

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS - MG**

**Reforço de muro de contenção e reparo de quadra  
Poliesportiva localizada no Residencial Paraiso**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**Paraisópolis, 09 de fevereiro de 2015**

**VOLEPI**  
**SOLUÇÕES MUNICIPAIS**



## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

---

**Reforço em muro de contenção e reparo em Quadra Poliesportiva localizada a Rua Antônio Benedito Lopes Ribeiro, Residencial Paraíso no Município de Paraisópolis – MG.**

### **Disposições gerais**

Este memorial deverá ser analisado juntamente com projetos, planilhas e demais documentos pertinentes à obra. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a ser acumulados no local.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra ou ainda, caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

### **HISTÓRICO DA EXECUÇÃO DA QUADRA DO RESIDENCIAL PARAÍSO:**

Em 30 de julho de 2012 ocorreu a licitação da obra de construção da quadra conforme processo licitatório nº 416/2012 – Tomada de Preço nº 009/2012 e para tanto foi apresentado a Comissão de Licitação um projeto básico que continha a planta baixa da quadra conforme padrão SETOP, a Planilha Orçamentária, O Cronograma Físico Financeiro, o Memorial Descritivo e uma locação do terreno no loteamento Residencial Paraíso destinado a construção da quadra.

A empresa vencedora do certame foi a construtora MG Serviços LTDA –EPP e seu contrato para execução da obra de nº 145/2012 foi assinado em 02 de agosto de 2012 no valor total de **R\$ 136.302,31**.

A Ordem de Serviço foi expedida pela prefeitura em 06 de agosto de 2012 autorizando a construtora a iniciar as obras em 13 de agosto de 2012, considerando um Cronograma de execução de 120 dias (quatro meses).

Em 28 de agosto de 2012 foi encaminhado a prefeitura um ofício da empresa MG Serviços LTDA EPP onde a contratada solicitava a elaboração de um aditivo de serviços para a construção de um muro de contenção não previsto no projeto e planilha contratados originalmente sem o qual seria impossível dar início a obra uma vez que o terreno destinado a construção da quadra se tratava de um terreno acidentado e que não havia sido preparado para receber a construção. Para tanto a empresa encaminhou um projeto e planilha de serviços do referido muro para apreciação da prefeitura.

Após a análise da documentação apresentada pela contratada houve o deferimento por parte da prefeitura em 29 de agosto de 2012 e o aditivo para construção do muro foi elaborado com valor orçado de R\$ 22.250,67 na data de 01 de setembro de 2012.

Considerando o atraso para o início da obra em 19 de novembro de 2012 foi notificada a contratada quanto o descumprimento do cronograma de execução.

Em Vistoria realizada em 27 de novembro de 2012 conforme Laudo expedido pela Coordenadoria de Engenharia da prefeitura de Paraisópolis em 28 de novembro de 2012, foi comprovado o início e a evolução da obra de construção do muro de contenção.

Na data de 06 de dezembro de 2012 foi encaminhada a prefeitura um ofício da contratada solicitando a paralização temporária das obras alegando a dificuldade em encontrar mão de obra local devido as festividades de fim de ano para o qual não localizamos resposta formal por parte da prefeitura.

Foi elaborado pela prefeitura em 04 de janeiro de 2013 o 2º Termo aditivo que alterou o período de execução da obra para 115 dias com término do contrato previsto para 02 de maio de 2013.

Após a conclusão do muro objeto do 1º aditivo ao contrato nº 145/2012 em 01 de abril de 2013 foi encaminhada a prefeitura um ofício da contratada solicitando a rescisão do contrato com a justificativa para tanto.

O Contrato entre a prefeitura de Paraisópolis e a empresa MG Serviços LTDA – EPP foi rescindido conforme documento de Rescisão Amigável expedido pela prefeitura em 22 de abril de 2013.

Logo após o distrato com a empresa MG Serviços LTDA - EPP foi convocada a segunda colocada no certame licitatório a empresa Uarlei J. do Prado e CIA LTDA – ME para tocar a obra tendo a mesma aceitado a empreitada e firmado contrato de nº 125/2013 na data de 02 de maio de 2013.

Com Ordem de Serviço do dia 02 de maio de 2013 a contratada Uarlei J. do Prado e CIA LTDA – ME foi autorizada a iniciar a execução da obra em 03 de maio de 2013.

Em ofício de 05 de maio de 2013 a contratada solicitou a prefeitura o aditamento do contrato para execução de uma complementação lateral dos muros alegando a impossibilidade de iniciar a obra sem que o mesmo fosse construído. Junto ao ofício foram apresentados projeto e planilha a fim de subsidiar a análise do pleito pela prefeitura de Paraisópolis.

Como resposta a prefeitura elaborou o primeiro termo aditivo ao contrato nº 125/2013 no valor de **R\$ 12.251,11** na data de 10 de junho de 2013.

Tendo em vista que durante a execução dos serviços pela segunda empresa contratada (Uarlei J do Prado e CIA LTDA – ME) foram constatados os primeiros sinais de avaria no muro construído pela empresa MG Serviços LTDA que repercutiram no piso da quadra em 08 de agosto de 2013 foi encaminhada a prefeitura através de ofício da contratada solicitação para que fosse realizada uma vistoria para averiguar a ocorrência.

Em 09 de agosto de 2013 foi lavrado um Boletim de Ocorrência (REDS 2013-016333356-001) junto a Polícia Militar do Estado de Minas Gerais a pedido do procurador municipal Dr. Rodrigo Carvalho de Almeida Braga.

Na data de 16 de agosto de 2013 foi emitido um Laudo de Vistoria pela Superintendência de Engenharia da prefeitura onde podemos ler: “Foi constatado que devido ao aterro feito no local para o nivelamento da quadra, o muro de arrimo cedeu, fazendo o rompimento entre a concretagem da quadra e o muro.”

Após a interdição da obra a fim de proceder as investigações foram convocadas a dar explicações as duas empresas envolvidas na execução da quadra em reunião do dia 15 de agosto de 2013 através de Notificação Administrativa de 14 de agosto de 2013.

Na reunião do dia 15 de agosto compareceu apenas o representante da construtora Uarlei J Prado e CIA LTDA onde o mesmo apresentou suas informações sobre a ocorrência com o muro e as avarias na quadra executada por sua empresa conforme Ata de Reunião.

No dia 19 de agosto atendendo a convocação da prefeitura realizada em 15 de agosto de 2013 a empresa MG Serviços LTDA - EPP compareceu a prefeitura onde participou de reunião para prestar esclarecimentos quanto ao envolvimento da referida empresa no problema existente na construção da Quadra Poliesportiva conforme Ata de Reunião.

Aos vinte e sete dias do mês de agosto de 2013, foi realizada na prefeitura de Paraisópolis reunião com os representantes das duas empresas envolvidas na construção da quadra do residencial Paraíso para objetivando novos esclarecimentos e uma nova vistoria in loco da obra a fim de confrontar os argumentos de ambas as partes conforme Ata de Reunião.

Após uma vistoria no local da quadra realizada pela Superintendência de Engenharia e Projetos da prefeitura de Paraisópolis no dia 08 de outubro de 2013 a mesma apresentou um laudo em que concluía uma série de inconformidades entre a execução do muro e o projeto aprovado referente ao 1º termo aditivo ao contrato 145/2012 o que segundo a conclusão da referida superintendência ocasionou o problema apresentado na obra.

Foi instaurado Processo administrativo nº 001/2014 contra as duas empresas envolvidas na construção da quadra com o objetivo de apurar o responsável pelas irregularidades existentes na construção da quadra poliesportiva no Residencial Paraíso na data de 15 de fevereiro de 2014.

## **SITUAÇÃO ATUAL DA OBRA**

Consideramos a partir de agora o cenário do evento com as características que foram apresentadas pelas fotos e pelas duas vistorias in loco realizadas por mim em agosto de 2013 e abril de 2014.

Observando as características do incidente conclui-se que houve uma inclinação vertical do muro de contenção da quadra causado pela falta de resistência a carga do aterro a que foi submetido o que acarretou a princípio abertura de uma fresta entre seu limite e o piso da quadra de cerca de 5,00 cm. (fotos 1 e 2)



Foto 1 – Inclinação vertical do muro no centro



Foto 2 – Fresta entre a borda superior do muro e o limite da quadra ocasionada pelo deslocamento do muro.

A movimentação do muro em decorrência da sua falta de resistência a carga para o qual foi projetado provocou o recalque do piso da quadra o que pode ser observado pela inclinação de parte do piso da quadra em direção ao muro. (fotos 3 e 4)



Foto 3 – Inclinação do piso no sentido do limite com o muro indicando a movimentação horizontal e inclinação vertical do mesmo.

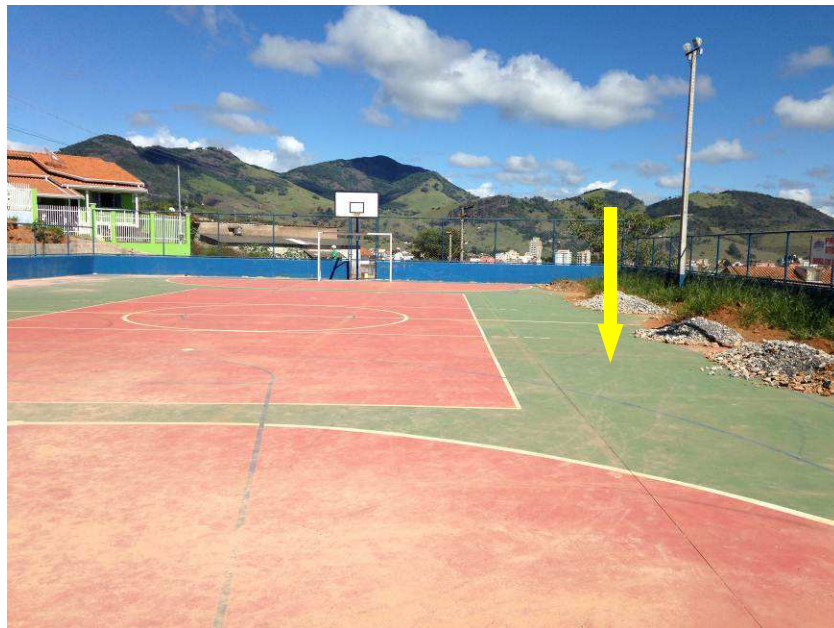


Foto 4 – Inclinação do piso na porção junto a borda superior do muro.

Além disso, as rachaduras a 45° nas laterais do muro demonstram seu movimento no sentido horizontal (arrastamento). Foto 5 e 6.



Foto 5 – Tricas a 45° no sentido do deslocamento horizontal (arrastamento).



Foto 6 - Tricas a 45° no sentido do deslocamento horizontal (arrastamento).

## **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

### **1.1. ESCAVACAO DE VALAS - ESCAVACAO MANUAL DE CAVAS (FUNDACOES):**

Executar escavação manual de valas e cavas, em solo de razoável qualidade, sem presença de água, até uma profundidade de 35 cm para a parte superior das cintas-baldrame dos estirantes e de até 1,50m para viga inferior dos pilares de sustentação dos estirantes (ambas as profundidades incluindo a espessura do lastro e as larguras das valas contemplando uma sobra de 2 cm para cada lado para a inserção das formas). Este serviço contempla também o bota-fora, se necessário, sendo que a adequação do local para bota-fora é de responsabilidade da Contratada.

### **1.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA:**

Serão demolidas as áreas de alvenaria avariadas pela inclinação excêntrica do muro além das áreas necessárias a execução das amarrações do reforço estrutural a estrutura existente da contenção. O entulho proveniente da execução deste serviço será devidamente destinado a local adequado pela contratada.

### **1.3. DEMOLIÇÃO DE CONCRETO:**

Será demolida a área de piso da quadra que sofreu abatimento e inclinação devido a movimentação excêntrica do muro além daquela necessária a execução do reforço estrutura da contenção. O entulho proveniente da execução deste serviço será devidamente destinado a local adequado pela contratada.

### **1.4. FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X:**

Executar formas em tábuas de pinho para concreto armado, a serem aplicadas nas laterais das cintas-baldrame, devendo estas ter uma altura de 20 cm (10 cm aterrados e 10 cm na superfície). Estão incluídos neste item os custos de montagem, desmontagem e reparos nas formas, escoramentos e travamentos.

### **1.5. ARMADURA CA-50:**

Executar, conforme projeto anexo, armadura CA-50, diâmetro 6,3 a 12,5 mm, inclusive arame recozido, dispostas corretamente no interior das formas das cintas-baldrame e dos pilares dos estirantes.

## **1.6. CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK = 25 MPa, INCLUSIVE COLOCAÇÃO, ESPALHAMENTO E ACABAMENTO:**

Executar concreto estrutural usinado, bombeado, Fck > 25 MPa, inclusive aplicação e adensamento. Aplicar esse concreto nas cintas-baldrame dos estirantes, contemplando a altura total de 25 cm, e nos pilares, contemplando a profundidade remanescente da vala com a execução do lastro (1,35m).

## **1.7. PISO DA QUADRA:**

A área corresponde ao piso que será reparado devido a inclinação excêntrica do muro de contenção, o local de construção do piso será cercado por formas de madeira com 10 cm de altura, sendo esta a medida projetada para a altura do piso. Em seguida, deverá ser inserida lona preta sobre o terreno, a fim de impermeabilizar a superfície para a execução do piso.

Após a inserção da lona, deverá ser executado o piso da quadra em concreto armado, com fck de 25 MPa e malha de aço em tela soldada Q138, CA-60, Ø 4.2 mm a cada 10 cm.

A concretagem deverá ser executada em quadros de 2,00 x 2,00 metros, intercalados, sendo que entre estes deverá existir uma junta de dilatação com selante elástico monocomponente a base de poliuretano, 1x1 cm. A ferragem deverá ter comprimento de 2,00 metros. O piso da quadra deverá ser totalmente polido de forma mecanizada, utilizando-se de estuque com adesivo, cimento branco e corante.

## **1.8. PINTURA:**

Deverá ser executada pintura para piso de quadra poliesportiva e em seguida será demarcada com tinta acrílica. As faixas demarcatórias, para delimitar áreas destinadas às diversas modalidades esportivas, deverão ser executadas utilizando-se tinta acrílica própria para esta finalidade. Onde houver sobreposição de faixas prevalece a faixa já pintada. Aplicar a faixa na seguinte seqüência: Vôlei, Basquete e Futsal, seguindo o esquema constante no projeto e as cores oficiais.

## **1.9 ESPALA DE CONCRETO:**

Deverá ser executada no bordo da quadra junto ao muro uma canaleta de concreto com espessura de 10 cm e caimento nos dois sentidos das extremidades longitudinais a partir do centro finalizando em dois tubos de PVC de 2" que atravessam a alvenaria da mureta objetivando o recolhimento e o escoamento da água pluvial evitando que a mesma se acumule junto a lateral do muro e assim possa ser eventualmente absorvida.

#### **1.10. ALAMBRADO**

Após o arremate da mureta, será reinstalado o alambrado que foi retirado para a execução dos reparos, reaproveitando a estrutura de tubo de aço galvanizado, com diâmetro de 2" e a tela em arame galvanizado 14 BWG, malha quadra com abertura de 2" em todo o perímetro que sofreu a intervenção.

#### **1.11. OUTROS SERVIÇOS**

Será executada alvenaria de blocos de concreto afim de reparar todos os locais onde for necessária a sua demolição objetivando a execução da obra de reforço estrutural do muro, além de todos os revestimentos necessários ao acabamento final das áreas reformadas objetivando uniformizá-las totalmente com aquelas que permaneceram intactas.

Ao final dos serviços, a obra será entregue completamente limpa, com todo entulho removido, transportado para confinamento de lixo, cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a ser evitar acidentes.

Paraisópolis, 09 de fevereiro de 2015.

**Elves Naves de Oliveira**  
Arquiteta e Urbanista - CAU: A37363-1