

# **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES** **TÉCNICAS**

**PROPRIETÁRIO: Município de Tapejara**

**OBRA: Muro Fechamento Ginásio Escola Ensino Fundamental Marieli Andreola**

**LOCAL: Avenida Princesa Isabel esquina Rua SD 03**

## **1. Características da Obra**

As intervenções na obra do Muro Fechamento do Ginásio da Escola Ensino Fundamental Marieli Andreola envolve o conjunto de obras e serviços abaixo descritos:

- Instalação da placa de obras;
- Limpeza do local de intervenção;
- Destocamentos quando necessários;
- Demarcações topográficas, alinhamentos e níveis da obra;
- Execução das fundações;
- Produção e instalação dos pilares;
- Escavação de valas;
- Produção e instalação dos painéis de fechamento;
- Produção e instalação dos portões de acesso;
- Pintura dos portões de acesso;
- Instalação dos arames de concertina;
- Instalação dos arames farpados;
- Reaterro e nivelamento do terreno;
- Limpeza final da obra.

O Muro do Ginásio está situado na Avenida Princesa Isabel esquina com a Rua SD 03 no Bairro Treze de Maio, na porção Norte do Município de Tapejara. O muro tem a função de promover o fechamento do terreno onde está sendo edificado um Ginásio Poliesportivo para utilização da Escola de Ensino Fundamental Marieli Andreola e da comunidade local.

O conjunto de obras planejadas para essa etapa será executada por empresa contratada pelo município através de processo Licitatório.

## **2. Considerações Iniciais**

### **2.1. Objetivo**

Este memorial tem como finalidade orientar a execução das obras e serviços, e especificar as técnicas e materiais que serão empregados.

Fica determinado, que os materiais empregados serão de primeira qualidade, e os serviços executados com o esmero da boa técnica e com mão de obra e equipamentos especializados.

### **2.2. Verificação do projeto e local de intervenção**

Compete a empresa construtora, fazer um completo estudo do projeto e especificações fornecidas, assim como proceder uma avaliação minuciosa do local de intervenção, que ao fornecer a proposta aceitará as determinações do mesmo.

Sempre que for realizada alguma etapa na obra, a empresa deverá se dirigir ao Fiscal Designado da Prefeitura Municipal de Tapejara para que este, dê as diretrizes quanto à execução.

Caso a mesma constate qualquer irregularidade, omissões ou contrariedades às normas técnicas, regulamentos, leis em vigor ou ao projeto apresentado deverá fazer imediata comunicação por escrito ao Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tapejara.

### **2.3. Precedência de dados ou interpretações**

Em caso de divergência entre cotas medidas in-locu e cotas de desenho, prevalecerão sempre as primeiras. Todas as dimensões e níveis devem ser conferidas em obra antes do início dos trabalhos.

### **2.4. Execução da obra**

A obra será executada e orientada pelo Responsável Técnico da Empresa Construtora, que deverá possuir habilitação técnica para executar tal obra. O técnico será responsável pelo acompanhamento e orientação dos trabalhos e, acompanhamento das inspeções de fiscalização realizadas pelo contratante.

Um topógrafo deverá acompanhar os trabalhos durante o tempo necessário, de forma a harmonizar os níveis as estruturas existentes assim como algum elemento conflitante a obra, além de demarcar posições, cotas, alinhamentos e níveis dos elementos constantes no projeto.

A empresa construtora deverá manter na obra encarregado ou mestre de obras que acompanhará os trabalhos em tempo integral. A partir do início dos serviços, a contratada deverá providenciar diário de obras que deverá ser preenchido diariamente e disponibilizado para a fiscalização ao final das obras ou quando solicitado.

A obra poderá ser executada em horários comerciais ou outros, desde que pré estabelecidos com a fiscalização.

A responsabilidade sobre a execução das obras serão responsabilidade da empresa vencedora do certame.

### **2.5. Fiscalização da obra**

A obra será fiscalizada por Fiscal Designado pelo Município. Para que os trabalhos sejam desenvolvidos de maneira satisfatória, a empresa deve sempre comunicar as etapas a serem iniciadas para que se avalie o procedimento a ser adotado e também algum detalhe construtivo que possa ter passado despercebido.

Qualquer serviço nesta obra deve ter o conhecimento do Fiscal Designado, e, os serviços que não estiverem de acordo com a boa técnica e ou materiais especificados neste memorial, não serão aceitos, devendo a empresa contratada, providenciar sob sua responsabilidade a substituição do serviço e do material.

A contratada deverá submeter á apreciação e aprovação da fiscalização, em tempo hábil, amostras, modelos ou catálogos dos materiais e equipamentos a serem utilizados na obra.

### **2.6. Segurança do trabalho**

Será obrigatório o uso no canteiro de obras, de uniforme padronizado, de calçado apropriado ao tipo de serviço (botinas com solado resistente e com isolamento, botas de borracha de cano longo, etc.), bem como o uso de proteção ocular adequada ao tipo de serviço. Os trabalhos que exijam proteção das mãos deve ser realizado com luvas de segurança de material adequado ao tipo de serviço. Será obrigatória a utilização de protetores respiratórios nos trabalhos que houver liberação de poeiras, e de capacete em todo o canteiro de obras.

No caso de serviços realizados acima do nível do terreno, as proteções deverão seguir as recomendações da NR-18.

Será obrigatória a sinalização dos trechos e locais onde as obras estiverem sendo executadas e em caso de necessidade o transito deve ser isolado ou desviado.

Todos os equipamentos para içamento a serem utilizados durante a execução da obra deverão ser dimensionados pelo empreiteiro e estarem em perfeitas condições de funcionamento e com suas revisões e aferições de acordo com o que prevê as normas de segurança.

**As questões que envolvem a segurança dos colaboradores, assim como da obra como um todo, será de inteira responsabilidade da empresa construtora.**

A empresa construtora deverá designar técnico de segurança no trabalho para o acompanhamento dos critérios de segurança da obra, sendo que este deverá emitir a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

### **2.7. Placa de obra:**

A contratada deverá providenciar a placa de obra, conforme modelo a ser fornecido pelo fiscal designado. A mesma deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizada nº 22 com as dimensões de 1,2 X 2,4m, fixada em estrutura reforçada de madeira.

### **2.8. Sinalização viária temporária da obra**

A sinalização viária temporária visa orientar, advertir e evitar acidentes no trecho onde estarão ocorrendo às intervenções na obra, e serão realizadas através da instalação de placas indicativas, cavaletes e cones de PVC com faixa refletiva. Essas placas, cavaletes e cones serão distribuídos de forma a orientar o trânsito no local e os colaboradores da obra.

A realização da sinalização, o cuidado e o zelo com os dispositivos serão de responsabilidade do empreiteiro.

## **3. Serviços Preliminares**

Os serviços preliminares compõem a limpeza, preparação e organização do local de intervenção, destocamentos quando necessários, o acompanhamento e demarcações topográficas das posições, cotas, alinhamentos e níveis dos elementos constantes no projeto. Cada etapa deverá ser planejada, isolado o local e sinalizado de forma evitar acidentes e causar o menor impacto possível na área de intervenção.

### **3.1. Limpeza, preparação e organização do local de intervenção**

A limpeza, preparação e organização do local de intervenção consistirá em realizar a retirada de entulhos e organizar os espaços para depósito de materiais e os acessos para os equipamentos que irão realizar as perfurações e o içamento dos elementos pré moldados.

### **3.2. Destocamentos quando necessários**

Os destocamentos poderão ser necessários e nesse caso deverão ser realizados com a utilização de equipamentos apropriados.

### **3.3. Demarcações topográficas, alinhamentos e níveis**

Antes do início das obras, o construtor deverá proceder à locação, alinhamentos e níveis dos elementos que compõem as obras do Muro do Ginásio da Escola Marieli Andreola. Durante o andamento dos trabalhos, as demarcações deverão ser conferidas periodicamente, de forma a evitar erros e atrasos na execução.

Um topógrafo deverá acompanhar os trabalhos durante o tempo necessário, de forma a harmonizar os níveis as estruturas existentes assim como algum elemento conflitante na

obra, além de demarcar posições, cotas, alinhamentos e níveis dos elementos constantes no projeto.

## **4. Projetos Básicos e Executivos**

Os projetos básicos e executivos com os detalhamentos necessários serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Tapejara, sendo composto de pranchas dos projetos e este memorial que o descreve. A execução de todos os elementos em concreto, sejam eles moldados in-loca ou pré-moldados, deverão ser realizados com um rigoroso controle tecnológico.

Os traços de concreto e as dimensões e armaduras dos elementos em concreto não poderão ser inferiores as apresentadas neste documento e no projeto detalhado, podendo no entanto se necessário pelo cálculo adotado pela empresa construtora serem adotadas para maior.

O fornecimento dos materiais, a mão de obra e os equipamentos envolvidos na construção das obras do Muro do Ginásio da Escola Marieli Andreola serão todos de responsabilidade da empresa vencedora do certame.

Os equipamentos para transporte, içamento e montagem dos materiais e elementos pré moldados deverão ser adequados e dimensionados para essa finalidade, e, serão de responsabilidade da empresa contratada.

### **4.1. Fundações**

As fundações tem a função de absorver as cargas da estrutura e seu carregamento e, distribuí-la no terreno.

A execução das fundações deverá iniciar somente após terem sido realizados os procedimentos de limpeza, preparação e organização do local de intervenção e terem sido realizadas a locação das fundações, a qual deverá ser realizada por topógrafo habilitado. As fundações deverão ser executadas com trado mecânico com diâmetro de  $\varnothing$  0,6m, e sua profundidade deverá atingir a cota definida em projeto.

As fundações não serão armadas. Cuidados especiais deverão ser tomados com a cota de arrasamento do concreto de nivelamento, de modo que os pilares fiquem perfeitamente nivelados de acordo com o projeto, e também com a cota de arrasamento do concreto de engastamento.

Após executadas as escavações, deverão ser precedidas a limpeza, a retirada de qualquer material solto ou lodo e, o fundo das estacas deverá ser apiloado, esses procedimentos deverão ocorrer anteriormente a sua concretagem.

A concretagem deverá utilizar concreto usinado com resistência característica de no mínimo FcK 25 Mpa, e não deverá utilizar pedra de mão. Cuidados especiais deverão ser tomados durante o lançamento e adensamento do concreto, de forma a evitar sua

segregação, a queda de materiais indesejados e a presença de bicheiras. O concreto deverá ser lançado através do uso de bomba.

Em caso de presença de água durante o processo de concretagem das estacas, a mesma deverá ser drenada com a utilização de uma bomba d'água.

#### **4.2. Pilares**

Os pilares pré moldados tem a função de suportar as cargas da estrutura e fixar os portões, grades e as placas / painéis de fechamento e ainda os arames e fios de concertina. O comprimento dos pilares deverá ser de no mínimo 3,7m. Já a secção e armadura dos pilares de no mínimo 0,25m x 0,35m, armados com no mínimo 4 barras de aço CA 50 de  $\varnothing$  12.5mm mais 2 barras de aço CA 50 de  $\varnothing$  10.0mm sem emendas. Os estribos deverão ser com aço CA 60 de  $\varnothing$  5.0mm a cada 15cm.

As armaduras deverão ser montadas respeitando a posição e cobrimento indicadas e especificadas em projeto. Ganchos ou furos para içamento e pinos, chumbadores ou frizos para fixação posterior dos placas / painéis e, as barras para fixação dos arames e fios de concertina deverão ser previstos neste ato.

As fôrmas dos pilares deverão ser metálicas, estas deverão estar perfeitamente travadas, prumadas, alinhadas e vedadas, de forma a não ocorrer deformações, resistir ao adensamento e aos esforços causados no momento do lançamento do concreto.

A concretagem deverá utilizar concreto usinado com resistência característica de no mínimo Fck 30 Mpa. Cuidados especiais deverão ser tomados durante o lançamento e adensamento do concreto, de forma a evitar sua segregação, a queda de materiais indesejados e a presença de bicheiras. Durante o período de cura o concreto deverá ser umedecido periodicamente.

A montagem dos pilares deverá seguir os alinhamentos e níveis rigorosamente, sendo necessária a locação topográfica desses elementos.

Caso ocorram deformações, má qualidade, desníveis, ou falhas nos alinhamentos dos elementos em concreto, ficará sob inteira responsabilidade do empreiteiro os custos de materiais, equipamentos e mão de obra para a correção do problema.

#### **4.3. Placas / Painéis**

O trecho onde serão instaladas as placas / painéis tem a função de promover o fechamento do terreno.

O comprimento dos painéis / placas são variáveis, já a altura total do muro é de 2,5m sendo composta pela sobreposição de 2 placas / painéis de 1,25m cada. A sua espessura deverá ser de no mínimo 0,08m, suas armaduras deverão ser com malha de 10cm x 10cm de aço CA 60 de  $\varnothing$  5.0mm (tela Q-196).

As armaduras deverão ser montadas respeitando a posição e cobrimento indicadas e especificadas em projeto. Ganchos para içamento e pinos, chumbadores ou furos para fixação dos painéis deverão ser previstos neste ato.

As fôrmas das placas / painéis deverão ser metálicas, estas deverão estar perfeitamente travadas, prumadas, alinhadas e vedadas, de forma a não ocorrer deformações, resistir ao adensamento e aos esforços causados no momento do lançamento do concreto.

A concretagem deverá utilizar concreto usinado com resistência característica de no mínimo FcK 30 Mpa. Cuidados especiais deverão ser tomados durante o lançamento e adensamento do concreto, de forma a evitar sua segregação, a queda de materiais indesejados e a presença de bicheiras. Durante o período de cura o concreto deverá ser umedecido periodicamente.

A montagem das placas / painéis deverá seguir os alinhamentos e níveis rigorosamente, sendo necessária a locação topográfica desses elementos. Será necessária a realização da escavação de valas para possibilitar sua instalação, sendo as mesmas aterradas após sua conclusão.

Caso ocorram deformações, má qualidade, desníveis, ou falhas nos alinhamentos dos elementos em concreto, ficará sob inteira responsabilidade do empreiteiro os custos de materiais, equipamentos e mão de obra para a correção do problema.

#### **4.4. Grades**

O trecho onde serão instaladas as grades tem a função de promover o fechamento do terreno.

Será executada a grade tubular metálica, com tubos quadrados de 3,0x3,0cm #1,5mm afastados no máximo a cada 10cm, estruturados horizontalmente por 3 linhas de tubos de 5,0x5,0cm #3,0mm, sendo um tubo na parte superior, outro na parte inferior e um no centro. Nas extremidades dos tubos de estruturação, deverão existir chumbadores para possibilitar a fixação das grades aos pilares que deverá ocorrer através de 4 parafusos de aço parabolt  $\varnothing$  12.5mm x 100mm.

A soldagem dos perfis deverá ser realizada por profissional qualificado e experiente, sempre utilizando equipamentos de segurança individual e coletivo necessários a esses serviços. Cuidados especiais em relação ao prumo, níveis e acabamentos devem ser tomados, de forma que a estética do conjunto tenha acabamento satisfatório, que não fiquem cantos cortantes e que o conjunto não acumule água internamente aos perfis.

Ao final da fabricação e montagem da grade, os perfis metálicos deverão receber a pintura em tinta esmalte sintético, após a aplicação de desengordurante apropriado para este fim, deverão ser dadas quantas demãos forem necessárias para o perfeito cobrimento.

Todas as superfícies que irão receber pintura devem estar secas, isentas de óleos graxas e materiais pulverulentos, as mesmas devem ser lixadas antes do início da pintura e

receber fundo preparador. A cor das pinturas será determinada pela fiscalização.  
Sempre deverá ser utilizada tinta de primeira linha.

#### **4.5. Portões de Grades**

Os portões de grades tem a função de possibilitar acessos á frente do ginásio, serão executados 2 portões de grades, um de menor dimensão, em uma folha para acesso de pessoas e, outro de maior dimensão em duas folhas, para acesso de veículos, ambos portões de giro.

Ambos os portões serão executados com grades tubulares metálicas nos mesmos padrões da grade de fechamento, com tubos quadrados de 3,0x3,0cm #1,5mm afastados no máximo a cada 10cm, estruturados horizontalmente por 3 linhas de tubos quadrados de 5,0x5,0cm # 3mm e contraventados em diagonal nas duas direções por tubos quadrados de de 5,0x5,0cm # 3mm.

No portão de acesso de pessoas deverão ser instalados 3 gonzos passantes (dobradiças) de 1"1/2 e fechadura de cilindro reforçada. Já no portão de acesso de veículo deverão ser instalados 6 gonzos passantes (dobradiças) de 1"1/2 e 3 trancas para cadeado reforçadas, utilizando chapa de # 4,75 e aço de construção CA-25 ø 16.0mm para a alavanca e trava.

Nas extremidades dos tubos de estruturação, deverão existir chumbadores para possibilitar a fixação dos portões aos pilares que deverão ocorrer através de 4 parafusos de aço parabol  $\varnothing$  12.5mm x 150mm.

A soldagem dos perfis deverá ser realizada por profissional qualificado e experiente, sempre utilizando equipamentos de segurança individual e coletivo necessários a esses serviços. Cuidados especiais em relação ao prumo, níveis e acabamentos devem ser tomados, de forma que a estética do conjunto tenha acabamento satisfatório, que não fiquem cantos cortantes e que o conjunto não acumule agua internamente aos perfis.

Ao final da fabricação e montagem dos portões, os perfis metálicos deverão receber a pintura em tinta esmalte sintético, após a aplicação de desengordurante apropriado para este fim, deverão ser dadas quantas demãos forem necessárias para o perfeito cobrimento.

Todas as superfícies que irão receber pintura devem estar secas, isentas de óleos graxas e materiais pulverulentos, as mesmas devem ser lixadas antes do inicio da pintura e receber fundo preparador. A cor das pinturas será determinada pela fiscalização.

Sempre deverá ser utilizada tinta de primeira linha.

#### **4.6. Portão de Chapa**

O portão de chapa tem a função de possibilitar acesso aos fundos do ginásio, será executado 1 portão de chapa de giro em duas folhas para acesso de veículos.

O portão será executado com chapa metálica # 2,0mm, estruturado no sentido horizontal por 3 linhas de tubos quadrados de 5,0x5,0cm # 3mm e no sentido vertical por

2 linhas de tubos quadrados de 5,0x5,0 # 3mm e contraventados em diagonal nas duas direções por tubos quadrados de de 5,0x5,0cm # 3mm.

No portão de chapa deverão ser instalados 6 gonzos passantes (dobradiças) de 1"1/2 e 3 trancas para cadeado reforçadas, utilizando chapa de # 4,75 e aço de construção CA-25 Ø 16.0mm para a alavanca e trava.

Nas extremidades dos tubos de estruturação, deverão existir chumbadores para possibilitar a fixação dos portões aos pilares que deverão ocorrer através de 4 parafusos de aço parabolte Ø 12.5mm x 150mm.

A soldagem dos perfis deverá ser realizada por profissional qualificado e experiente, sempre utilizando equipamentos de segurança individual e coletivo necessários a esses serviços. Cuidados especiais em relação ao prumo, níveis e acabamentos devem ser tomados, de forma que a estética do conjunto tenha acabamento satisfatório, que não fiquem cantos cortantes e que o conjunto não acumule água internamente aos perfis.

Ao final da fabricação e montagem do portão, as chapas e os perfis metálicos deverão receber a pintura em tinta esmalte sintético, após a aplicação de desengordurante apropriado para este fim, deverão ser dadas quantas demãos forem necessárias para o perfeito revestimento.

Todas as superfícies que irão receber pintura devem estar secas, isentas de óleos graxos e materiais pulverulentos, as mesmas devem ser lixadas antes do início da pintura e receber fundo preparador. A cor das pinturas será determinada pela fiscalização.

Sempre deverá ser utilizada tinta de primeira linha.

#### **4.7. Arames farpado e concertina**

Sobre o muro de fechamento, grades e portões deverão ser instaladas proteções em arame farpado e cerca em concertina.

Sobre os pilares de concreto para fixação desses arames e cercas deverão ser previstos barras de aço de construção CA-50 Ø 20.0mm, que deverão ser chumbados a esses elementos no ato de sua concretagem, essas barras deverão possuir no mínimo 1,0m de altura livre.

Deverão ser instaladas cercas de concertina simples com Ø 45cm, que deverá ser fabricada em aço galvanizado e possuir proteção zincada. Sua instalação deverá ser realizada de modo que o espaçamento entre as voltas dos arames fique com 20cm. Sua fixação deverá seguir as recomendações do fabricante das mesmas.

Deverão ainda ser instaladas linhas de arames farpados, sendo que as duas testadas com maior desnível deverá possuir 4 linhas de arame enquanto que a testada do muro com frente para a Avenida Princesa Isabel deverá possuir 3 linhas de arame, todas com afastamento entre si de 20cm. O arame a ser utilizado deverá possuir Ø 1,6mm e possuir proteção zincada, resistência de no mínimo 250 Kgf e afastamento entre farpas de 125mm. Sua fixação deverá seguir as recomendações do fabricante.

## **5. Considerações Finais**

Todos os materiais, dimensionamentos, equipamentos e mão de obra a serem empregados deverão atender as prescrições das Normas Brasileiras ABNT que lhes forem aplicáveis, devendo ser utilizados materiais de alta qualidade e confiabilidade técnica.

### **5.1. Acabamento**

Todas as etapas da obra deverão ser executadas com o máximo esmero e capricho, devendo apresentar na conclusão dos mesmos, um padrão de acabamento condizente.

### **5.2. Limpeza da obra**

A empresa contratada será responsável pela retirada permanente de entulho gerado pela obra.

A limpeza da obra deverá ser executada com técnicas específicas para cada item da obra, mantendo o padrão de acabamento, sendo que a mesma deverá ser entregue limpa e pronta para o uso, e em total acordo com as especificações acima expostas.

### **5.3. Observações**

Deverão ser planejadas e sincronizadas todas as etapas a serem executadas na obra de forma que as mesmas não danifiquem ou impossibilitem a execução das etapas posteriores.

### **5.4. Desapropriações e licenciamentos ambientais**

O Município de Tapejara, através da Secretaria de Educação, será responsável por possíveis procedimentos de desapropriação dos lotes onde serão executadas as obras. Ficando ainda a cargo da mesma providenciar o licenciamento ambiental se necessário.

## **6. Conclusão da Obra**

A conclusão da obra se dará quando a empresa construtora tiver realizado **todos os serviços indicados por este memorial, demais projetos.**

---

José Luiz Marsilio  
Eng. Civil Crea RS 181378

---

Evanir Wolff  
Prefeito Municipal

Tapejara, Fevereiro de 2024.