será instalado o novo portão.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOÁ
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

- 1.9.12. Os 2 pilares serão em concreto de fck=25 MPa, com dimensões de 15 x 15 cm com altura de 2,60 m acima do pavimento, armados com 4 barras de aço CA 50 com 8
- 1.9.13. mm de diâmetro e estribos de aço CA 60 com 4,2 mm de diâmetro a cada 15 cm, conforme Projeto. Deverão ser concretados com as formas colocadas de modo que se obtenha o alinhamento entre os pilares e perfeito prumo, considerando-se o nível a partir do passeio junto ao alinhamento;
- ★ A altura de 2,60 m servirá para a fixação dos roletes superiores do portão;
- 1.9.14. Refazer o reparo da seção do pavimento onde serão demolidos os blocos, mediante execução do pavimento com concreto fck 25 MPa com espessura de 6,00 cm, realizando-se o desempenho e o polimento manual para que a superfície fique em harmonia com o atual pavimento no alinhamento do gradil. A superfície deverá ser regular, contínua e antiderrapante em qualquer condição climática, sem mudança abrupta de nível na seção reparada.

1.10. SERVIÇOS ELÉTRICOS PARA AUTOMATIZAÇÃO DO PORTÃO ACESSO ESTACIONAMENTO

- 1.10.1. Visando à automatização do portão, a empresa executante deverá disponibilizar um ponto elétrico ao final do trilho do portão com caixa 4 x 2 em material termoplástico com 01 tomada de uso externo 20 A com aba de proteção superior, próprio para uso em área externa sujeito a chuvas, com o devido aterramento e a fiação protegida, a ser embutida em base de concreto a 20 cm acima do solo conforme detalhes já informados no presente memorial descritivo;
- 1.10.2. O ponto elétrico deverá ser disponibilizado com eletroduto PVC 3/4" NBR 5410 abaixo do pavimento, originando-se de ponto elétrico existente próximo ao local de instalação do portão;
- 1.10.3. Ao final deverá ser instalado o motor para a automatização e movimentação do portão que deverá ser controlado por controle remoto a ser disponibilizado em um total de 2 unidades;
- 1.10.4. O motor a ser instalado será em tensão compatível com a rede da edificação e compatível com a dimensão e peso do portão;
- 1.10.5. O motor deverá ser instalado com proteção em posição elevada em relação ao solo em cerca de 10 cm, a fim de evitar a umidade pela ação da chuva. A elevação do portão será mediante execução de base para o apoio e a instalação do motor;
- 1.10.6. O mecanismo de movimentação será do tipo cremalheira em material resistente, sem uso de correia;
- 1.10.7. Executar mangueira corrugada em polietileno diâmetro de 1" entre as caixas a partir do CD geral, instalando-se um disjuntor individual para o circuito no CD.

1.11. PAVIMENTO COM BLOCOS INTERTRAVADOS PARA O ESTACIONAMENTO INTERNO

- 1.11.1. Conforme projeto, será executado o pavimento com blocos intertravados de concreto, para possibilitar o acesso de veículos dos servidores ao estacionamento da escola;
- ★ A execução com esse tipo de pavimento é propícia para o local considerando que permite a percolação da água para o solo com maior facilidade pelas juntas entre as peças e pela harmonia de acabamento com os pavimentos já existentes;
- ★ A execução do pavimento será rigorosamente locada conforme planta de implantação;
- ★ A compactação deverá ser executada com a técnica adequada pois garantirá a estabilidade da base;
- ★ Especial cuidado deve-se ter para o controle das cotas a fim de garantir a espessura uniforme da camada de 8,00 cm e o "espaço" para as peças até a cota final do pavimento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOÁ
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

- ★ Conforme projeto, nos acessos para a escola serão assentadas peças moldadas em concreto de seção retangular com altura entre **8,00 cm no modelo retangular**, sendo que a peça modelo do pavimento que será executado deverá ser apresentada previamente pela empresa vencedora ao Departamento de Engenharia para análise da qualidade (Figura 11);
(Apresentar amostra para aprovação antes da execução);

Figura 11: Modelo de bloco intertravado retangular



- ★ As peças devem ser posicionadas firmemente, lado a lado, encaixando-se com cuidado, não afetando o colchão de pó-de-pedra previamente executado;
- ★ As peças devem ser batidas com martelo de borracha e apresentarem juntas de aproximadamente 2 mm que serão preenchidas pelo mesmo material pó-de-pedra da base;
- ★ Após o assentamento das peças num trecho do pavimento, deve ser executada a compactação inicial com placa vibratória. A compactação deverá ser realizada em duas passadas sobre toda a área, cuidando-se para que haja uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de “degraus”;
- ★ Após a compactação inicial, deve ser executada a última camada com o espalhamento da camada de pó-de-pedra sobre o pavimento, que também envolverá as juntas entre as peças. Uma fina camada do pó deve ser espalhada sobre as peças, e com uma vassoura deve-se varrer até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas;
- ★ A compactação final tem como objetivo o acabamento definitivo no pavimento. Sua execução deverá ocorrer da mesma forma que a compactação inicial, diferenciando-se pelo número de passadas;
- ★ Terminada a colocação de todas as peças inteiras do trecho, devem ser assentadas as peças junto ao meio-fio que limitará o confinamento e junto à viga do trilho do portão no cercamento, serrando-se as peças para os ajustes (fração das unidades) nos espaços;
- ★ Os arremates laterais com os meio-fios e nas tampas serão mediante o uso de massa única;
- ★ Ao final dos serviços deverá ser realizada a varrição em toda a área.
- ★ Haverá a coincidência do nível do pavimento em relação ao nível da viga do portão;
- ★ Quando do nivelamento, deve-se ter o cuidado para que o desnível máximo entre o pavimento e o nível do vão no acesso seja coincidente, para evitar acúmulo de água no pátio interno;
- ★ A contenção do pavimento será mediante o assentamento de meio-fio de concreto;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOÁ
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

- 1.11.2. Como preparo para o assentamento dos blocos intertravados, em toda a área do pavimento deverá ser espalhada uma camada de **pó-de-brita** com espessura de **8,00 cm**, constituindo em um colchão para o assentamento dos blocos intertravados, sendo a camada rasada em um movimento único de uma régua;
- 1.11.3. Ficarão a cargo da empresa as despesas com o transporte decorrente da execução dos serviços de raspagem do terreno e limpeza;
- 1.11.4. Serão executados os meio-fios em concreto pré-moldado de **1,00 m** de comprimento com seção de **0,30 m de altura, 0,12 m na face superior e de 0,15 m na base** com Fck de 25,0 Mpa;
- ★ Os meios-fios deverão atender às normas técnicas da ABNT. A argamassa a ser usada no rejunte deve ter traço de 1:3 (cimento e areia) (Figura 12);

Figura 12: Modelo do meio-fio pré-moldado



- ★ **Não serão aceitos meio-fios com fissuras ou com irregularidades para não comprometer a qualidade de execução;**
- ★ **Ao final do assentamento do meio-fio o nível superior será coincidente com o pavimento com blocos intertravados;**
- ★ Deverá ser executado o nivelamento da base da vala como preparo para o assentamento dos meio-fios;
- ★ O assentamento do meio fio nessa área exigirá o acerto dos ângulos nas curvas, devendo ocorrer o mesmo ajuste para o assentamento das peças com blocos intertravados.
- ★ Somente após o assentamento dos meios fios deverá ocorrer a regularização e compactação mecânica do solo com o uso de placa vibratória, deixando o solo nivelado e com os devidos caimentos para o escoamento pluvial superficial;

1.11.5. Haverá a escavação em profundidade necessária para o assentamento dos meio-fios em nível;

1.12. LIMPEZA FINAL DA OBRA

- 1.7.1. Para que se efetive a entrega dos serviços, a empresa responsável pelos serviços deverá efetuar o transporte de qualquer resíduo de obra responsabilizando-se pela limpeza final e durante a obra em toda a área;
- ★ Ao final deverá ser realizada a varrição e limpeza no local, deixando-se o local totalmente limpo e sem vestígios de obra em toda a área de intervenção, sendo entregue limpa e em perfeito estado;
- ★ A empresa deverá manter o local das obras permanentemente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra depositados em local adequado, facilitando a segurança e o andamento dos serviços;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: (51) 3995-1100

- ★ Entulhos, ferramentas e sobras de materiais serão totalmente removidos do terreno, ficando o local em perfeitas condições de habitabilidade, funcionamento e segurança.

OBSERVAÇÕES:

- ★ Após a conclusão das obras não poderá haver incidência de ônus para o contratante;
- ★ Os serviços especificados devem ser executados empregando-se materiais de 1ª qualidade, mão de obra especializada, ferramentas e equipamentos apropriados;
- ★ As tubulações de PVC e conexões hidráulicas que serão utilizadas deverão ser da marca TIGRE, AMANCO ou qualidade similar;
- ★ Os fios e as tubulações de PVC para a execução da rede elétrica que serão utilizados deverão ser fabricados com certificação INMETRO, da marca Wetzel, Tramontina, SIL, TIGRE ou similar.

DOS SERVIÇOS:

- ★ A empresa deverá visitar o local e verificar os serviços a serem executados para elaborar sua proposta;
- ★ Os serviços devem seguir o memorial descritivo com o maior rigor, planilha orçamentária e projetos;
- ★ Para a execução dos serviços deverão ser seguidos rigorosamente os preceitos das normas da ABNT, a NR 18, NR 25 e demais leis e normas técnicas vigentes referentes à segurança do trabalho, através da utilização de equipamentos e procedimentos adequados bem como E.P.I.'s;
- ★ Será de inteira responsabilidade da empresa executora dos serviços a segurança dos operários e quaisquer danos a terceiros.

DOS COMPLEMENTOS:

A empresa deverá manter o local da obra sinalizado durante todo o período de execução dos serviços.

Mesmo depois de entregue a obra, a empresa será responsável pela garantia dos serviços.

A Planilha de Custos é referencial, devendo os serviços, quantidades e preços, serem reavaliados pelas empresas participantes do certame licitatório.

As propostas deverão contemplar materiais, mão-de-obra e encargos.

O prazo para a conclusão das obras é de até **60 dias**.

Capão da Canoa, 25 de março de 2025.

Rudi Nei Costa dos Santos Jr.
Eng.º Civil CREA/RS 65.259D
Fiscalização