



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



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

Descrição: Contratação para readequar o gradil 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.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Contratação para readequar o gradil do cercamento, instalação de novos portões nos acessos à escola e readequação da rede pluvial da escola.

2. DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:

Secretária de Educação
Julia Scheffer Jarzynski
Rudi Nei Costa dos Santos Júnior

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Conforme estipulado em projeto, a execução envolverá 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 do cercamento após a readequação prevista para o cercamento. Para tanto, deverão ser executados os serviços concernentes envolvendo escavação, reaterro e outros, que visam à garantia do uso das instalações da escola dentro da normalidade e com segurança, ocorrendo o término da implantação da escola. Para possibilitar uma área interna para o estacionamento dos servidores para fins de segurança, será executado o pavimento conforme previsto em projeto.

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 conduzida para fora da área da escola, ocorrendo junto à sarjeta da via pública e para que haja espaço para o estacionamento de veículos na área interna da escola.

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

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS PARA A CONTRATAÇÃO:

4.1. REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

Para contratação do objeto, será necessária a contratação de empresa do ramo pertinente, que possua expertise, conhecimento e qualificação para execução do objeto, devendo, para tanto, apresentar a seguinte documentação técnica para habilitação:

4.1.1. HABILITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

Atestado de capacidade técnica, devidamente registrado no conselho regional competente, seja CREA/CAU, em nome do responsável técnico da empresa, que demonstrem a capacidade profissional na execução de serviços similares de complexidade técnica equivalente ou superior ao

licitado, restritas as parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, nos termos do Art. 67 da lei 14.133/2021.

O atestado deverá estar acompanhado da respectiva Certidão de Acervo técnico - CAT, vinculada ao atestado, em nome do profissional responsável técnico pela obra/serviço.

4.1.2. HABILITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

Atestado de capacidade técnica, emitido pelo contratante em nome da pessoa jurídica licitante, ou Certidão de Acervo Operacional (**CAO/CAT-O**) emitida pelo conselho profissional competente (CREA/CAU), onde fique comprovado que o licitante executou, diretamente, a qualquer tempo e de modo satisfatório, serviços similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao licitado.

CAO: Certidão de Acervo Operacional, emitida pelo CREA, nos termos da Resolução nº 1.137/2023.

CAT-O: Certidão de Acervo Operacional, expedida pelo CAU, nos termos da Resolução nº 243/2023.

Para fins de verificação da autenticidade das informações contida(s) nos atestado(s) ou certidão(ões) operacionais, deverão ser apresentadas as certidões de acervo técnico (CAT), emitidas pelo conselho de fiscalização profissional competente e em nome dos profissionais, vinculadas aos referidos atestados.

4.2. DOS PRAZOS

O prazo estimado para a execução da obra será conforme o cronograma físico-financeiro, ou seja, **60 dias corridos**, sendo que esse prazo será efetivamente contabilizado a partir da emissão da ordem de início.

A contratada deverá iniciar a obra em até **10 dias úteis**, contabilizados a partir da Ordem de Início. Previamente ao início da obra a contratada deverá emitir e apresentar à fiscalização a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT), registrada no respectivo conselho regional competente.

4.3. DO LOCAL DA EXECUÇÃO

O local para a execução é o endereço da E.M.E.F. Modular Mara Bassani, Rua da Saracura, nº 544, Posto 5 do Distrito de Capão Novo - Capão da Canoa/RS.

4.4. DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos ora apresentados têm por finalidade nortear e proporcionar subsídios visando aos serviços visando aos reparos no pavimento do passeio e à reposição parcial do piso tátil também no passeio público por estarem danificados. 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. O reparo da

seção deverá ocorrer 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. O passeio ao final deverá ter superfície regular, contínua e antiderrapante em qualquer condição climática, sem mudança abrupta de nível na seção reparada. Na mesma seção do pavimento do passeio, 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. No pavimento deverá ser executada a sinalização tátil direcional na cor vermelha para a reposição das peças danificadas conforme projeto arquitetônico que será disponibilizado para a execução. 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.

Com relação à readequação da rede pluvial e de tubulações para a escola, 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. Para tanto, 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. Da mesma forma, remover o solo para inserir a tubulação e proceder o reaterro com material local. 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. Deverá ser executado lastro de areia para o assentamento das caixas em camada de 10,00 cm. 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. 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. Deverá ser executada a inserção das tubulações 100 mm junto ao meio-fio e o acabamento com massa única no contorno de todas as seções e também executar a abertura da seção do meio-fio mediante quebra manual e pontualmente junto ao meio fio. Executar a reparação da seção com massa única, realizando-se o desempenho e a moldagem da seção para a harmonia de acabamento da borda do meio-fio.

No que diz respeito à readequação do cercamento para ajuste dos portões na entrada da escola, entrada para o estacionamento e entrada de veículos de serviço, o cercamento deverá ser readequado para que seja instalado dois novos portões motorizados no acesso de alunos na entrada principal da nova escola e no vão de acesso ao estacionamento. Para tanto, serão executados 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 à escola. Conforme projeto a ser encaminhado, 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. Os 2 pilares serão em concreto de fck=25 MPa, com dimensões de 20 x 20 cm e de 15 x 15 cm com altura de 2,60 m, 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 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. Refazer o reparo da seção do pavimento onde serão demolidos os blocos, mediante execução do pavimento com concreto 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. 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. A tela será fixada através de pontaletes (escoras de eucalipto) cravadas no solo. Conforme projeto, deverá ser removido o gradil de forma parcial para possibilitar o ajuste no vão do portão do cercamento. Deverão ser demolidos os blocos de ancoragem do gradil na seção considerada de remoção. Também deverão ser demolidos os dois pilares do vão do atual portão. Na seção direita do novo vão do portão, parte do gradil será reaproveitado, devendo ser realizado o corte parcial da seção do gradil com disco refratário para materiais cerâmicos e concreto. Demolir a viga que sustenta o trilho do atual portão de correr. 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.

Com relação ao novo portão de correr no acesso geral da escola, deverá ser confeccionado e fixado um portão de correr com seção tubular de dimensões conforme projeto confeccionados 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.

Deverão ser confeccionadas vigas 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, e cortinas de concreto para conter o aterro do solo no talude em frente à escola, 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. 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. 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.

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. 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. Incluir também a fechadura reforçada própria para perfis tubulares com fechamento para ambos os lados, internamente e externamente. 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. 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 a ser indicado em planta. Para melhor fixação na viga, o trilho será em cantoneira de aço galvanizado com comprimento conforme projeto.

Deverá ser confeccionada 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. 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. 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.

Ao final da instalação dos portões, deverá ser disponibilizado um ponto elétrico no solo para a motorização de cada portão. 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. 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. 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 20 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 4" entre as caixas a partir do CD geral.

Para que a escola possa dispor de uma área de estacionamento interno para fins de segurança dos servidores, será executado o pavimento com contenção de meio-fio em área de estacionamento conforme projeto.

Ao final de todos os serviços, deverá ocorrer o transporte dos resíduos da obra bem como a limpeza em todos os locais de intervenção.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

No mercado da construção civil existem atualmente várias metodologias construtivas e técnicas de construção aplicadas à construção civil. As opções adotadas para a execução do presente objeto são propícias para os fins da Administração Pública, mediante procedimentos mais usuais e de fácil manutenção após o término dos serviços ao longo da vida útil dos materiais. Ao mesmo tempo, levar-se-á em conta entre as diversas opções de materiais disponíveis no mercado em conjunto com as técnicas construtivas, aquelas que possibilitarão melhor resultado com a menor

intervenção possível, propiciando assim, maior conveniência, economicidade e eficiência para a Municipalidade. Portanto, para o objeto em questão está prevista a utilização dos materiais do ramo da construção civil, constituindo da opção dos materiais usuais no mercado para a harmonia de acabamento e compatibilidade dos serviços, bem como o uso de materiais que não sofram a corrosão nociva da região litorânea, como no caso de materiais fabricados em material alumínio em vez de aço, ou aço galvanizado a fogo.

Para tanto, a estimativa de custos para a contratação é realizada através de planilha orçamentária, com levantamento de quantitativos de serviços em composições de custos unitários, sendo adotada como referência a base de preço SINAPI. Na ausência de serviço específico, serão adotadas bases de preços públicas como ORSE, SEINFRA, SICRO e FDE, ou criadas composições de custos através de parâmetros das bases públicas e cotação de mercado dos insumos.

Quanto aos reparos no pavimento do passeio e à reposição parcial do piso tátil também no passeio público justifica-se pelo fato do passeio estar danificado, assim como o piso tátil, que precisa estar adequado à norma de acessibilidade.

Com relação à readequação da rede pluvial e de tubulações para a escola, a necessidade é a instalação de caixas pluviais complementares na área de intervenção nos trechos para a coleta e condução das águas pluviais para a sarjeta, eliminando-se o acúmulo das águas da chuva no interior da escola.

No que diz respeito à readequação do cercamento para ajuste dos portões de acesso 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, para a harmonia de acabamento com a entrada da escola. Para tanto, a necessidade é a demolição parcial do gradil e a instalação de nova peça ajustada ao eixo do vão de entrada da escola e demais acessos.

Para delimitar o novo vão de acesso, deverão ser executados pilares terminais, que servirão para fixar os novos portões e para a ancoragem do gradil do cercamento.

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 cada vão de acesso ao término de cada dia de trabalho, e até que estejam concluídos todos os trabalhos especificados para o ajuste no cercamento. A tela será fixada através de pontaletes (escoras de eucalipto) cravadas no solo.

Com relação aos novos portões de correr no acesso geral da escola, de serviço e de estacionamento, deverão ser confeccionados e fixados portões de correr com seção tubular

confeccionado em aço galvanizado a fogo em seção única nos acessos da edificação, para maior vida útil contra a corrosão característica da região litorânea, realizando-se a pintura de acabamento.

A viga de concreto armado que deverá ser confeccionada deve-se ao fato da fixação do trilho do portão de correr, para melhor resistência na sua fixação.

Ao final da instalação do portão, deverá ser disponibilizado um ponto elétrico no solo para a motorização do portão, para fins de comodidade e segurança junto à entrada da escola e acesso ao estacionamento, realizando-se toda a instalação elétrica para energizar o ponto elétrico do portão.

Será executado pavimento com blocos intertravados contidos por meio-fio para que haja harmonia do novo pavimento do estacionamento em relação ao pavimento já existente no acesso de veículos de serviço.

Ao final de todos os serviços, para proporcionar um ambiente limpo em toda a área de intervenção, deverá ocorrer o transporte dos resíduos da obra bem como a limpeza em todos os locais de intervenção.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Os requisitos ora apresentados têm por finalidade nortear e proporcionar subsídios visando aos serviços visando aos reparos no pavimento do passeio e à reposição parcial do piso tátil também no passeio público por estarem danificados. 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. O reparo da seção deverá ocorrer 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. O passeio ao final deverá ter superfície regular, contínua e antiderrapante em qualquer condição climática, sem mudança abrupta de nível na seção reparada. Na mesma seção do pavimento do passeio, 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. No pavimento deverá ser executada a sinalização tátil direcional na cor vermelha para a reposição das peças danificadas conforme projeto arquitetônico que será disponibilizado para a execução. 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.

Com relação à readequação da rede pluvial e de tubulações para a escola, 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. Para

tanto, 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. Da mesma forma, remover o solo para inserir a tubulação e proceder o reaterro com material local. 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. Deverá ser executado lastro de areia para o assentamento das caixas em camada de 10,00 cm. 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. 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. Deverá ser executada a inserção das tubulações 100 mm junto ao meio-fio e o acabamento com massa única no contorno de todas as seções e também executar a abertura da seção do meio-fio mediante quebra manual e pontualmente junto ao meio fio. Executar a reparação da seção com massa única, realizando-se o desempenho e a moldagem da seção para a harmonia de acabamento da borda do meio-fio.

No que diz respeito à 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. Para tanto, serão executados 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 à escola. Conforme projeto a ser encaminhado, 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. Os pilares serão em concreto de fck=25 MPa, com dimensões de 20 x 20 cm e 15 x 15 cm com altura de 2,60 m, 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 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. Refazer o reparo da seção do pavimento onde serão demolidos os blocos, mediante execução do pavimento com concreto 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. 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. A tela será fixada através de pontaletes (escoras de eucalipto) cravadas no solo. Conforme projeto, deverá ser removido o gradil de forma parcial para possibilitar o ajuste no vão do portão do cercamento. Deverão ser demolidos os blocos de ancoragem do gradil na seção considerada de remoção. Também deverão ser demolidos os dois pilares do vão do atual portão. Na seção direita do novo vão do portão, parte do gradil será reaproveitado, devendo ser realizado o corte parcial da seção do gradil com disco refratário para materiais cerâmicos e concreto. Demolir a viga que sustenta o trilho do atual portão de correr. 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.

Com relação ao novo portão de correr no acesso geral da escola, deverá ser confeccionado e fixado um portão de correr com seção tubular de dimensão 3,30 x 2,60 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.

Deverá ser confeccionada viga de concreto armado com resistência de 25 MPa, com dimensões de 20 x 15 cm e de 10 x 30 cm, armadas 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. 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. 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.

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. 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. Incluir também a fechadura reforçada própria para perfis tubulares com fechamento para ambos os lados, internamente e externamente. 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. 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 a ser indicado em planta. Para melhor fixação na viga, o trilho será em cantoneira de aço galvanizado com comprimento total de 6,00 e de 8,50 m.

Deverá ser confeccionada viga de concreto armado com resistência de 25 MPa, com dimensões previstas em 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. 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. 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.

Ao final da instalação dos portões, deverá ser disponibilizado um ponto elétrico no solo para a motorização do portão. 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. 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. 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 20 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 4" entre as caixas a partir do CD geral.

Será executado pavimento com blocos intertravados contidos por meio-fio para que haja harmonia do novo pavimento do estacionamento em relação ao pavimento já existente no acesso de veículos de serviço.

Portanto, para os vários serviços que compõem a execução, conforme será previsto no memorial descritivo, a opção será a usual no mercado, com método compatível com os materiais disponíveis no ramo da construção civil, para melhor qualidade no serviço, harmonia de acabamento e durabilidade. Devido ao intemperismo agressivo da região litorânea com ar predominantemente salino, serão adotados materiais prevendo uma maior vida útil para os mesmos, evitando-se a oxidação precoce.

Para realizar os serviços, a empresa executora da obra será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação, assim como pela mobilização, manutenção e desmobilização do local dos serviços. Todos os serviços necessários, que exigem o uso de energia elétrica e de água, e outros, necessários para realizar os serviços, serão de responsabilidade da empresa executora e realizados com material próprio. O local onde estiver sendo executado o serviço deverá estar perfeitamente isolado a fim de se evitar acidentes. Na execução de projetos e serviços, a contratada deverá seguir as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Todos os detalhes constantes dos projetos e as observações mencionadas no Memorial Descritivo serão interpretados como fazendo parte integrante para fins de execução. A fiscalização não irá tolerar nenhuma alteração nos projetos, bem como nas especificações, sem consulta prévia e autorização dos autores de projetos e aprovação do contratante, assim como poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os projetos e especificações. A contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos, acompanhados do memorial descritivo, antes e durante a execução de quaisquer serviços. O contratante manterá autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral, de controle e de fiscalização das obras e serviços de construção exercidos pela Contratada.

Ficará 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 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 deverá realizar uma visita prévia de inspeção e confirmar todas as intervenções necessárias e serviços que deverão ser realizados. Caberá à executante um exame detalhado do local dos serviços, verificando todas as dificuldades dos serviços. Serão de competência da empresa executante as despesas com a demolição e reparos de serviços mal executados ou errados por sua culpa, e ao final das obras não incidirá qualquer ônus ao contratante.

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, sendo de inteira responsabilidade da empresa executora dos serviços a segurança dos seus operários. Os serviços especificados devem ser executados empregando-se materiais de 1ª qualidade, mão de obra especializada, ferramentas e equipamentos apropriados.

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, e 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, com funcionalidade e em segurança.

Portanto, as soluções propostas mencionadas proporcionam um bom custo-benefício também ao longo do tempo, uma vez que permite baixa e fácil manutenção para a municipalidade.

7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

As quantidades de serviços estão pormenorizadas na planilha orçamentária de despesa, cujos itens distintos compõem o conjunto dos serviços para atender às necessidades previstas para o objeto descrito no presente Estudo Técnico Preliminar – ETP para a escola.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base na Tabela SINAPI, o valor total estimado para a despesa é de **R\$ 135.201,79.**

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO

Não há parcelamento de contratações para o objeto, uma vez que todos os serviços serão realizados pela contratada, respeitada a sequência de execução conforme o cronograma proposto.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não se aplica.

11. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO – PAC:

Os objetos da contratação não estão previstos no Plano Anual de Contratações, visto que em razão da transição da vigência da Lei nº 14.133/21, com a revogação das legislações dispostas no art.193 do citado diploma legal, apenas em 30 de dezembro de 2023, e tendo o Município optado pela utilização das leis revogadas até a data de suas revogações, não houve a obrigatoriedade da elaboração do PCA.

O Plano Anual de Contratações será realizado no exercício de 2025.

12. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação da empresa especializada tem como objetivo realizar a readequação do gradil, dos portões de acesso e da rede pluvial da E.M.E.F. Modular Mara Bassani. As intervenções planejadas incluem a substituição e melhoria do gradil, garantindo maior segurança e adequação ao ambiente escolar, além da instalação de novos portões de acesso, visando otimizar o controle de entrada e saída de alunos, funcionários e visitantes, proporcionando mais segurança à comunidade escolar.

Ademais, a readequação da rede pluvial é essencial para o correto escoamento da água da chuva, prevenindo alagamentos e danos às instalações da escola. A realização desses reparos contribuirá para a melhoria das condições de infraestrutura da unidade escolar, assegurando um ambiente mais seguro e funcional para todos.

Essas ações visam proporcionar uma escola mais segura, acessível e bem estruturada, atendendo às necessidades de alunos, professores e funcionários, além de contribuir para o bom funcionamento das atividades escolares.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não são necessárias providências prévias ao contrato.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS

Para o objeto em questão, ficarão sob a responsabilidade da empresa contratada os serviços envolvendo a destinação dos resíduos segundo prevê a Lei Federal nº 12305/2010 e Lei Municipal Complementar nº 35.

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O projeto é tecnicamente viável para ser executado do ponto de vista técnico, uma vez que possui Memorial Descritivo, onde estão descritos de forma detalhada todos os serviços considerados e a técnica de execução para os vários serviços envolvidos, atrelado a normas e composto também pela Planilha Orçamentária da despesa e Projetos, juntamente com os detalhamentos para a execução. Todos esses arquivos compõem um conjunto de informações para a elucidação a fim de que a execução possa ocorrer de acordo com a necessidade e a demanda da contratação.

Considerando uma análise cuidadosa de todas as informações e avaliações apresentadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, com destaque para a necessidade existente, podemos

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: 0800 115 1551

concluir que a aquisição em questão é viável tanto do ponto de vista técnico quanto econômico.

Rudi Nei Costa dos Santos Júnior
Engenheiro Civil
CREA/RS 65.259D

Letícia Gomes
Secretaria de Educação

