



Estado do Rio Grande do Sul  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ GONZAGA  
SEMLACIM /CENTRAL DE PROJETOS

## MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA – ETAPA I

*PROP : Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga*

*OBRA : Modernização da Praça Cícero Cavalheiro*

*Local : Praça Cícero Cavalheiro - Av. Senador Pinheiro Machado - São Luiz Gonzaga – RS.*

**Área a ser reformada: de acordo com projeto.**

O presente memorial vem complementar o projeto de reforma das quadras, pista de atletismo, banheiros e alambrados e construir uma entrada de energia adequada para eventos com instalação de subestação de energia, conforme estabelece a norma brasileira, as técnicas e materiais empregados para a execução dos serviços.

## MEMORIAL II – BANHEIROS, QUADRAS E ALAMBRADO

### 1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

Inicialmente, será removida a grama do entorno do campo de futebol, feito isto será escavado para construção de drenos de pedra marroada, bem como nas pistas de areia, que também terão os mesmos drenos escavados com valas de 40x60 cm. Após será regularizado com terra limpa para a recolocação na grama novamente e, nas pistas de areia, uma nova camada de areia média nas duas quadras conforme projeto.

As valas de fundações para o alicerce das paredes do banheiro de acessibilidade a construir, bem como dos degraus de arquibancadas, serão de 40x40 cm, escavação manual.

As sapatas para as bases do alambrado de cabeceira do campo de futebol serão escavadas manualmente. Medindo 50x50x50 cm, após preenchido de concreto ciclópico com a fixação dos pilares metálicos.

Para a Instalação das rampas de acessibilidade serão demolidos os meio-fios e escavados os aterros.

A escavação das valas para instalação da rede de esgoto, medindo 30x40 cm, bem como a caixa de Inspeção de 50x50x50 e a fossa séptica com 2,00 m<sup>3</sup>.

Os postes de concreto quebrados do alambrado entorno das quadras e pista, serão removidos e substituídos por novas unidades totalizando 40 peças.

Os pilares de concreto de suporte das tabelas de basquete serão demolidos para construção de novos pilares, apenas na quadra ao leste, em formato de "L" invertido, com o aproveitamento das fundações, com exceção da quadra do oeste onde será instalada uma acaccdemia ao ar livre.

#### 1.1. Locação da obra

Consiste em fixar a obra no terreno, de acordo com as plantas de situação e localização. Cuidados especiais serão tomados para garantir que o piso acabado e o existente da escola, fiquem no nível determinado pelo projeto.

### 2 – FUNDAÇÕES

Serão preenchidos com pedra de mão, as valas dos drenos, conforme projeto.

Sob as paredes do banheiro serão construídas alicerce em concreto ciclópico com dimensões de 40x40 cm e, as sapatas sob os pilares de suporte (tubo aço galvanizado de 4") do alambrado das cabeceiras do campo de futebol, com dimensões de 50x50x50.

As Sapatas sob os pilares (moirões) de concreto do alambrado de tela, medindo 30x30x30 em concreto ciclópico.

### **2.1. Cinta de fundação**

As barras e os fios de aço para armadura de concreto deverão seguir a norma NBR 7480 e o cimento CP 1 NBR 5732.

Sobre as fundações de alvenaria de pedras deverá ser executada cinta de concreto armado com fck 15 MPa. Essa cinta seguirá a técnica e cuidados exigidos para o concreto, formas e ferragens. Deverá ter as dimensões de 15x20 cm, armada com aço CA-50 diâmetro 8 mm (5/16"), estribada a cada 0,15 m com aço CA-60 diâmetro 4,2 mm.

Os serviços de correção de falhas, rebarbas e saliências, caso aconteçam, serão de responsabilidade do executor.

### **2.2. Reaterro apiloado**

Os aterros e reaterros serão feitos em camadas sucessivas de 20 cm, devidamente molhadas e apiloadas, com material isento de impurezas, restos de raízes e elementos orgânicos.

### **2.3. Impermeabilização**

Sobre o respaldo e a lateral interna da cinta de fundação, limpa e seca, deverão ser aplicadas três camadas de impermeabilizante, constituídas de asfalto a quente. Após uma pulverização com areia grossa.

Além disto, após o assentamento da primeira fiada de alvenaria deverá ser executada nova camada no topo e na lateral interna dos tijolos, com asfalto a quente, para impedir que eventuais umidades provenientes do solo atinjam, por capilaridade, a alvenaria

## **3 - ESTRUTURA/ALVENARIA**

### **3.1. Alvenaria de Tijolos furados – A= 20,40 m<sup>2</sup>**

Todas as paredes do banheiro serão em alvenaria de tijolos. Serão empregados tijolos de seis furos redondos, obedecendo as dimensões, alinhamento e níveis indicados em projeto (tijolos deitados).

Antes do assentamento os tijolos serão molhados a fim de evitar a absorção de água da argamassa. A argamassa do assentamento deverá ter o traço 1:2:8.

Todas as juntas serão cuidadosamente preenchidas, niveladas e aprumadas, não tendo mais que 1,5cm de espessura, e deverão ficar em linhas horizontais contínuas e verticais desencontradas, para perfeita amarração. Os eletrodutos serão colocados nas faces rebocadas das alvenarias.

Todas as alvenarias serão cuidadosamente amarradas entre si não sendo aceitas alvenarias construídas com tijolos quebrados ou trincados. As paredes novas deverão estar em perfeito alinhamento e prumo com as paredes existentes.

Deverá ser tomado cuidado especial para que os vãos das aberturas, deixados na alvenaria, permitam um perfeito encaixe das mesmas, sem folgas. Para as portas do banheiro o vão será de 85x 212 cm; os vãos para as janelas terão as mesmas medidas das próprias esquadrias, ver projeto.

### **3.2. Alvenaria de tijolos maciços – A= 127,00 m<sup>2</sup>**

Todas as paredes de nivelamento das fundações, serão em alvenaria de tijolos maciços de 25 cm, totalizando 2,00 m<sup>2</sup>, e as arquibancadas em alvenarias de 15 cm, bem como as elevações das rampas totalizando 140,00 m<sup>2</sup>. Obedecendo as dimensões, alinhamento e níveis indicados em projeto.

### **3.3. Pilar de concreto armado**

Pilar de concreto armado com do canto da área aberta, com, com dimensões de 15 x 15, com 4 ferros longitudinais Ø 10 mm e estribos Ø 5 mm a cada 17 cm.

Os pilares da estrutura do basquete serão de concreto armado em "L" invertido medindo 20x30 cm e 3,55 m de altura, e o balanço com 2,40 m de comprimento, armados com 4 ferros longitudinais de Ø 12,50 mm, mais dois ferros de Ø 10 mm configurando a ferragem negativa e estribos Ø 5 mm a cada 17 cm. Deverá seguir a técnica e os cuidados exigidos para o concreto,

formas e ferragens. O responsável técnico pela obra poderá submeter a apreciação e aprovação da fiscalização, em tempo hábil

–Verificar a locação, prumo e o alinhamento do pilar em relação ao limite demarcatório da quadra;

–Verificar, no concreto do pilar, a uniformidade na coloração, textura homogênea e superfície sem ondulações, orifícios ou pedras visíveis;

–O serviço não pode ser recebido, em hipótese nenhuma, se ocorrer afloramento da armadura na superfície do concreto.

### **3.4. Vergas**

Serão executadas sobre a portas e janela, na base da primeira fiada de tijolos, prolongando-se 20cm para cada lado, com argamassa traço 1:3 e dois ferros diâmetro 6,3 mm.

## **4 - COBERTURA**

### **4.1. Estrutura do telhado do sanitário**

O madeiramento será de terças de 6 x 8 cm apoiadas sobre tesouras de guias dupladas de 2,5 x 12cm. As peças deverão ser de cedrinho de boa qualidade, solidas, secas e bem pregadas.

Todo o madeiramento deverá receber tratamento anti-mofo e anti-cupim aplicado conforme recomendações do fabricante. Nos pontos de ancoragem dos caibros com as alvenarias, os mesmos deverão ser amarrados a espera de arame galvanizado deixada quando da execução das alvenarias.

### **4.2. Telhamento sanitários - A= 13 m<sup>2</sup>**

Deverão ser usadas telhas onduladas de fibrocimento na espessura de 6mm, nas dimensões indicadas em projeto, seguindo a cobertura existente.

A fixação das telhas será feita na parte superior da segunda onda, com arruelas e parafusos galvanizados de 5x16x110 mm. Deverá ser deixada uma pequena folga no diâmetro dos furos para parafusos, para que a telha não quebre sob o efeito da dilatação térmica.

## **5 - REVESTIMENTOS**

### **5.1. Chapisco de paredes – A = 131,35 m<sup>2</sup>**

As superfícies a revestir, no caso paredes dos banheiros e as arquibancadas, serão limpas e bem molhadas, para receber chapisco de cimento e areia traço 1:3. Será realizado em toda superfície das paredes externas e internas para posterior recebimento do emboço.

### **5.2. Emboço de paredes com massa única – A = 131,35 m<sup>2</sup>**

O emboço só será iniciado após o endurecimento da argamassa do assentamento dos tijolos e do chapisco, depois de embutidas todas as canalizações que por elas deverão passar. As paredes serão molhadas antes da aplicação do emboço, sendo a espessura deste revestimento nunca superior, em nenhum local, a 2cm.

A argamassa para emboço terá o traço 1:2:9 de cimento, cal e areia.

A fim de garantir o perfeito prumo do revestimento exige-se o uso do réguas-guias de madeira, de acordo com a técnica usual, ficando a superfície regulada, desempenada e áspera.

Ao final a superfície deverá se apresentar perfeitamente lisa, plana e uniforme.

Com chuva a execução dos revestimentos externos será suspensa. Com temperaturas altas os revestimentos terão suas superfícies molhadas adequadamente ao término dos trabalhos.

### **5.3. Revestimento cerâmico nos sanitários – A = 4,00 m<sup>2</sup>**

Serão utilizados Revestimentos tipo cerâmico, dimensões de 40x40, sobre as pias e tanque, medindo 1,00 m<sup>2</sup> cada, devidamente assentado com argamassa colante específica para este tipo de revestimento. Junta de 3 mm, posteriormente rejuntado material da cor predominante na pedra.

## 6 - FORRO

### 6.1. Forro de PVC – sanitário e área aberta – A= 11,40 m<sup>2</sup>

Forro de PVC tipo macho e fêmea, com 20cm de largura, rematados e fixados junto as paredes e aos caibros da estrutura do telhado com perfil de madeira de seção 6 x 8 cm.

Não deverão ficar frestas, pregos aparentes, nem ondulações. O gradeamento não poderá ultrapassar 40 cm entre o ripamento.

Serão utilizados cantoneiras (semalhas) de PVC para acabamento.

## 7 - PISOS/PAVIMENTAÇÃO:

### 7.1. Contrapiso banheiro + arquibancadas + rampas: A= 128,36 m<sup>2</sup>

O contrapiso será executado sobre camada de 5cm de cascote de obra (tijolos) ou brita, umedecida e apiloada. Deverá ser executado em concreto simples traço 1:3:6, com espessura mínima do 5cm. Deverá ser nivelado a régua.

### 7.2. Piso Cerâmico – A= 65,80 m<sup>2</sup>

Será utilizado Piso Tipo Cerâmico nas dependências dos banheiros, dimensões de 40x40, PEI 4, assentado com argamassa colante específica para este tipo de piso. No caso dos banheiros existentes deverão ser colados sobre a lajota e devidamente rejuntado espessura máxima 3 mm.

### 7.3. Piso Externo – rampas de acessibilidade A = 17,66 m<sup>2</sup>

O acabamento será de cimento alisado traço 1:5, dimensões indicada no projeto, em camada de 2,50 cm de espessura. Deverá ser reguado, ficando com os caimentos necessários em direção conforme projeto.

### 7.4. Piso Externo lajota concreto/caminhos de acesso: A = 347,00 m<sup>2</sup>

O piso de lajota de concreto para o passeio será assentado em argamassa de cimento e areia no traço 1:6, e posteriormente rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:8.

### 7.5. Piso Externo concreto desempenado:

As quadras (duas) poliesportivas, em concreto, terão capeamento de concreto simples em quadros de 2,00x2,00 m, com espessura de 5 cm, desempenado na hora. O concreto deverá obter o fck = 15 Mpa, com traço de 1:3:3, com brita zero, de forma que a aplicação dos panos intercalados (gabaritos de ripa de madeira), seja realizada pela parte da manhã preenchendo os quadros e, a tarde quando der o sinal "pega", fazer o desempeno com fratacho para que a superfície fique sem saliências ou depressões, deixando o piso polido o suficiente para o boa utilização da quadra. No dia subsequente após a retirada dos gabaritos preencher os panos restantes e repetir a operação de concretagem e desempeno. Os pisos das arquibancadas terão o mesmo procedimento de concretagem. No caso da área destinada a academia ao ar livre teremos também o mesmo piso com uma camada de brita drenante na base.

## 8 - ESQUADRIAS

### 8.1. Porta externa

A porta externa do banheiro de acessibilidade será de ferro tubular, com chapas de aço e vidro canelado com folha de 80 x 210 cm, conforme projeto.

Essas esquadrias serão fixadas à alvenaria por meio de peças salientes do corpo da mesma, com a forma de cauda de andorinha e assentados com argamassa traço 1:3.

### 8.2. Janelas basculantes banheiro.

Será de ferro cantoneira com espessura mínima de 2 mm, nas dimensões indicadas em projeto, serão fixadas a alvenaria por meio de peças salientes do corpo da mesma, com a forma de cauda de andorinha. Todas as soldas deverão ser firmes e bem limpas, de modo a não ficarem rebarbas.

### 8.3. Vidros – A = 0,80 m<sup>2</sup>

Deverão ser usados vidros com espessura mínima de 4mm, canelado, na esquadria do sanitário. Deverão sempre se assentar em massa, colocada na quantidade estritamente necessária para fixar com segurança. O acabamento na massa será feito com espátula, para não deixar marcas e para que fique uniforme.

Os vidros serão colocados com a folga mínima necessária.

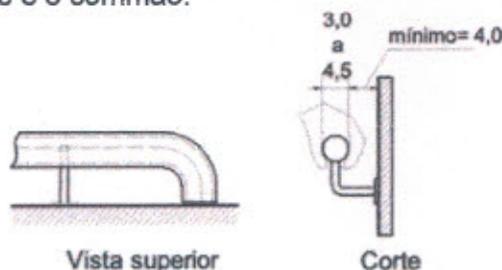
### 8.4. Ferragens

A porta externa terá fechadura de cilindro, providas de dispositivo que permita movimentar o trinco com a chave.

As ferragens serão de latão com partes de ferro, com acabamento cromado, de boa qualidade. Todas as ferragens utilizadas serão novas, em perfeitas condições de acabamento e funcionamento.

### 8.5. Barras de apoio para acessibilidade

Os corrimãos (barras de apoio) devem ser construídos com materiais metálicos rígidos, cromado com empunhadura de 1 ½', medindo 80 cm, fixados às paredes. Devem ser instalados conforme projeto a 75 cm do piso ao eixo da barra. Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão.



As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede. Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser de material resistente à corrosão, e com aderência, conforme ABNT NBR 10283 e ABNT NBR 11003.

## 9 - PINTURA GERAL (banheiros, cercas e arquibancadas)

### 9.1. Pintura de alvenaria com acrílica: A = 127,35 m<sup>2</sup>

A tinta acrílica será aplicada paredes do banheiros em uma demão de fundo com selador (paredes novas) e duas de acabamento. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas.

Superfícies que não serão pintadas deverão ser protegidas, tomando-se cuidados especiais para evitar salpique de tinta. Quando ocorrer o problema, será procedida a remoção enquanto a tinta estiver fresca, utilizando-se removedor adequado.

### 9.2. Esquadrias de ferro com tinta esmalte: A = 4,16

As superfícies de ferro deverão ser limpas de toda a ferrugem existente, com escova ou palha de aço. Após secas e limpas, será aplicado uma demão de fundo anti-corrosivo de zarcão e a seguir duas demãos de tinta de acabamento.

9.3. A quadra poliesportiva e a pista de atletismo serão demarcadas com tinta acrílica para pisos, com microesferas, com as cores e medidas conforme as normas, fornecidas pela Prefeitura, o meio-fio, mureta e os pilares de concreto das cercas de tela serão pintados com cal hidratada.

A tabela do basquete será pintada com tinta a óleo com a demarcação conforme as normas do esporte, selada com selador acrílico e posteriormente pintada com 2 demãos de tinta a base esmalte.

## **10 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS**

Este memorial descreve as concepções, os cálculos e os materiais do projeto para as instalações hidráulicas e sanitárias, sendo que, a execução e o bom funcionamento das instalações de água fria, esgoto sanitário ficarão sobre inteira responsabilidade da firma contratada.

### **10.1. ÁGUA FRIA**

O abastecimento de água fria será feito pelo sistema direto de rede hidráulica existente.

O dimensionamento das tubulações de água fria aos aparelhos foi baseado no uso simultâneo dos mesmos, estabelecendo pesos aos pontos de consumo, respeitando as condições impostas pelas Normas Brasileiras e da concessionária local.

As alterações necessárias, no decorrer da obra, somente poderão ser processadas mediante aprovação do autor do projeto e fiscalização. Todas as alterações serão registradas, de modo a permitir a apresentação do cadastro completo, por ocasião do recebimento da instalação.

As tubulações de água fria e suas respectivas conexões tem os diâmetros indicados em documentação gráfica serão em PVC rígido do tipo soldável. A montagem e execução obedecerá a norma ABNT NBR 7372 e prescrições do fabricante.

As canalizações de distribuição de água apresentarão, sempre, uma declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.

As aberturas nas alvenarias e cavas no solo, para assentamento das canalizações, somente poderão ser fechadas após verificação, pela fiscalização, das condições das canalizações, juntas, prumos e declividades.

As extremidades livres das canalizações, até a montagem dos aparelhos, serão vedadas com plugues.

Ficará a critério da fiscalização impugnar qualquer trabalho em execução ou já executado, desde que não obedeça rigorosamente as condições contratuais.

### **10.2. ESGOTOS SANITÁRIOS**

Serão executados de acordo com o projeto sanitário e respectiva especificação.

O sistema de esgoto sanitário deverá coletar e conduzir os despejos provenientes do uso dos aparelhos sanitários a um destino adequado, impedir o retorno dos odores para o ambiente interno da edificação, assim como permitir fácil inspeção dos seus componentes. Será executada em tubulação de PVC rígido.

O material a ser empregado nas tubulações de esgotos sanitários secundários será PVC classe 20 rígido e conexões próprias.

As caixas de inspeções sanitárias serão de alvenaria de tijolos com dimensões internas de 0,50m e 0,50m de altura variável com revestimento interno em emboço comum e cimento alisado. Terão tampa de concreto armado e no fundo canaletas com cimento suficiente para permitir o perfeito isolamento das águas servidas.

A tubulação de ventilação deverá ficar externa fixada com 2 braçadeiras a 2,50m. de altura.

As caixas e ralo deverão ficar no nível do piso.

Todas as canalizações da instalação sanitária serão verificadas por ensaios, conforme as prescrições da Norma ABNT-NBR 8160.

As caixas coletoras serão destinadas a receber despejos em nível inferior ao coletor público de esgotos. Serão de alvenaria de tijolos dotados de tampa de concreto armado, de perfeita vedação, e fundo que assegure fácil, rápido e total escoamento e retirada de formações de depósitos.

### **10.3. FOSSA SÉPTICA**

Será adotado um sistema de FOSSA SÉPTICA com capacidade de 1825 litros, que pode ser pré-moldada ou de alvenaria tijolo maciço, revestimento completo e contrapiso em concreto, sendo as chicanas e tampas em concreto pré-moldado, com câmara única e demais peças.

A água servida chega à fossa séptica onde os compostos orgânicos decantam, as espumas e gorduras ficam boiando na superfície e os microorganismos, principalmente as

bactérias, liberam enzimas que destroem os germes e coliformes fecais. Da fossa séptica o efluente segue a rede de esgoto já instalada no local.

#### **10.4. APARELHOS SANITARIOS**

As louças serão de grês porcelânico. As peças serão bem cozidas, desempenadas, sem deformações ou fendas, duras, sonoras, resistentes e impermeáveis. O esmalte será homogêneo, sem manchas, depressões ou fendilhamentos.

#### **10.5. Vaso sanitário**

O vaso sanitário com caixa acoplada será fixado ao piso acabado por intermédio de parafusos de ferro galvanizado, em buchas previamente colocadas para fixá-los. Deverá ser feito o arremate entre o vaso e o piso com rejunte na cor do piso.

#### **10.6. Lavatório de louça**

As pias dos banheiros existentes terão bancada de mármore na tonalidade cinza escura medindo 80 cm cada fixadas na bancada de concreto existente. O tanque será de concreto pré-moldado. A rede de esgoto para a instalação destes equipamentos já existe no local.

O lavatório do banheiro de acessibilidade terá bancada de pedra com a louça embutida sem coluna, fixados à alvenaria por suporte de ferro, deixando livre sob a bancada.

O encontro do lavatório com a parede será rejuntado com cimento branco em pasta.

#### **10.7. Torneiras**

Os lavatórios receberão torneira metálicas assentadas no próprio lavatório.

### **11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O presente projeto foi elaborado do acordo com a norma de execução de instalações elétricas de baixa tensão, NB-3 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e de acordo com o Regulamento de Instalações Consumidoras (RIC) da Rio Grande Energia (RGE).

**11.1. CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO** – Não será instalado considerando que a fiação de alimentação vem da rede e CD existente.

**11.2. LUMINÁRIAS** – No banheiro e área aberta do tipo econômica fluorescente 1 x 20 W. Serão utilizados fios de 1,5 mm para este tipo de instalação.

Refletores com 8 luminárias vapor metálico de 400 VA. Substituir 16 lâmpadas queimadas.

**11.3. INTERRUPTORES** – Tipo simples, locado a 1,20 m do piso no banheiro e na área aberta será acionado por sensor fixados no teto.

**11.4. TOMADAS** – Serão instaladas de acordo com o projeto de instalações elétricas, no caso junto com o interruptor do banheiro e deverá ser utilizado fio de 2,5 mm.

**11.5. POSTE DE CONCRETO ARMADO** – Será instalado um poste de concreto armado de acordo com o projeto e no padrão dos demais existentes, com altura de 10 m, junto ao campo de futebol.

A subestação de energia prevista está projetada em processo separado em função da natureza da obra e serviços de instalações elétricas.

### **12 - ALAMBRADO:**

Nas cabeceiras do campo de futebol serão construídos alambrados com 50 m de extensão cada e 6,00 m de altura, conforme projeto anexo, com alambrado em tela (arame # 14, malha 5 cm), fixadas em postes de ferro galvanizado 4' e *espessura das paredes 2,25 mm, com linhas de arames de fixação na horizontal de metro em metro, iniciando na base com a primeira linha e findando no topo com a última.*

*Os alambrados com postes, (pilares 10x10 cm) de concreto armado com altura de 2,20 m, danificados serão substituídos, totalizando 40 unidades. A tela com problemas rasgadas ou arrebentadas serão substituídas com 2,00 m de altura e será esticada com arame galvanizado, no mínimo 4 fios, totalizando 200 metros quadrados.*

*Para separar a futura academia ao ar livre da quadra de vôlei de areia será construído alambrado de tela com moirões de concreto no mesmo padrão existente no local.*

O alambrado indicado em planta que após removido, deverá ser feito arremate no local de fixação dos pilares para que não fique o buraco ou qualquer obstáculo que venha a impedir ou obstruir a passagem de pedestres.

## **13 – PISTA DE SKATE**

### **13.1. PISTA DE SKATE**

Na quadra poliesportiva de concreto ao sudoeste, após a remoção do pilar de concreto armado e o recapeamento da pista serão construídas rampas de concreto armado, tendo como base blocos pré-moldado e aterro, conforme projeto. As rampas, com espessura de 6cm e terão armadura de tela de ferro 3,6 mm, malha 15x15 cm.

Nos cantos, conforme detalhes, para proteção será chumbado tubo de ferro galvanizado de 2" e cantoneira de ferro de 2".

O concreto deverá ser lixado e polido, com pintura epóxi, para proteção dos usuários.

As paredes das rampas, após o revestimento (reboco) deverão ser seladas e pintadas com tinta de base acrílica em duas demãos.

### **13.2 ENTREGA DA OBRA**

#### **13.2.1. Testes gerais nas instalações**

Serão procedidos testes para verificação de todos os aparelhos sanitários e equipamentos de iluminação.

#### **13.2.2. Vistoria**

Com a presença do fiscal de obra será feita vistoria geral para assinalar todos os retoques e arremates necessários, que deverão ser providenciados imediatamente.

#### **13.2.3. Limpeza da obra**

Será providenciada a retirada de entulhos e restos de materiais, deixando tudo limpo e em ordem.

## **14. MATERIAL A EMPREGAR**

Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas da ABNT que lhes forem aplicáveis.

São Luiz Gonzaga, 08 de setembro de 2014.

---

  
**Marcus Vinicius do Prado**  
Engº Civil CREA 56017  
CPF 332 524 750-49



Estado do Rio Grande do Sul

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ GONZAGA  
SEMPLA /CENTRAL DE PROJETOS**

**MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA**

*PROP : Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga*

*OBRA : Modernização da Praça Cícero Cavalheiro*

*Local : Praça Cícero Cavalheiro - Av. Senador Pinheiro Machado - São Luiz Gonzaga – Rs.*

*Área a ser reformada: de acordo com projeto.*

*O presente memorial vem complementar o projeto de reforma das quadras, pista de atletismo, banheiros e alambrados e construir uma entrada de energia adequada para eventos com instalação de subestação de energia, conforme estabelece a norma brasileira, as técnicas e materiais empregados para a execução dos serviços.*

**MEMORIAL II – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**1 - SERVIÇOS PRELIMINARES:** Inicialmente, será fixada a placa da obra em local visível, medindo 2,00 x 1,00 m, nos padrões determinados pela Caixa Econômica Federal. A placa será de chapa preta metálica 2mm fixada em quadro de madeira. A limpeza da pista de atletismo será realizada manualmente com vassourão, removendo as pedras soltas e o pó sobre o pavimento, com recolhimento deste material e destinado a local apropriado conforme orientação da Prefeitura Municipal.

**2 – PAVIMENTAÇÃO:**

**2.2 - ASFALTO EM CBUQ**

O Recapeamento é composto por três fases. A primeira será realizada através da limpeza da pista, a segunda se dará através da pintura de ligação, sobre a camada asfáltica existente, seguida da regularização (reperfilamento) aplicado com motoniveladora e compactação com rolo de pneus e liso.

**2.2.1 - LIMPEZA E VARRIÇÃO:**

Esta limpeza consiste na remoção dos agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência, com utilização de vassoura mecânica. Após, o trecho deverá ser rigorosamente lavado. A medição deste serviço será por metro quadrado de pista.

### 2.2.2 - PINTURA DE LIGAÇÃO:

Consiste na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície do pavimento existente, antes da execução do revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Esta pintura de ligação será de asfalto RR 2C na taxa de 1.0 l/m<sup>2</sup>. A pintura de ligação deverá estar de acordo com a Especificação DAER-RS-P 13/91. A medição deste serviço será por metro quadrado de pista.

### 2.2.3 - RECAPEAMENTO/PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ:

Após a pintura de ligação será executada uma **camada mínima de 3,00 cm** compactado com CBUQ, nas ruas determinadas no mapa anexo, com o objetivo de redefinir o greide da rua e tornar uniforme a pista de rolamento.

A massa asfáltica deverá ser espalhada com motoniveladora e compactação realizada com rolo de pneus e rolo liso vibratório, em tantas passadas quantas forem necessárias.

Antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentada à fiscalização o projeto da massa asfáltica (traço), baseado pelo Método Marshall, contendo os seguintes requisitos de projeto: estabilidade, fluência, índice de vazios, relação betume/vazios e teor de ligante da massa.

A espessura da camada de revestimento compactada será no mínimo de 3,00 cm.

Para fins de medição do serviço e controle de execução, a espessura do pavimento será medida na pista após a compactação e o volume em toneladas aplicadas de massa asfáltica.

### 2.2.4 - TRANSPORTE DA MISTURA:

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

### 2.2.5 - NORMA E PADRÃO DE DESEMPENHO – CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

**2.2.5.1- Definição:** Concreto asfáltico é uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

#### 2.2.5.2- Materiais:

##### 2.2.5.2.1- Agregados:

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler". Os agregados graúdo e miúdo podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos são e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se numa das faixas granulométricas do Quadro I.

A granulometria será determinada pelo método de Ensaio DAER nº 202, ou pelo método de Ensaio DAER nº 905, se houver uma diferença na massa específica de 0,2 ou mais, entre os agregados graúdo e miúdo, ou entre os componentes de quaisquer misturas dos diversos agregados.

A porcentagem de partículas tendo pelo menos duas faces britadas deve ser determinada pelo método de Ensaio DAER nº 205.

#### **Agregado Graúdo:**

O agregado graúdo consistirá de material do qual, no mínimo 90% em peso devem ser partículas tendo, pelo menos, duas faces britadas.

#### **Agregado Miúdo:**

O agregado miúdo pode ser areia, pó de pedra ou mistura de ambos. O mesmo consistirá de material contendo, no mínimo, 70% em peso de partículas com, pelo menos, duas faces britadas na fração que passa na peneira nº 4 e fica retida na nº 8.

#### **Mistura:**

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve estar de acordo com a FAIXA "A" do DAER (esp. 16/91).

#### **2.2.5.3 -Mistura Asfáltica:**

A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados, "filler" (quando necessário) e cimento asfáltico, de maneira a satisfazer aos requisitos a seguir especificados:

- a) a mistura para concreto asfáltico deve ser projetada pelo Método Marshall, pelo Método do Estabilômetro ou outro método definido pelo projetista;
- b) as misturas para concreto asfáltico não devem apresentar variações na granulometria maiores do que as especificadas no projeto. O teor de cimento asfáltico, igualmente fornecido pelo projeto, poderá variar de até  $\pm 0,3$ ;
- c) quando ensaiada pelo Método Marshall, da Resistência ao Fluxo Plástico das Misturas Betuminosas (ASTM D-1559) ou pelo Estabilômetro, Método de Ensaio DAER nº 304, a mistura deverá satisfazer aos requisitos indicados abaixo:

<b>Discriminação</b>	<b>Rolamento</b>	<b>Binder</b>
% de vazios	3 a 5	4 a 6
Relação Betume/Vazios	75 a 82	65 a 72
Estabilidade mínima	>500 Kgf	>600 Kgf
Fluência - mm	8,0 a 16	8,0 a 16

#### **2.2.5.4- Equipamentos:**

Todo o equipamento antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço. São previstos os seguintes equipamentos:

- Usina;
- Motoniveladora;
- Rolos compactadores;

- Caminhões tipo caçamba
- Expargidores

A granulometria de projeto da massa asfáltica deverá ser enquadrada na faixa "A", para CBUQ, de acordo com a especificação do DAER (ESP 16/91).

A temperatura para a compactação da massa asfáltica na pista deverá ser de 150° (cento e cinquenta graus), sendo indispensável a utilização de termômetro adequado durante a compactação na pista, para fins de fiscalização.

A referfilagem também contemplará o acesso pela Rua Venâncio Aires até o meio-fio, inclusos no orçamento.

Na última medição será necessária a anexação do laudo com a composição da massa aplicada.

### **3 – SINALIZAÇÃO E OUTROS**

#### **3.1 – RAMPA/ACESSIBILIDADE:**

As rampas de acessibilidade para acesso as quadras poliesportivas, estão projetadas em planta baixa, com as inclinações permitidas em normas e serão revestidas com contrapiso de concreto 5,00 cm (magro), desempenado, concordando plenamente a via asfaltada com o pavimento da quadra, sem degraus.

**3.2 - PINTURA:** A pista de atletismo, será demarcadas com tinta acrílica para pisos, com microesferas, na cor branca em 2 demãos.

São Luiz Gonzaga, 08 de setembro de 2014.

  
\_\_\_\_\_  
Junaro Rambo Figueiredo  
Prefeito Municipal  
CPF 806.572.300-49

  
\_\_\_\_\_  
Marcus Vinicius do Prado  
Engº Civil CREA 56017  
CPF 332 524 750-49