

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Acesso e Cercamento da EBM Nossa Senhora de Lourdes

Endereço: Rua Presidente Juscelino – São Lourenço do Oeste/SC

Responsável Técnico: Alexsandro Mezzomo

1. Objetivo

O presente memorial tem por finalidade estabelecer, de forma detalhada e vinculante, as diretrizes técnicas, critérios executivos, especificações de materiais e padrões de qualidade a serem rigorosamente observados na execução das melhorias de acesso e do cercamento da EBM Nossa Senhora de Lourdes.

A execução da obra deverá obedecer integralmente aos projetos arquitetônicos, estruturais e complementares, bem como às normas técnicas aplicáveis, em especial às normas da ABNT, diretrizes do DNIT e do DEINFRA.

Qualquer modificação de solução, material ou método construtivo somente poderá ser implementada mediante prévia análise e autorização formal da fiscalização, sendo vedadas alterações unilaterais por parte da contratada.

2. Instalações Provisórias

A contratada deverá organizar e manter todas as instalações provisórias necessárias à execução da obra, garantindo condições adequadas de trabalho, segurança e funcionalidade.

Para a execução dos serviços, será permitida a utilização de água e energia elétrica disponibilizadas pela escola, cabendo à contratada a responsabilidade integral pela instalação de extensões, quadros provisórios, proteções e demais dispositivos necessários, observando-se rigorosamente as normas de segurança.

Quanto às instalações sanitárias, a escola disponibilizará sanitário no ginásio para uso da equipe, devendo a contratada zelar pelas condições de higiene e conservação.

Fica expressamente proibido o preparo e o consumo de refeições dentro da área da obra. A contratada deverá garantir que seus trabalhadores realizem alimentação em

local externo adequado, assegurando o cumprimento dessa exigência durante todo o período de execução.

3. Serviços Preliminares

Antes do início de qualquer intervenção, a contratada deverá realizar a conferência completa de todas as dimensões, alinhamentos, níveis e ângulos previstos em projeto, confrontando-os com as condições reais do terreno. Eventuais divergências deverão ser imediatamente comunicadas à fiscalização.

A locação da obra deverá ser executada por equipe de topografia, com implantação precisa de eixos, níveis e referências, sendo responsabilidade da contratada a manutenção desses marcos ao longo de toda a execução.

Deverão ser instaladas, em local visível, as placas obrigatórias da obra, conforme layout e orientações fornecidas pela fiscalização.

4. Acessibilidade

Todas as soluções de projeto e execução deverão atender integralmente às exigências de acessibilidade, garantindo condições seguras e adequadas de uso.

As rampas externas deverão respeitar inclinação transversal máxima de 2%, enquanto as circulações inclinadas deverão apresentar inclinação longitudinal inferior a 5%.

Nos degraus das escadas, deverá ser instalada sinalização de alerta composta por fita em policarbonato, na cor amarela (RAL 1003), com característica fotoluminescente e largura mínima de 3 cm, assegurando contraste adequado de luminância em relação ao piso.

5. Limpeza Inicial

A limpeza inicial constitui etapa obrigatória e deverá ser executada de forma completa e criteriosa em todas as áreas de intervenção.

Na área das escadas, deverá ser realizada a remoção manual de toda a camada superficial de terra, bem como da vegetação rasteira, abrangendo não apenas a área diretamente afetada, mas também uma faixa mínima de 1 metro em seu entorno.

Na área de cercamento, deverá ser efetuada a remoção integral do gradil existente. O arame farpado deverá ser descartado, enquanto os mourões de concreto deverão ser cuidadosamente retirados e organizados no pátio da escola, conforme orientação da fiscalização.

As fundações existentes deverão ser demolidas e completamente removidas. Adicionalmente, deverá ser executada a limpeza da vegetação em faixa mínima de 1 metro para cada lado da nova cerca.

Na área destinada ao acesso de veículos, deverão ser removidos todos os fragmentos de concreto soltos, deteriorados ou sem aderência, sendo obrigatória a varredura e limpeza completa da superfície antes do início da pavimentação.

A destinação final de todos os resíduos gerados será de responsabilidade exclusiva da contratada, devendo ser realizada em locais devidamente licenciados, com atendimento integral à legislação ambiental vigente.

6. Estruturas de Concreto (Exceto Pavimentação)

As estruturas moldadas in loco, compreendendo vigas, escadas e muretas, deverão ser executadas com concreto usinado e bombeado, com resistência característica fck de 25 MPa, enquadrado na Classe de Agressividade II, apresentando abatimento (slump) de 12 cm, admitida variação de ± 2 cm.

As formas deverão ser executadas em madeira compensada resinada, perfeitamente estanques, alinhadas e travadas, de modo a evitar deformações. Nas escadas, deverá ser prevista a utilização de formas perdidas na face inferior. Deverá ser aplicado desmoldante compatível com posterior pintura.

As armaduras deverão seguir rigorosamente as especificações do projeto estrutural, sendo obrigatório o uso de espaçadores para garantir o cobrimento nominal da armadura.

O lançamento deverá ocorrer de forma contínua, por bombeamento, sendo obrigatório o adensamento mecânico com vibradores de imersão. Vigas e escadas deverão ser concretadas simultaneamente, evitando a formação de juntas frias.

A cura deverá ser iniciada imediatamente após o acabamento, mantendo-se as superfícies úmidas por período mínimo de 7 dias.

O acabamento final deverá resultar em superfície uniforme, limpa e pronta para pintura direta, pois a pintura será executada diretamente sobre a superfície do concreto, sem a execução de reboco.

7. Sinalização Tátil

A sinalização tátil deverá ser executada com placas podotáteis de concreto nas dimensões de 25 x 25 x 2,5 cm, assentadas com argamassa colante tipo ACIII.

Após o assentamento, as placas deverão ser obrigatoriamente pintadas na cor preta, de modo a garantir o contraste visual exigido pelas normas de acessibilidade.

8. Corrimãos, Guarda-corpos e Suportes Metálicos

Os elementos metálicos deverão ser executados em aço galvanizado, conforme detalhamento do projeto arquitetônico.

Os guarda-corpos deverão ser compostos por estrutura formada por tubos metálicos de seção quadrada de 5 x 5 cm, constituindo montantes verticais e travamentos horizontais, com fechamento em tela soldada galvanizada, com malha quadrada de 2 polegadas e espessura mínima de fio de 3,10 mm, com acabamento em cor preta.

A fixação da tela deverá ser realizada por meio de cantoneiras metálicas, solidariamente fixadas à estrutura principal. Todas as uniões metálicas deverão ser executadas por solda elétrica contínua ao longo das superfícies de contato.

Os corrimãos deverão ser fixados conforme indicado em projeto, utilizando suportes metálicos integrados à estrutura.

Todas as superfícies metálicas deverão ser previamente preparadas, permanecendo livres de rebarbas, poeira, graxa, óleos, ferrugem ou qualquer contaminante que comprometa a aderência dos sistemas de proteção.

A fixação dos elementos à base deverá ser realizada por meio de parafusos tipo parabolt, devidamente dimensionados, garantindo estabilidade e segurança estrutural.

9. Pintura

Todas as superfícies deverão ser previamente limpas, secas e preparadas, sendo vedada a aplicação de pintura sobre superfícies contaminadas ou úmidas.

Os elementos metálicos deverão receber tratamento anticorrosivo, seguido de pintura com tinta esmalte. O guarda-corpo e a tela deverão ser pintados na cor preta, enquanto os corrimãos deverão receber pintura na cor cinza claro. A pintura deverá ser executada preferencialmente em fábrica, sendo admitidos apenas retoques em obra, com aplicação prévia de zarcão nos pontos de solda ou corte.

As superfícies de concreto deverão receber uma demão de selador acrílico, seguida de no mínimo duas demãos de tinta acrílica fosca, na cor cinza claro, abrangendo muretas, escadas, vigas e floreiras.

Os elementos de acessibilidade deverão manter cores específicas, independentes da pintura geral, garantindo contraste visual adequado.

Antes da execução definitiva, a contratada deverá apresentar amostras de pintura, com dimensões mínimas de 30 x 30 cm, aplicadas em condições semelhantes às finais, para aprovação da fiscalização.

10. Floreira

A execução da floreira inclui além da execução da viga o preparo do solo, não abrangendo o fornecimento ou plantio de vegetação.

Deverá ser executada camada de 30 cm de solo orgânico, devidamente adubado com NPK nas formulações 4-14-7 ou 10-10-10, na proporção de 100 g/m², acrescido de calcário na mesma proporção.

11. Pavimentação do Acesso de Veículos

Previamente ao início de qualquer intervenção, a contratada deverá executar a locação topográfica completa da área, com implantação precisa dos eixos, bordos, cotas de projeto e níveis de referência, utilizando equipe especializada. Todos os alinhamentos e greides deverão ser materializados em campo e conferidos com rigor, não sendo admitidas variações que comprometam a geometria final do pavimento.

Deverá, ainda, ser realizada a limpeza integral da área de intervenção, abrangendo a remoção de materiais soltos, detritos, vegetação e quaisquer elementos que interfiram na execução.

A área de pavimentação se divide em dois trechos distintos, os quais deverão receber tratamentos específicos conforme suas condições atuais.

O primeiro trecho corresponde ao acesso principal, onde existe pavimentação em concreto degradado. Neste segmento, a contratada deverá proceder com a remoção de todos os trechos comprometidos, soltos ou deteriorados, garantindo que permaneçam apenas as partes estruturalmente íntegras e aptas a receber a nova intervenção. Após essa etapa, deverá ser executada a limpeza completa da superfície, com eliminação de poeira, fragmentos e materiais sem aderência.

O segundo trecho corresponde à área interna localizada na curva do acesso, atualmente sem pavimentação adequada. Neste segmento, a contratada deverá executar a remoção manual de terra excedente, entulhos e vegetação rasteira, utilizando ferramentas adequadas, como pás e enxadas, garantindo a completa regularização da área para posterior conformação da base. A pavimentação deverá ser executada em concreto de alto desempenho, obedecendo rigorosamente aos critérios técnicos estabelecidos.

A base deverá ser preparada com brita graduada simples, devidamente nivelada e compactada na área indicada no projeto, de modo que após a execução da base de brita a superfície esteja totalmente nivelada e apta a receber o revestimento de concreto, garantindo que a espessura final do concreto seja de 12 cm em toda a seção, sem qualquer redução.

O concreto deverá apresentar resistência característica mínima de 40 MPa, consumo mínimo de cimento de 400 kg/m³, relação água/cimento máxima de 0,50,

abatimento de 100 ± 20 mm, agregado com dimensão máxima de 19 mm, teor de ar máximo de 0,5% e exsudação máxima de 1,5%.

Deverá ser obrigatoriamente incorporada fibra sintética na proporção de 5 kg/m³, com desempenho mecânico compatível com resistência à tração superior a 685 MPa e módulo de elasticidade superior a 10 GPa. (Modelo de Referência CQ FIBER PLUS – Camargo Química)

O controle tecnológico deverá incluir a moldagem de 12 corpos de prova para ensaios de resistência.

A execução deverá ocorrer de forma contínua, abrangendo toda a largura da pista, sendo obrigatório o uso de régua vibratória ou treliça vibratória para nivelamento, não sendo admitido nivelamento manual.

Após adensamento e nivelamento, deverá ser realizada verificação de regularidade com régua de 3 metros, corrigindo-se imediatamente qualquer desvio superior a 5 mm.

A superfície deverá receber acabamento com desempenadeira de cabo longo (float) e posterior texturização transversal com pentes metálicos, garantindo rugosidade superficial adequada para o tráfego.

As juntas deverão ser executadas por corte, com largura de 2 a 3 mm e profundidade correspondente a 1/3 da espessura da placa (4 centímetros), com espaçamento máximo de 1,80 m. O corte deverá ocorrer assim que o concreto permitir a circulação sobre o pavimento, isso deve ocorrer entre 6 e 12 horas após a concretagem.

A cura deverá ser realizada por meio de composto químico de base PVA, aplicado imediatamente após a texturização, sendo obrigatória a interdição total da via por período mínimo de 7 dias.

A contratada deverá aplicar cura química (PVA, polipropileno ou parafina) com pigmentação branca/clara (conforme ASTM-C 309), na taxa de 0,35 a 0,50 l/m², imediatamente após a texturização.

Fica expressamente proibido o uso de meio-fio como forma de concretagem.

A corriqueira utilização de lona plástica para evitar a perda de água de amassamento para a base nessa obra fica dispensada, tendo em vista que a maior parte da pavimentação irá ocorrer sobre base já existente.

Nos 5 metros iniciais e 5 metros finais da pavimentação deve ser feita a adequação do greid e da base de maneira que o pavimento se adeque as cotas do piso adjacente, ou seja que não exista degrau de entrada ou de saída no pavimento.

No que tange a medição do pavimento de concreto, esta somente será realizada após a apresentação dos resultados dos testes de resistência dos 12 corpos de prova com a devida comprovação do atendimento da especificação técnica.

12. Sinalização horizontal

O material a ser utilizado na sinalização horizontal é tinta à base de resina acrílica emulsionada em solvente, aplicada de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas, com películas de cor e largura uniforme, de acordo com o indicado nos projetos em anexo. A espessura úmida deverá ser de 0,4mm a ser atingida numa única aplicação. Deverão ser incorporados 250g de microesferas de vidro, tipo Drop-on, para cada m² aplicado. Na aplicação dos materiais o desvio máximo das bordas em 10m deverá ser de 0,01m para as marcas retas. Na espessura das marcas, admitir-se-á uma tolerância de mais ou menos 5%. Os referidos materiais depois de aplicados deverão ser protegidos durante seu tempo de secagem, de modo a garantir uma retrorefletância inicial mínima de 150mcd/lux.m² para o amarelo e 200mcd/lux.m² para o branco, medido com ângulo de incidência de 86,5º e ângulo de observância de 1,5º.

13. Meio-fio

Os meios-fios deverão ser pré-moldados em concreto com resistência mínima de 25 MPa, executados conforme dimensões de projeto. Comprimento mínimo aceitável de cada peça será de 90 cm.

Será instalado meio na área indicada em projeto.

O assentamento deverá ocorrer somente após a cura do pavimento, sobre base devidamente regularizada e compactada.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, com acabamento contínuo e uniforme.

Os elementos deverão possuir canto arredondado obtido em processo de fabricação, sendo vedado o arredondamento por desbaste.

O tardoz deverá ser completamente aterrado e compactado, garantindo estabilidade.

Nos acessos de veículos, os meios-fios deverão ser assentados em nível inferior, alinhados ao pavimento.

14. Cercamento com Gradil Metálico

O cercamento deverá ser executado por meio de gradil metálico eletrossoldado, com altura nominal variando entre 2,00 m e 2,05 m. Essa faixa de altura foi estabelecida com a finalidade de não restringir soluções de mercado, cabendo ao fornecedor a definição do padrão adotado dentro desse intervalo, desde que mantidas as demais exigências técnicas, de desempenho e de padronização do conjunto. Cada painel deverá possuir largura de 2,50 m, sendo obrigatória a manutenção de alinhamento, prumo e nivelamento ao longo de toda a extensão.

Os painéis deverão ser constituídos por malha eletrossoldada com espaçamento de 5 x 20 cm, utilizando fios com diâmetro mínimo de 4,10 mm, admitindo-se diâmetros superiores, desde que assegurada a uniformidade do conjunto e o desempenho estrutural esperado. Cada painel deverá possuir, obrigatoriamente, quatro curvaturas horizontais (dobras de reforço), distribuídas ao longo da altura, com a finalidade de aumentar a rigidez e a resistência mecânica do sistema.

Todo o conjunto deverá receber acabamento na cor preta, com aplicação de pintura eletrostática a pó, garantindo uniformidade, aderência e resistência ao desgaste. Previamente à pintura, todas as peças metálicas deverão ser submetidas a processo de galvanização, com camada mínima de zinco de 50 g/m², assegurando proteção eficaz contra corrosão.

Os painéis deverão ser fixados a postes metálicos com seção retangular de 40 x 60 mm, confeccionados em chapa com espessura mínima de 1,25 mm. Os postes deverão apresentar o mesmo padrão de acabamento dos painéis, com galvanização prévia e pintura eletrostática na cor preta. Na extremidade superior, deverá ser instalada tampa

de proteção em material plástico com proteção anti-UV, garantindo vedação adequada e durabilidade frente à exposição às intempéries.

A fixação dos painéis aos postes deverá ser realizada por meio de fixadores em poliamida de alta resistência, próprios para sistemas de gradil. Esses elementos deverão envolver o painel junto à face de fixação do poste, apresentando superfície externa lisa, sem arestas, com geometria arredondada. Cada fixador deverá possuir furo passante para instalação de parafuso, sendo o conjunto finalizado por meio de tampa em poliamida (CAP), encaixada de forma firme, com sistema que dificulte sua remoção, garantindo proteção ao parafuso e acabamento adequado. Deverão ser utilizados, no mínimo, 6 fixadores por painel, distribuídos uniformemente ao longo da altura.

A fixação mecânica deverá ser realizada com parafusos em aço inoxidável, associados a rebites recartilhados com rosca interna, assegurando firmeza, durabilidade e resistência à corrosão.

Os postes deverão ser fixados à base estrutural por meio de chumbadores mecânicos do tipo parabolt, com dimensões mínimas de 3/8" x 3", sendo obrigatória a utilização de 4 unidades por poste. A instalação deverá garantir perfeito travamento, alinhamento e estabilidade do conjunto, não sendo admitidas folgas ou desalinhamentos.

Deverá ser observado o correto dimensionamento dos postes em função das condições de nivelamento entre painéis adjacentes. Nas situações em que os painéis estiverem implantados na mesma cota, deverão ser utilizados postes com altura entre 2,03 m e 2,13 m, compatíveis com a altura do gradil adotado. Nos trechos em que houver desnível entre painéis consecutivos, deverão ser utilizados postes com altura entre 2,43 m e 2,53 m, de modo a permitir o ajuste em campo. Nesses casos, a extremidade superior do poste deverá ser cortada na medida necessária, garantindo que seu topo fique rigorosamente alinhado com o painel implantado na cota mais elevada. Após o corte, deverá ser obrigatoriamente instalada tampa de acabamento (cap) em material plástico com proteção anti-UV, assegurando vedação, proteção e padrão estético adequado ao conjunto.

Todo o sistema deverá apresentar resistência mecânica adequada, estabilidade global e proteção contra intempéries, sendo obrigatório que todos os componentes

metálicos possuam, além da pintura eletrostática, tratamento anticorrosivo por galvanização conforme especificado, não sendo admitidos materiais sem proteção adequada contra ferrugem.

O projeto admite a ocorrência de desníveis ao longo do desenvolvimento do cercamento, devendo cada situação ser analisada em campo, em conjunto com a fiscalização, para definição da melhor solução executiva. Em qualquer hipótese, os desníveis entre trechos consecutivos, especialmente entre painéis adjacentes, não poderão ser superiores a 25 cm.

15. Sapatas, pilaretes e vigas de base do gradil

A solução deverá ser executada conforme o projeto executivo, locação em campo e compatibilização com os níveis existentes, assegurando o correto posicionamento das sapatas, pilaretes e da viga baldrame ao longo de todo o alinhamento do cercamento.

Previamente à execução, a contratada deverá proceder com a locação topográfica dos eixos, conferindo alinhamento, esquadro, prumo e cotas de implantação. As escavações deverão respeitar as dimensões de projeto, com fundo de cava regularizado, limpo e livre de materiais soltos, garantindo apoio uniforme das fundações.

As fôrmas deverão ser executadas em madeira compensada resinada, do mesmo padrão adotado nas estruturas de escadas, devendo apresentar estanqueidade, rigidez e travamento adequados para evitar deformações durante a concretagem. A montagem deverá assegurar alinhamento, prumo e nivelamento das peças, sendo vedadas folgas, desalinhamentos ou perda de seção.

As armaduras deverão ser executadas conforme detalhamento estrutural, utilizando aço próprio para concreto armado, devidamente cortado, dobrado e montado nas posições indicadas em projeto. As barras deverão estar limpas, isentas de óleo, graxa, terra, ferrugem solta ou qualquer material que prejudique a aderência ao concreto. Deverão ser utilizados espaçadores adequados, garantindo o cobrimento nominal em todas as faces, bem como a estabilidade das armaduras durante o lançamento do concreto.

O concreto deverá ser obrigatoriamente usinado, com resistência característica mínima f_{ck} 25 MPa. O lançamento deverá ocorrer de forma contínua, evitando-se interrupções que possam gerar juntas frias. O adensamento deverá ser realizado exclusivamente por meio de vibradores de imersão, de forma sistemática, garantindo o completo preenchimento das fôrmas, sem segregação dos materiais e sem deslocamento das armaduras. Não será admitido adensamento manual.

Durante a concretagem, deverá ser realizada verificação contínua do posicionamento das fôrmas e armaduras, com correção imediata de quaisquer desvios. Após o lançamento, as superfícies deverão apresentar acabamento uniforme, sem falhas, vazios, ninhos ou segregações.

A cura do concreto deverá ser iniciada imediatamente após o início de pega, mantendo-se as superfícies úmidas por período mínimo de 7 dias, garantindo o adequado desenvolvimento de resistência e durabilidade.

Após a desforma, o conjunto estrutural deverá apresentar geometria regular, com alinhamento contínuo ao longo da viga baldrame e perfeito prumo dos pilaretes, garantindo condições adequadas para a fixação dos postes do cercamento por meio de chumbadores mecânicos.

O sistema estrutural deverá resultar em base rígida, estável e durável, apta a suportar os esforços transmitidos pelo cercamento, sem apresentar deslocamentos, fissurações ou instabilidades.

OBSERVAÇÃO: O projeto de implantação foi desenvolvido em nível básico, não sendo utilizado levantamento topográfico detalhado. Dessa forma, deverá haver ajustes em campo, especialmente quanto à locação e aos níveis, conforme as condições reais verificadas no local. Tais ajustes poderão decorrer da declividade do terreno, da proximidade com taludes e da presença de árvores de maior porte. Considerando que o licenciamento ambiental não prevê o corte de árvores, eventuais interferências deverão ser solucionadas mediante adequação do traçado do cercamento, evitando a supressão vegetal. Da mesma forma, deslocamentos de alinhamento necessários à adaptação do projeto deverão ser avaliados e executados em conjunto com a fiscalização, sendo passíveis de formalização por aditamento contratual, caso impliquem alteração de quantitativos.

16. Limpeza Final

Ao término dos serviços, a contratada deverá executar limpeza geral completa, removendo integralmente entulhos, resíduos e materiais excedentes, deixando todas as áreas em condições adequadas de uso.

17. Serviços Finais

Para fins de medição final e recebimento da obra, a contratada deverá apresentar obrigatoriamente o conjunto completo de desenhos “as built”, contemplando todas as alterações ocorridas durante a execução, devidamente consolidadas.

São Lourenço do Oeste, 07 de abril de 2026.

Alexsandro Mezzomo
Engenheiro Civil