



# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

---



**Obra:** Contratação para a continuidade da implantação da acessibilidade na área interna, execução de pavimento no pátio e intervenções na E.M.E.F. PREFEITO JORGE DARIVA.

**Descrição:** Contratação de empresa para a continuidade da implantação da acessibilidade envolvendo o piso tátil na área interna, ajuste no passeio público, readequação na rede pluvial e rede de esgoto, execução de novo pavimento no pátio e modificações no layout da Secretaria da escola e outras intervenções necessárias para a escola como reparos nos telhados da escola.

**Endereço:** Av. Rudá, s/n, – B. São Jorge - Capão da Canoa/RS.

## 1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Contratação para a continuidade da implantação da acessibilidade na área interna, execução de pavimento no pátio e intervenções na E.M.E.F. PREFEITO JORGE DARIVA.

## 2. DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:

Secretaria de Educação

Rudi Nei Costa dos Santos Júnior

João Batista de Melo Silveira

## 3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Conforme estipulado em projeto, os serviços envolverão intervenções para a continuidade da implantação da acessibilidade universal na escola, que também tem sido uma exigência do Ministério Público no âmbito do município. Estão previstos serviços de execução de novo pavimento com a readequação da rede pluvial e de esgoto no pátio interno da escola. Também são necessárias adequações em rampas do passeio público em função de acúmulo das águas da chuva sobre o passeio. Também deverá ser instalado o piso tátil e direcional na circulação no térreo e no segundo pavimento. Serão executadas modificações na Secretária para melhor funcionalidade e para adaptar o atendimento em guichê segundo a NBR 9050 de acessibilidade. Outras intervenções referem-se aos serviços de recuperação estrutural em pilares, revitalização da guarita e reparos no telhado da cobertura da escola para evitar infiltrações pelas chuvas. Parte das demandas a ser contratada estão mencionadas no Processo Administrativo 11096/2023, no Memorando 21668/2023 e no Memorando 9024/2022 para serem atendidas.

Importante salientar que alguns serviços específicos poderão ser postergados para que ocorram em período de recesso escolar para não comprometer a rotina 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 da construção civil, 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, **90 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. Prefeito Jorge Dariva, Av. Rudá, s/n, – B. São Jorge - Capão da Canoa/RS.

#### **4.4. DOS REQUISITOS DO OBJETO**

Quanto aos serviços necessários para implantar a acessibilidade na área interna da escola, no térreo e no pavimento superior, estão previstos os serviços para executar o piso tátil direcional e de alerta de 25 x 25 cm emborrachado na cor azul ou amarelo sobre o piso cerâmico existente. Conforme projeto, a edificação será contemplada com a implantação da acessibilidade na área interna e entrada da edificação onde existem pisos cerâmicos, onde serão assentadas placas de piso tátil em borracha sintética na cor azul. Para a execução da acessibilidade, deverão ser utilizados os modelos de piso alerta e direcional conforme descrição e instruções de instalação conforme mapeamento detalhado em projeto.

Para a execução do piso tátil de peças de concreto pré-moldado na entrada da escola, conforme consta no projeto, no recuo de jardim da escola e parte do passeio, será realizado o assentamento do complemento das peças de sinalização tátil horizontal de alerta e direcional na cor vermelha conforme projeto. Conforme indicado em projeto, será executado o complemento do piso tátil e direcional de forma diferenciada no acesso. As peças de piso serão em concreto pré-moldado confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 20 x 20 X 6 cm. Especial cuidado deverá ser dispensado para a rede de esgoto, caixas e tubulação enterrada no solo do recuo de jardim, para que não ocorram danos na instalação. Eventuais danos e necessidade de reparação ficarão a cargo da empresa executante. Não será admitida a pintura das peças do piso tátil posteriormente a sua confecção ou instalação no pavimento, devendo a tonalidade ser obtida através de pigmentação quando da fabricação das peças.

Para as readequações nas rampas de concreto varrido do passeio público, todos os locais onde estiverem sendo executados os serviços deverão estar permanentemente sinalizados. A área de intervenção dos serviços na via e passeio na esquina da escola deverá ser isolada com o uso de tela plástica com malha de 5 mm para evitar a aproximação de pedestres ou de alunos, principalmente pelo risco de movimentação de materiais, carga e descarga. Conforme projeto, os meio-fios existentes serão removidos parcialmente na seção de intervenção com o auxílio de máquinas, ou manualmente com o uso de alavancas para possibilitar o reassentamento dos mesmos meio-fios de concreto pré-moldado, com total reaproveitamento do meio-fio pelo bom estado na seção de intervenção na esquina da escola. Deverá ocorrer a demolição do concreto do pavimento do passeio para possibilitar a execução de novo pavimento com ajuste nas rampas de acesso para PCD nas esquinas, devendo o material ser descartado como bota fora em local destinado, conforme a legislação vigente. A completa limpeza na área será efetuada manual e mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros e ficarão a cargo da empresa as despesas com o transporte decorrente da execução dos serviços de decapagem no local e limpeza, com a distância média e o volume considerado determinados no projeto.

Para a regularização e compactação da base a execução do passeio será rigorosamente locada conforme planta de implantação, aterrando-se toda a seção da área do passeio com areia

para aterro para fins de ajuste do nível da nova seção do passeio em relação ao nível do passeio existente. O nivelamento deverá ser executado com areia para aterro e deve-se ter o cuidado para verificar o desnível máximo entre o novo pavimento e o nível do pavimento atual do passeio para que sejam coincidentes ao final. A empresa deverá regularizar e compactar manual e mecanicamente o solo com o uso de placa vibratória após o assentamento dos novos meios fios, deixando-se o solo nivelado e sem imperfeições. A compactação deverá ser executada com a técnica adequada, pois garantirá a estabilidade da base. Conforme projeto, deverá ser executado o nivelamento em toda a área como preparo para a execução do pavimento do passeio, observando-se os níveis, inclinações e os acessos determinados em projeto, para que ao final da pavimentação os caimentos estejam adequados, no sentido do alinhamento do cercamento para a sarjeta na via pública. Como preparo para a execução do pavimento, deverá ser espalhada uma camada base de pedra brita com espessura de 5,00 cm, constituindo em um colchão para o pavimento. A camada de brita deverá ser uniforme para garantir a espessura do pavimento e a cota final correta do pavimento e a compactação deverá ser executada com a técnica adequada, pois garantirá a estabilidade da base. Ao final da pavimentação os caimentos devem estar adequados, no sentido do alinhamento para a sarjeta da via pública com o máximo de 2% de caimento.

A concretagem do passeio será em concreto usinado alisado e varrido, e o acabamento das juntas nas laterais do piso tátil com o pavimento e nas emendas serão executadas com argamassa fina. Em momento oportuno, logo após a cura inicial, deverá ser realizado o corte com disco para a criação da junta de dilatação a cada 2,50 m, que deverá ocorrer antes do assentamento do piso tátil e ainda durante a cura do concreto. Especial cuidado deve-se ter no local coincidente com a tampa da caixa da CORSAN existente no passeio, pois essa deverá ter a possibilidade de remoção, portanto não poderão ser chumbadas durante a execução do pavimento, ficando o aro da grelha independente em relação ao concreto do passeio. Na esquina do passeio deverão ser executadas duas rampas para acesso de PCD em largura de 1,20 m cada na parte rebaixada junto à sarjeta da via, acompanhando-se a curvatura juntamente com o meio-fio, devendo ser executada em perfeito nível e coincidente com a faixa de segurança nas vias. Será de responsabilidade da empresa os danos eventualmente causados por terceiros até o início e cura inicial do concreto no pavimento, devendo ocorrer a regularização caso necessário. Conforme projeto, no passeio e nos acessos será executado o pavimento com concreto usinado alisado e varrido com concreto fck maior ou igual à 25 Mpa com espessura de 6,00 cm. O passeio deve ter superfície regular, contínua e antiderrapante em qualquer condição climática, sem mudança abrupta de nível ou inclinação inadequada, e contida lateralmente pelo muro da cerca do alinhamento e por meio-fios.

Para ajustes nos meio-fios, parte da seção do asfalto da via será removida junto à sarjeta da via pública em largura suficiente para a realização dos serviços. Todos os meio-fios serão reaproveitados para reassentamento devido ao bom estado de conservação. Deverá ocorrer a remoção desses meio-fios com cuidado utilizando-se alavancas para o reassentamento posterior. Deverão ser reassentados os meios que serão reaproveitados utilizando-se a técnica adequada para o reassentamento dos meio-fios. Haverá a escavação em profundidade necessária para o assentamento dos meio-fios rebaixados em nível e para o inclinado, bem como para os meio-fios com

espelho aparente. Deverá ser executado o nivelamento da base como preparo para o assentamento dos meios-fios. Ao final do assentamento o espelho do meio-fio em vista deverá possuir cerca de 18,00 cm, coincidente com o meio-fio existente. Conforme projeto, haverá o rebaixamento do meio-fio ao nível da via para beneficiar o acesso de PCD na travessia da via coincidente com a faixa de segurança em frente à escola e nas esquinas. Nas laterais da rampa será executado o meio-fio de forma inclinada em comprimento de 0,50 m para cada lado.

Na execução do piso podó tátil com peças de concreto pré-moldado na esquina, na seção da área do passeio a ser refeito e nas rampas (PCD), deverá ser executada a sinalização tátil horizontal de alerta e direcional na cor vermelha conforme projeto arquitetônico. As placas serão assentadas sobre colchão de brita com ajuste da espessura, acrescida em relação à camada de brita prevista para o passeio. O assentamento deverá ocorrer com argamassa média, devendo ser obtido, ao final dos serviços, o nível do concreto alisado acabado do passeio coincidente com o piso tátil. 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 de espessura.

A rede pluvial e de esgoto junto ao recuo de jardim ao passeio, conforme projeto, previamente ao serviço de execução da seção do pavimento na esquina, no recuo de jardim deverá ser executada nova caixa pluvial em frente à escola junto ao alinhamento do muro, para a coleta e condução das águas pluviais para a sarjeta, executando-se o caimento adequado. Assentar sob o passeio tubulação PVC CL8 DN 100 mm conforme projeto para a condução das águas para a sarjeta em frente à escola sob a nova seção do passeio em frente à escola. Executar a inserção da tubulação junto ao meio-fio e o acabamento com massa única no contorno da seção, utilizando-se dos serviços de rejuntamento entre os meio-fios. Instalar nova tampa de concreto de dimensão 60 x 60 cm em caixa de esgoto existente no recuo de jardim, realizando-se o assentamento com argamassa única para a vedação contra a entrada de areia e evitar odores. Conforme projeto, a rede pluvial será executada com caixa pluvial em concreto armado pré-moldado de dimensão 50 x 50 x 50 cm com tampa de concreto armado vazada e com espessura aproximada de 10 cm, interligando-se com a tubulação até a sarjeta. O solo no local deverá ser removido manualmente em camada e seção suficiente para possibilitar a execução da caixa da rede pluvial em concreto pré-moldado.

Para a execução do pátio e na área nas imediações da cozinha com blocos intertravados, tubulações e caixas pluviais, todos os locais de intervenção e execução dos serviços deverão estar permanentemente isolados e sinalizados para evitar riscos de acidentes aos alunos. Conforme projeto, devido à precariedade do atual pavimento, constituído de placas de concreto, as mesmas serão demolidas com o auxílio de máquinas, ou manualmente com o uso de alavancas. As placas de concreto do pavimento do pátio serão removidas para possibilitar a execução do novo pavimento no pátio, incluindo-se a área de acesso nos fundos da escola, pois, conforme projeto, toda a área será pavimentada com blocos intertravados. Deverá ser removida a argamassa de assentamento das placas do piso para a percolação das águas diretamente para o solo após o assentamento do pavimento. Especial cuidado deverá ser dispensado para as caixas de esgoto e de sumidouros existentes no pátio para que não ocorram danos ou acidentes de trabalho. Da mesma forma, especial

cuidado deverá ser dispensado para a nova tubulação de esgoto e de caixas de esgoto executadas no pátio para a condução de escoamento do esgoto para a rede da concessionária CORSAN disposta na via pública em frente à escola. Não haverá o reaproveitamento das peças do atual pavimento no novo projeto, devendo o material ser descartado como bota fora em local destinado, conforme a legislação vigente. Conforme projeto, uma vez que a escola já dispõe da rede de esgoto conectada à rede de esgoto da CORSAN disposta na via pública, também deverá ocorrer a remoção e transporte das tampas de concreto dos sumidouros existentes no pátio para possibilitar o aterro, pois os sumidouros estão obsoletos. Para possibilitar os serviços com maquinários, deverá ser removido momentaneamente o toldo da entrada dos fundos da escola, reinstalando-se o mesmo ao final dos serviços. Conforme projeto, deverá ser executado o nivelamento em toda a área como preparo para o assentamento dos blocos intertravados, observando-se os níveis, inclinações e os acessos determinados em projeto, para que ao final da pavimentação os caimentos estejam adequados, no sentido para as caixas pluviais e para o vão do portão de acesso existente nos fundos da escola. O nivelamento deverá ser executado com areia para aterro e deve-se ter o cuidado para que o desnível máximo entre o novo pavimento e o nível do piso na circulação não sejam coincidentes, para evitar acúmulo de águas nas áreas internas da circulação. Conforme projeto, uma vez que a escola já dispõe da rede de esgoto conectada à rede de esgoto da CORSAN disposta na via pública, quando da execução do nivelamento da área do pátio com areia, também deverá ocorrer o aterro com areia para aterro dos sumidouros existentes no pátio. O solo deverá ser regularizado e compactado mecanicamente com o uso de placa vibratória, deixando o solo nivelado e sem imperfeições. 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 6,00 cm. 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, em complemento à captação das águas pluviais pelas caixas coletoras no pavimento. Conforme projeto, no pátio e nos acessos para a edificação serão assentadas peças moldadas em concreto pré-moldado de seção retangular com altura entre 6,00 e 6,50 cm no modelo retangular. Conforme projeto, deverão ser executados ajustes no pavimento para a execução de rampas. Conforme projeto, de forma a tender a NBR 9050 de acessibilidade universal, deverão ser executadas rampas em locais distintos no pavimento para o acesso de PCD à circulação, sanitários e demais dependências da escola, deixando-se o pavimento coincidente com o nível dos pisos internos, mediante execução de rampa com a inclinação prevista na referida norma. Os meios-fios deverão atender às normas técnicas da ABNT. A rede pluvial será executada com caixas pluviais de dimensão 50 x 50 x 50 cm com tijolos cerâmicos maciços de forma deitado com base de fundo e com tampa de concreto armado vazada com furos redondos pré-moldada e com espessura aproximada de 10 cm. As placas de piso serão em concreto pré-moldado confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 20 x 20 X 6 cm.

Para a readequação do layout da Secretaria, serão removidas janelas e instaladas novas portas, com dimensões conforme detalhado em projeto. Todos os serviços serão executados conforme projeto para possibilitar a execução da readequação do layout da Secretaria. As novas

janelas que serão utilizadas serão no novo modelo adotado para as demais janelas já instaladas em outras escolas, em vidro temperado com perfis em alumínio, material que resiste à corrosão por agentes externos, tornando-o resistente à maresia e a salinidade presentes nas regiões litorâneas. Conforme projeto, a empresa deverá remover cuidadosamente, a fim de evitar acidentes face à presença de vidros, as janelas e grades e portas que se encontram precárias pela presença de pragas no setor da Secretaria, sala dos professores, laboratório e depósito. A remoção visa a instalação posterior de novas janelas de correr em vidro temperado de espessura 8 mm incolor com estrutura em alumínio com acabamento na tonalidade branca por processo de pintura eletrostática com conjunto de grades também em alumínio. Serão removidas as portas e marcos para vedação parcial com alvenaria para ajustes dos vãos e instalação de novas portas e de janelas. Executar a abertura na alvenaria para a instalação de portas e de janelas. Para a readequação do layout na Secretaria, o revestimento de plaquetas externas das paredes que terão as esquadrias removidas deverá ser demolido pontualmente para reposição e para que ocorra também acabamento com pintura das paredes do revestimento conforme estipulado em projeto, incluindo a remoção das soleiras das portas para possibilitar os arremates dos vãos. Conforme projeto, no entorno da escadaria nas imediações da Secretaria, demolir dois vãos da parede para a inserção de cobogós para a ventilação do ambiente. As novas pingadeiras serão de granito polido de espessura 2,00 cm. Conforme demarcado em projeto nas paredes cujas plaquetas serão removidas, executar a regularização da parede mediante execução do emboço prévio ao revestimento com argamassa, mediante aplicação de chapisco, emboço e reboco. Deverá ser instalada soleira em granito cinza andorinha medindo 15 cm de largura sob todo o vão das novas portas que serão instaladas, assim como, para fins de acabamento e harmonia com piso externo, assentar o rodapé de porcelanato em toda a extensão da parede de remoção das plaquetas junto ao piso com 10,00 cm de altura na mesma tonalidade e similaridade com o piso externo existente. As novas esquadrias serão confeccionadas conforme projeto e serão instaladas no modelo de correr, fabricadas em vidro temperado de espessura 8 mm com perfis em alumínio com acabamento na tonalidade branca, por processo de pintura eletrostática, sendo que as medidas dos vãos deverão ser conferidas pela empresa executante. Os perfis em alumínio juntamente com os vidros devem garantir a rigidez da esquadria, e não faz parte do conjunto as persianas instaladas. Todo o conjunto da esquadria de alumínio e vidros deverá ter garantia da vedação contra a passagem de ventos bem como perfeita vedação contra a ação de chuvas e de ventos. As novas janelas serão dotadas de grades em alumínio envolvendo todo o vão interno, e instaladas pelo lado externo conforme projeto, confeccionadas com barras de alumínio de bitola 1/2" de seção redonda fixadas no vão a fim de garantir a segurança dos alunos, padrão das grades já instaladas na escola. Todas as portas a serem substituídas em conformidade com suas respectivas medidas e dimensões deveram ser em madeira maciça com acabamento melamínico, com conjunto de ferragem para o perfeito funcionamento. Instalar novas soleiras em todos os vãos onde serão instaladas as novas portas. Deverá ocorrer a pintura em tetos e paredes para fins de harmonia de acabamento.

Para fins de adaptação de janela em guichê de atendimento de PCD com grade na secretaria da escola, para fins de segurança, para o apoio do tampo do guichê de atendimento deverão ser



instalados tubos de aço inox nos dois cantos do tampo. Para tanto, deverá ser removida uma porta da Secretaria onde será executado um guichê de atendimento mediante instalação de uma janela e grade em alumínio mediante execução de abertura na alvenaria para a instalação de janela e grade. A nova janela será confeccionada conforme projeto e será instalada no modelo de correr, fabricadas em vidro temperado de espessura 8 mm com perfis em alumínio com acabamento na tonalidade branca, por processo de pintura eletrostática, sendo que a medida do vão deverá ser conferida pela empresa executante. Os perfis em alumínio juntamente com os vidros devem garantir a rigidez da esquadria, e não faz parte do conjunto as persianas instaladas. As duas partes móveis deverão ser dotadas de mecanismo de fechamento próprio na parte central de junção dos vidros, a fim de garantir a perfeita vedação da estrutura através do mecanismo de fechamento, que serão os puxadores de alumínio para possibilitar o deslizamento dos vidros móveis, considerando como parâmetro o modelo do mecanismo de fechamento das novas esquadrias já instaladas em várias escolas do município. A nova janela será dotada de grade em alumínio envolvendo todo o vão interno, e instalada pelo lado externo conforme projeto, confeccionadas com barras de alumínio de bitola 1/2" de seção redonda fixadas no vão a fim de garantir a segurança dos alunos, padrão das grades já instaladas na escola.

Deverá ocorrer a recuperação estrutural em alguns pilares, e deve-se ter cuidado para os reparos estruturais quando da remoção parcial das faces dos pilares para possibilitar a reparação do concreto e armadura, sendo de responsabilidade da empresa eventual dano causado na execução e para a sua reparação.

Deverão ser realizados serviços de reparação no telhado do ginásio da escola. Para tanto, a empresa deverá fazer uso de andaime para a segurança dos operários, bem como devem ser utilizados todos os EPI's inerentes para trabalhos em altura em obediência às normas regulamentadoras. No pavilhão que abriga o ginásio de esportes serão substituídas as telhas danificadas com fissuras e furos. As cumeeiras danificadas, quebradas ou com fissuras deverão ser removidas para que possam ser substituídas por novas peças de fibrocimento. O serviço deverá ser finalizado com o perfeito encaixe das telhas para evitar infiltração pelas chuvas.

Para a reparação do telhado da escola face à danos por vendavais, deverá ser realizada a revisão geral do telhado na área de intervenção, substituindo-se as telhas danificadas e o conjunto de parafusos. As telhas danificadas, quebradas ou com fissuras deverão ser removidas para que possam ser substituídas por novas telhas de fibrocimento. Realizar serviços de funilaria como substituição de calhas, rufos e algerosas em material alumínio com a devida vedação.

Para a revitalização da guarita da escola, serão realizados serviços visando à reforma. Será readequada a Guarita de Vigilância na entrada da escola conforme projeto. Para a execução deverão ser consideradas as especificações para os itens referentes a elevações, rede elétrica derivada da rede existente, esquadrias e pingadeiras, pisos com soleira, rodapé e acabamentos. Conforme projeto, considerando a precariedade do atual telhado que está com o madeiramento comprometido e beirais, todo o madeiramento da estrutura do telhado será demolido para possibilitar que outro projeto para a cobertura possa ser executado mediante a execução de laje inclinada impermeabilizada pelo método de fibragem. Deverá ser demolido toda cobertura da guarita, uma vez que será executada laje pré-moldada com beirais em 3 faces da cobertura composto de laje inclinada em substituição às

telhas do projeto atual. A cobertura será com laje pré-moldada com tabelas cerâmicas e vigotas de concreto apoiadas sobre viga cinto da laje de seção conforme projeto. Conforme projeto, a captação das águas da chuva será pela própria laje impermeabilizada. Previamente aos serviços de fibragem para impermeabilizar a laje e faces laterais da laje, deverão ser realizados os serviços de revestimento e de regularização, aguardando-se a respectiva cura do revestimento, a fim de obtenção de superfície lisa para as intervenções. Previamente aos serviços de fibragem, as superfícies deverão estar limpas e isentas de qualquer resíduo solto que prejudique a aderência e isolamento da superfície. Após a devida cura do revestimento, a execução com fibra de vidro permitirá a proteção por membrana para fins de impermeabilização própria para lajes de cobertura expostas ao intemperismo. Para a proteção da laje e das faces laterais da platibanda será utilizada a fibra de vidro moldada in loco. Sobre a face superior da laje e nas faces laterais da laje será moldada uma manta de fibra de vidro com resina a base d'água específica, a fim de impedir a absorção de água pela superfície e evitar os problemas comuns de umidade. Serão executadas de duas a três demãos de fibra até a moldagem de uma superfície lisa, sem qualquer rugosidade ou trincas e extremamente lisa ao final dos procedimentos. Conforme projeto, deverão ser realizados serviços de funilaria para evitar infiltrações pelas chuvas. Conforme indicado em projeto, a porta de entrada da guarita também deverá ser removida para ser substituída por nova porta de vidro temperado de 10 mm. Após as adequações as janelas serão reinstaladas com o completo reaproveitamento das janelas, sendo que as medidas dos vãos deverão ser conferidas pela empresa executante para possibilitar a reinstalação das janelas após a instalação das pingadeiras. Conforme projeto, a porta de entrada de madeira maciça da guarita deverá ser substituída por porta de vidro temperado incolor de 10 mm, para adequar o local para a guarita de vigilância. Visando à segurança para o caso de acidentes por impactos nos vidros, a porta de vidro temperado deverá ser fornecida com película de proteção adesivada. As pingadeiras serão de granito polido. Após a reinstalação dos vidros das janelas, as janelas serão dotadas de grades em alumínio envolvendo todo o vão interno, e instaladas pelo lado externo conforme projeto, confeccionadas com barras de alumínio de bitola 1/2" de seção redonda fixadas no vão a fim de garantir a segurança do local, padrão das grades já instaladas na escola. Deverá ser removido todo o piso cerâmico da guarita e para a obtenção de uma base uniforme e em nível para o novo piso, deverá ser executada uma camada de regularização com argamassa e em camada de 2,50 cm de espessura. O revestimento será mediante assentamento de porcelanato padrão utilizado para toda a escola durante a reforma. Deverá ser realizada a readequação na rede elétrica da guarita a partir da rede elétrica da escola e a rede elétrica para energizar a guarita será originária da rede elétrica existente derivada da rede elétrica da Secretaria. Deverá ser realizada nova pintura em toda a guarita nas paredes externas e internas e teto, a fim de revitalizar a pintura no local e executar a nova pintura.

Os itens de sinalização como Mapa Tátil e placas de sinalização em Braille para acessibilidade na escola deverá ser confeccionado com materiais que não sejam afetados por corrosão para maior vida útil e para que permaneçam com boa aparência mesmo ao longo do tempo, visando ao acabamento com durabilidade contra a oxidação. Na confecção também está previsto o uso de chapa de alumínio e pinturas especiais para o mesmo fim. Da mesma forma, os parafusos serão em aço

inoxidável sem risco de serem afetados por oxidação a fim de comprometer a fixação da base de apoio da peça.

Os itens de sinalização referente às placas de identificação em Braille possuirão modelos gráficos correspondentes e com esferas em aço inox incrustadas para identificação dos ambientes diversos em modelo padrão. A utilização das esferas em material aço inoxidável impede a oxidação e justifica-se pela prolongada vida útil do material.

## **5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Quanto aos serviços necessários para implantar a acessibilidade na área interna da escola, estão previstos os serviços para executar o piso tátil direcional e de alerta de 25 x 25 cm emborrachado na cor azul sobre o piso cerâmico existente. Conforme projeto, a edificação será contemplada com a implantação da acessibilidade na área interna e entrada da edificação onde existem pisos cerâmicos, onde serão assentadas placas de piso tátil em borracha sintética na cor azul. Para a execução da acessibilidade, deverão ser utilizados os modelos de piso alerta e direcional conforme descrição e instruções de instalação conforme mapeamento detalhado em projeto.

Para a execução do piso podó tátil de peças de concreto pré-moldado na entrada da escola, conforme consta no projeto, nos locais onde já existem os blocos no acesso do recuo de jardim da escola, parte das peças serão removidas para o assentamento do complemento das peças de sinalização tátil horizontal de alerta e direcional na cor vermelha conforme projeto. Conforme indicado em projeto, será executado o complemento do piso tátil e direcional de forma diferenciada no acesso. As peças de piso serão em concreto pré-moldado confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 20 x 20 X 6 cm. Especial cuidado deverá ser dispensado para os cabos subterrâneos e tubulação enterrada no solo do recuo de jardim, para que não ocorram danos na instalação. Eventuais danos e necessidade de reparação ficarão a cargo da empresa executante.

Para as readequações nas rampas de concreto varrido do passeio público, todos os locais onde estiverem sendo executados os serviços deverão estar permanentemente sinalizados para fins de segurança da execução. Conforme projeto, os meio-fios existentes serão removidos parcialmente na seção de intervenção com o auxílio de máquinas, ou manualmente com o uso de alavancas para possibilitar o reassentamento dos mesmos meio-fios de concreto pré-moldado, com total reaproveitamento do meio-fio pelo bom estado na seção de intervenção na esquina da escola. Deverá ocorrer a demolição do concreto do pavimento do passeio para possibilitar a execução de novo pavimento com ajuste nas rampas de acesso para PCD nas esquinas, devendo o material ser descartado como bota fora em local destinado, conforme a legislação vigente. A completa limpeza na área será efetuada manual e mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros e ficarão a cargo da empresa as despesas com o transporte decorrente da execução dos serviços de decapagem no local e limpeza.

Para a regularização e compactação da base a execução do passeio será rigorosamente locada conforme planta de implantação, aterrando-se toda a seção da área do passeio com areia

para aterro para fins de ajuste do nível da nova seção do passeio em relação ao nível do passeio existente. O nivelamento deverá ser executado com areia para aterro e deve-se ter o cuidado para verificar o desnível máximo entre o novo pavimento e o nível do pavimento atual do passeio para que sejam coincidentes ao final. A empresa deverá regularizar e compactar manual e mecanicamente o solo com o uso de placa vibratória após o assentamento dos novos meios fios, deixando-se o solo nivelado e sem imperfeições. A compactação deverá ser executada com a técnica adequada, pois garantirá a estabilidade da base. Conforme projeto, deverá ser executado o nivelamento em toda a área como preparo para a execução do pavimento do passeio, observando-se os níveis, inclinações e os acessos determinados em projeto, para que ao final da pavimentação os caimentos estejam adequados, no sentido do alinhamento do cercamento para a sarjeta na via pública. Como preparo para a execução do pavimento, deverá ser espalhada uma camada base de pedra brita com espessura de 5,00 cm, constituindo em um colchão para o pavimento. A camada de brita deverá ser uniforme para garantir a espessura do pavimento e a cota final correta do pavimento e a compactação deverá ser executada com a técnica adequada. Ao final da pavimentação os caimentos devem estar adequados, no sentido do alinhamento para a sarjeta da via pública com o máximo de 2% de caimento para o perfeito escoamento.

A concretagem do passeio será em concreto usinado alisado e varrido prevendo o mesmo acabamento existente no passeio, e o acabamento das juntas nas laterais do piso tátil com o pavimento e nas emendas serão executadas com argamassa fina. Em momento oportuno, logo após a cura inicial, deverá ser realizado o corte com disco para a criação da junta de dilatação a cada 2,50 m para evitar trincas e rachaduras no passeio, que deverá ocorrer antes do assentamento do piso tátil e ainda durante a cura do concreto. Especial cuidado deve-se ter no local coincidente com a tampa da caixa da CORSAN existente no passeio, pois essa deverá ter a possibilidade de remoção, portanto não poderão ser chumbadas durante a execução do pavimento, ficando o aro da grelha independente em relação ao concreto do passeio para fins de manutenção. Na esquina do passeio deverão ser executadas duas rampas para acesso de PCD em largura de 1,20 m cada na parte rebaixada junto à sarjeta da via, acompanhando-se a curvatura juntamente com o meio-fio, devendo ser executada em perfeito nível e coincidente com a faixa de segurança nas vias. Será de responsabilidade da empresa os danos eventualmente causados por terceiros até o início e cura inicial do concreto no pavimento, devendo ocorrer a regularização caso necessário. Conforme projeto, no passeio e nos acessos será executado o pavimento com concreto usinado alisado e varrido com espessura de 6,00 cm. O passeio deve ter superfície regular, contínua e antiderrapante em qualquer condição climática, sem mudança abrupta de nível ou inclinação inadequada, e contida lateralmente pelo muro da cerca do alinhamento e por meio-fios, a fim de atender a NBR 9050 de acessibilidade.

Para ajustes nos meio-fios do passeio, parte da seção do asfalto da via será removida junto à sarjeta da via pública em largura suficiente para a realização dos serviços. Todos os meio-fios serão reaproveitados para reassentamento devido ao bom estado de conservação. Deverá ocorrer a remoção desses meio-fios com cuidado utilizando-se alavancas para o reassentamento posterior. Deverão ser reassentados os meios que serão reaproveitados utilizando-se a técnica adequada para o reassentamento dos meio-fios. Haverá a escavação em profundidade necessária para o

assentamento dos meio-fios rebaixados em nível e para o inclinado, bem como para os meio-fios com espelho aparente. Deverá ser executado o nivelamento da base como preparo para o assentamento dos meios-fios. Ao final do assentamento o espelho do meio-fio em vista deverá possuir cerca de 18,00 cm, coincidente com o meio-fio existente. Conforme projeto, haverá o rebaixamento do meio-fio ao nível da via para beneficiar o acesso de PCD na travessia da via coincidente com a faixa de segurança em frente à escola e nas esquinas. Nas laterais da rampa será executado o meio-fio de forma inclinada em comprimento de 0,50 m para cada lado visando ao acabamento nas rampas.

Na execução do piso podó tátil com peças de concreto pré-moldado na esquina, na seção da área do passeio a ser refeito e nas rampas (PCD), deverá ser executada a sinalização tátil horizontal de alerta e direcional na cor vermelha conforme projeto arquitetônico. As placas serão assentadas sobre colchão de brita com ajuste da espessura, acrescida em relação à camada de brita prevista para o passeio. O assentamento deverá ocorrer com argamassa média, devendo ser obtido, ao final dos serviços, o nível do concreto alisado acabado do passeio coincidente com o piso tátil. 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 de espessura.

A rede pluvial e de esgoto junto ao recuo de jardim ao passeio, conforme projeto, previamente ao serviço de execução da seção do pavimento na esquina, no recuo de jardim deverá ser executada nova caixa pluvial em frente à escola junto ao alinhamento do muro, para a coleta e condução das águas pluviais para a sarjeta, executando-se o caimento adequado. Assentar sob o passeio tubulação de PVC conforme projeto para a condução das águas para a sarjeta em frente à escola sob a nova seção do passeio em frente à escola. Executar a inserção da tubulação junto ao meio-fio e o acabamento com massa única no contorno da seção, utilizando-se dos serviços de rejuntamento entre os meio-fios. Instalar nova tampa de concreto em caixa de esgoto existente no recuo de jardim, realizando-se o assentamento com argamassa única para a vedação contra a entrada de areia e evitar odores. Conforme projeto, a rede pluvial será executada com caixa pluvial em concreto armado pré-moldado de dimensão 50 x 50 x 50 cm com tampa de concreto armado vazada e com espessura aproximada de 10 cm, interligando-se com a tubulação até a sarjeta. O solo no local deverá ser removido manualmente em camada e seção suficiente para possibilitar a execução da caixa da rede pluvial em concreto pré-moldado.

Para a execução do pátio e na área nas imediações da cozinha com blocos intertravados, tubulações e caixas pluviais, todos os locais de intervenção e execução dos serviços deverão estar permanentemente isolados e sinalizados para evitar riscos de acidentes aos alunos. Conforme projeto, devido à precariedade do atual pavimento, constituído de placas de concreto, as mesmas serão demolidas com o auxílio de máquinas, ou manualmente com o uso de alavancas. As placas de concreto do pavimento do pátio serão removidas para possibilitar a execução do novo pavimento no pátio, incluindo-se a área de acesso nos fundos da escola, pois, conforme projeto, toda a área será pavimentada com blocos intertravados. Deverá ser removida a argamassa de assentamento das placas do piso para a percolação das águas diretamente para o solo após o assentamento do pavimento. Especial cuidado deverá ser dispensado para as caixas de esgoto e de sumidouros

existentes no pátio para que não ocorram danos ou acidentes de trabalho. Da mesma forma, especial cuidado deverá ser dispensado para a nova tubulação de esgoto e de caixas de esgoto executadas no local para a condução de escoamento do esgoto para a rede da concessionária CORSAN disposta na via pública em frente à escola. Não haverá o reaproveitamento das peças do atual pavimento no novo projeto, devendo o material ser descartado como bota fora em local destinado, conforme a legislação vigente. Conforme projeto, uma vez que a escola já dispõe da rede de esgoto conectada à rede de esgoto da CORSAN disposta na via pública, também deverá ocorrer a remoção e transporte das tampas de concreto dos sumidouros existentes no pátio para possibilitar o aterro, pois os sumidouros estão obsoletos. Para possibilitar os serviços com maquinários, deverá ser removido momentaneamente o toldo da entrada dos fundos da escola, reinstalando-se o mesmo ao final dos serviços. Conforme projeto, deverá ser executado o nivelamento em toda a área como preparo para o assentamento dos blocos intertravados, observando-se os níveis, inclinações e os acessos determinados em projeto, para que ao final da pavimentação os caimentos estejam adequados, no sentido para as caixas pluviais e para o vão do portão de acesso existente nos fundos da escola. O nivelamento deverá ser executado com areia para aterro e deve-se ter o cuidado para que o desnível máximo entre o novo pavimento e o nível do piso na circulação não sejam coincidentes, para evitar acúmulo de águas nas áreas internas da circulação. Conforme projeto, uma vez que a escola já dispõe da rede de esgoto conectada à rede de esgoto da CORSAN disposta na via pública, quando da execução do nivelamento da área do pátio com areia, também deverá ocorrer o aterro com areia para aterro dos sumidouros existentes no pátio. O solo deverá ser regularizado e compactado mecanicamente com o uso de placa vibratória, deixando o solo nivelado e sem imperfeições. 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 6,00 cm. 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, em complemento à captação das águas pluviais pelas caixas coletoras no pavimento. Conforme projeto, no pátio e nos acessos para a edificação serão assentadas peças moldadas em concreto pré-moldado de seção retangular com altura entre 6,00 e 6,50 cm no modelo retangular. Conforme projeto, deverão ser executados ajustes no pavimento para a execução de rampas. Conforme projeto, de forma a tender a NBR 9050 de acessibilidade universal, deverão ser executadas rampas em locais distintos no pavimento para o acesso de PCD à circulação, sanitários e demais dependências da escola, deixando-se o pavimento coincidente com o nível dos pisos internos, mediante execução de rampa com a inclinação prevista na referida norma. Os meios-fios deverão atender às normas técnicas da ABNT. A rede pluvial será executada com caixas pluviais de dimensão 50 x 50 x 50 cm com tijolos cerâmicos maciços de forma deitado com base de fundo e com tampa de concreto armado vazada com furos redondos pré-moldada e com espessura aproximada de 10 cm. As placas de piso serão em concreto pré-moldado confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 20 x 20 X 6 cm.

Para a readequação do layout da Secretaria visando ao atendimento no guichê de forma acessível segundo a NBR 9050, serão removidas janelas e instaladas novas portas, com dimensões

conforme detalhado em projeto. Todos os serviços serão executados conforme projeto para possibilitar a execução da readequação do layout da Secretaria. As novas janelas que serão utilizadas serão no novo modelo adotado para as demais janelas já instaladas em outras escolas, em vidro temperado com perfis em alumínio, material que resiste à corrosão por agentes externos, tornando-o resistente à maresia e a salinidade presentes nas regiões litorâneas. Conforme projeto, a empresa deverá remover cuidadosamente, a fim de evitar acidentes face à presença de vidros, as janelas e grades e portas que se encontram precárias pela presença de pragas no setor da Secretaria, sala dos professores, laboratório e depósito. A remoção visa a instalação posterior de novas janelas de correr em vidro temperado de espessura 8 mm incolor com estrutura em alumínio com acabamento na tonalidade branca por processo de pintura eletrostática com conjunto de grades também em alumínio. Serão removidas as portas e marcos para vedação parcial com alvenaria para ajustes dos vãos e instalação de novas portas e de janelas. Executar a abertura na alvenaria para a instalação de portas e de janelas. Para a readequação do layout na Secretaria, o revestimento de plaquetas externas das paredes que terão as esquadrias removidas deverá ser demolido pontualmente para reposição e para que ocorra também acabamento com pintura das paredes do revestimento conforme estipulado em projeto, incluindo a remoção das soleiras das portas para possibilitar os arremates dos vãos. Conforme projeto, no entorno da escadaria nas imediações da Secretaria, demolir dois vãos da parede para a inserção de cobogós para a ventilação do ambiente. As novas pingadeiras serão de granito polido de espessura 2,00 cm. Conforme demarcado em projeto nas paredes cujas plaquetas serão removidas, executar a regularização da parede mediante execução do emboço prévio ao revestimento com argamassa, mediante aplicação de chapisco, emboço e reboco. Deverá ser instalada soleira em granito cinza andorinha medindo 15 cm de largura sob todo o vão das novas portas que serão instaladas, assim como, para fins de acabamento e harmonia com piso externo, assentar o rodapé de porcelanato em toda a extensão da parede de remoção das plaquetas junto ao piso com 10,00 cm de altura na mesma tonalidade e similaridade com o piso externo existente. As novas esquadrias serão confeccionadas conforme projeto e serão instaladas no modelo de correr, fabricadas em vidro temperado de espessura 8 mm com perfis em alumínio com acabamento na tonalidade branca, por processo de pintura eletrostática, sendo que as medidas dos vãos deverão ser conferidas pela empresa executante. Os perfis em alumínio juntamente com os vidros devem garantir a rigidez da esquadria, e não faz parte do conjunto as persianas instaladas. Todo o conjunto da esquadria de alumínio e vidros deverá ter garantia da vedação contra a passagem de ventos bem como perfeita vedação contra a ação de chuvas e de ventos. As novas janelas serão dotadas de grades em alumínio envolvendo todo o vão interno, e instaladas pelo lado externo conforme projeto, confeccionadas com barras de alumínio de bitola 1/2" de seção redonda fixadas no vão a fim de garantir a segurança dos alunos, padrão das grades já instaladas na escola. Todas as portas a serem substituídas em conformidade com suas respectivas medidas e dimensões deveram ser em madeira maciça com acabamento melamínico, com conjunto de ferragem para o perfeito funcionamento. Instalar novas soleiras em todos os vãos onde serão instaladas as novas portas. Deverá ocorrer a pintura em tetos e paredes para fins de harmonia de acabamento.

Para fins de adaptação de janela em guichê de atendimento de PCD com grade na secretaria da escola, para fins de segurança, para o apoio do tampo do guichê de atendimento deverão ser instalados tubos de aço inox nos dois cantos do tampo. Para tanto, deverá ser removida uma porta da Secretaria onde será executado um guichê de atendimento mediante instalação de uma janela e grade em alumínio mediante execução de abertura na alvenaria para a instalação de janela e grade. A nova janela será confeccionada conforme projeto e será instalada no modelo de correr, fabricadas em vidro temperado de espessura 8 mm com perfis em alumínio com acabamento na tonalidade branca, por processo de pintura eletrostática, sendo que a medida do vão deverá ser conferida pela empresa executante. Os perfis em alumínio juntamente com os vidros devem garantir a rigidez da esquadria, e não faz parte do conjunto as persianas instaladas. As duas partes móveis deverão ser dotadas de mecanismo de fechamento próprio na parte central de junção dos vidros, a fim de garantir a perfeita vedação da estrutura através do mecanismo de fechamento, que serão os puxadores de alumínio para possibilitar o deslizamento dos vidros móveis, considerando como parâmetro o modelo do mecanismo de fechamento das novas esquadrias já instaladas em várias escolas do município. A nova janela será dotada de grade em alumínio envolvendo todo o vão interno, e instalada pelo lado externo conforme projeto, confeccionadas com barras de alumínio de bitola 1/2" de seção redonda fixadas no vão a fim de garantir a segurança dos alunos, padrão das grades já instaladas na escola.

Deverá ocorrer a recuperação estrutural em alguns pilares, e deve-se ter cuidado para os reparos estruturais quando da remoção parcial das faces dos pilares para possibilitar a reparação do concreto e armadura, sendo de responsabilidade da empresa eventual dano causado na execução e para a sua reparação.

Deverão ser realizados serviços de reparação no telhado do ginásio da escola. Para tanto, a empresa deverá fazer uso de andaime para a segurança dos operários, bem como devem ser utilizados todos os EPI's inerentes para trabalhos em altura em obediência às normas regulamentadoras. No pavilhão que abriga o ginásio de esportes serão substituídas as telhas danificadas com fissuras e furos. As cumeeiras danificadas, quebradas ou com fissuras deverão ser removidas para que possam ser substituídas por novas peças de fibrocimento. O serviço deverá ser finalizado com o perfeito encaixe das telhas para evitar infiltração pelas chuvas.

Para a reparação do telhado da escola face à danos por vendavais, deverá ser realizada a revisão geral do telhado na área de intervenção, substituindo-se as telhas danificadas e o conjunto de parafusos. As telhas danificadas, quebradas ou com fissuras deverão ser removidas para que possam ser substituídas por novas telhas de fibrocimento. Realizar serviços de funilaria como substituição de calhas, rufos e algerosas em material alumínio com a devida vedação para evitar infiltrações para o interior da edificação, evitando, assim, danos ao patrimônio público por perdas de equipamentos e deterioração de materiais.

Para a revitalização da guarita da escola, serão realizados serviços visando à reforma para melhor conforto e segurança para os vigilantes da escola, e devido ao estado precário da atual cobertura da guarita de vigilância da escola. Será readequada a Guarita de Vigilância na entrada da escola conforme projeto. Para a execução deverão ser consideradas as especificações para os itens referentes a elevações, rede elétrica derivada da rede existente, esquadrias e pingadeiras, pisos com



soleira, rodapé e acabamentos. Conforme projeto, considerando a precariedade do atual telhado que está com o madeiramento comprometido e beirais, todo o madeiramento da estrutura do telhado será demolido para possibilitar que outro projeto para a cobertura possa ser executado mediante a execução de laje inclinada impermeabilizada pelo método de fibragem. Deverá ser demolido toda cobertura da guarita, uma vez que será executada laje pré-moldada com beirais em 3 faces da cobertura composto de laje inclinada em substituição às telhas do projeto atual. A cobertura será com laje pré-moldada com tabelas cerâmicas e vigotas de concreto apoiadas sobre viga cinta da laje de seção conforme projeto. Conforme projeto, a captação das águas da chuva será pela própria laje impermeabilizada. Previamente aos serviços de fibragem para impermeabilizar a laje e faces laterais da laje, deverão ser realizados os serviços de revestimento e de regularização, aguardando-se a respectiva cura do revestimento, a fim de obtenção de superfície lisa para as intervenções. Previamente aos serviços de fibragem, as superfícies deverão estar limpas e isentas de qualquer resíduo solto que prejudique a aderência e isolamento da superfície. Após a devida cura do revestimento, a execução com fibra de vidro permitirá a proteção por membrana para fins de impermeabilização própria para lajes de cobertura expostas ao intemperismo. Para a proteção da laje e das faces laterais da platibanda será utilizada a fibra de vidro moldada in loco. Sobre a face superior da laje e nas faces laterais da laje será moldada uma manta de fibra de vidro com resina a base d'água específica, a fim de impedir a absorção de água pela superfície e evitar os problemas comuns de umidade. Serão executadas de duas a três demãos de fibra até a moldagem de uma superfície lisa, sem qualquer rugosidade ou trincas e extremamente lisa ao final dos procedimentos. Conforme projeto, deverão ser realizados serviços de funilaria para evitar infiltrações pelas chuvas. Conforme indicado em projeto, a porta de entrada da guarita também deverá ser removida para ser substituída por nova porta de vidro temperado de 10 mm. Após as adequações as janelas serão reinstaladas com o completo reaproveitamento das janelas, sendo que as medidas dos vãos deverão ser conferidas pela empresa executante para possibilitar a reinstalação das janelas após a instalação das pingadeiras. Conforme projeto, a porta de entrada de madeira maciça da guarita deverá ser substituída por porta de vidro temperado incolor de 10 mm, para adequar o local para a guarita de vigilância. Visando à segurança para o caso de acidentes por impactos nos vidros, a porta de vidro temperado deverá ser fornecida com película de proteção adesivada. As pingadeiras serão de granito polido. Após a reinstalação dos vidros das janelas, as janelas serão dotadas de grades em alumínio envolvendo todo o vão interno, e instaladas pelo lado externo conforme projeto, confeccionadas com barras de alumínio de seção redonda fixadas no vão a fim de garantir a segurança do local, padrão das grades já instaladas na escola. Deverá ser removido todo o piso cerâmico da guarita e para a obtenção de uma base uniforme e em nível para o novo piso, deverá ser executada uma camada de regularização com argamassa. O revestimento será mediante assentamento de porcelanato padrão utilizado para toda a escola durante a reforma. Deverá ser realizada a readequação na rede elétrica da guarita a partir da rede elétrica da escola e a rede elétrica para energizar a guarita será originária da rede elétrica existente derivada da rede elétrica da Secretaria. Deverá ser realizada nova pintura em toda a guarita nas paredes externas e internas e teto, a fim de revitalizar a pintura no local e executar a nova pintura.

Os itens de sinalização como Mapa Tátil e placas de sinalização em Braille para acessibilidade na escola deverá ser confeccionado com materiais que não sejam afetados por corrosão para maior vida útil e para que permaneçam com boa aparência mesmo ao longo do tempo, visando ao acabamento com durabilidade contra a oxidação. Na confecção também está previsto o uso de chapa de alumínio e pinturas especiais para o mesmo fim. Da mesma forma, os parafusos serão em aço inoxidável sem risco de serem afetados por oxidação a fim de comprometer a fixação da base de apoio da peça.

Os itens de sinalização referente às placas de identificação em Braille possuirão modelos gráficos correspondentes e com esferas em aço inox incrustadas para identificação dos ambientes diversos em modelo padrão. A utilização das esferas em material aço inoxidável impede a oxidação e justifica-se pela prolongada vida útil do material.

Deverá ocorrer a limpeza final da obra e o local dos serviços mantido permanentemente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução dos serviços depositados em local adequado, facilitando a segurança, o andamento dos serviços e a segurança dos usuários da edificação. 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 em toda a área. Ao final deverá ser realizada a varrição e limpeza no local, deixando-se o local totalmente limpo e sem vestígios dos serviços em toda a área de intervenção, sendo entregue em perfeito estado. Entulhos, ferramentas e sobras de materiais serão totalmente removidos do local, ficando o local em perfeitas condições de segurança.

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. A empresa deverá visitar o local e verificar os serviços a executar 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. A empresa deverá manter o local da obra sinalizado durante todo o período de execução. 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.

Portanto, para os vários serviços que compõem a execução, conforme 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.

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 da 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. A 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 poderá haver incidência de ônus para o 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, pela opção de materiais inertes que não são afetados pela corrosão face ao intemperismo salino e agressivo da região litorânea.

#### **6. 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.

#### **7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

Com base na Tabela FRANARIN, o valor total estimado para a despesa é de **R\$ 231.090,26**.

#### **8. 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.

#### **9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

Não se aplica.

#### **10. 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.

#### **11. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

A contratação da empresa especializada tem como objetivo dar continuidade à implementação de melhorias de acessibilidade e infraestrutura na escola. Dentre as intervenções planejadas, destacam-se a instalação do piso tátil em áreas internas, a readequação das calçadas e passeios públicos com a inclusão de rampas de acesso, e a execução de reparos nas redes pluvial e de esgoto. Estas ações visam garantir a mobilidade segura para todos, especialmente pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, cumprindo com as normas de acessibilidade e melhorando as condições gerais do ambiente escolar.

Além disso, a intervenção no pátio escolar, com a execução de novo pavimento, visa proporcionar uma superfície mais segura e adequada para as atividades externas, evitando quedas e acidentes. A modificação do layout da Secretaria da escola também será realizada, com o objetivo de otimizar o uso do espaço e garantir um atendimento mais eficiente e acessível a alunos e

responsáveis. Essas ações buscam criar um ambiente funcional e organizado, adequado para todos os usuários da escola.

Outro ponto importante do projeto é a realização de reparos nos telhados da escola, que atualmente apresentam problemas de infiltração e podem comprometer a estrutura do edifício. Com a execução dessas obras, será possível evitar danos maiores e garantir a segurança da comunidade escolar. A contratação da empresa para essas intervenções visa, assim, melhorar as condições de acessibilidade, segurança e infraestrutura da escola, promovendo um ambiente mais inclusivo e adequado para o ensino.

## **12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

Não são necessárias providências prévias ao contrato.

## **13. IMPACTOS AMBIENTAIS**

Para o objeto em questão, ficará 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.

## **14. 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 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 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 65.259

Letícia Gomes  
**Secretaria de Educação**