



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

### MEMORIAL DESCRIPTIVO

#### **FINALIZAÇÃO DA AMPLIAÇÃO 3 SALAS E BANHEIROS – ESCOLA SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA**

##### **1. GENERALIDADES:**

O presente Memorial Descritivo é relativo à finalização da ampliação da Escola Municipal Santo Antônio de Pádua. Ampliação em alvenaria de um pavimento, com 203,78 m<sup>2</sup> de área construída. O Prédio já possui 1.495,25 m<sup>2</sup> e com a ampliação passará a ter 1.699,03. A ampliação será executada no lote urbano nº 03, da quadra 09, matrícula nº 6662. Terreno com frente para as ruas Eugênio Henzel, Teobaldo Hoffmann e Avenida Independência, nesta cidade de Roque Gonzales, RS. É de propriedade da **Prefeitura Municipal de Roque Gonzales**, CNPJ 87.612.982/0001-50. O responsável técnico pelo projeto e fiscalização é o engenheiro civil **Douglas dos Santos Haas**, CREA / RS 166.385.

A obra encontra-se com as alvenarias praticamente concluídas, as pré-lajes colocadas em quase sua totalidade, com exceção das abas, o contrapiso está executado, além de vários outros serviços, que a empresa interessada na obra poderá verificar na visita obrigatória. O Atestado de Visita ao local da obra será fornecido pelo engenheiro responsável pela fiscalização, o qual atende pela parte da manhã na Prefeitura.

##### **2. LIMPEZA DAS LAJES:**

Como a obra ficou parada, acabou acumulando folhas entre as armaduras das lajes e das vigas. Antes da concretagem das mesmas, deverá ser feita a limpeza com jato a base de ar e água, não sendo permitida a concretagem com sujeiras nas mesmas.

##### **3. ALVENARIA**

###### **3.1 PAREDES**

As paredes externas, internas e oitões, ainda faltantes de execução, serão executados com alvenaria de tijolo de barro maciço, na largura indicada em projeto.

Os tijolos serão abundantemente molhados antes da sua colocação. A argamassa de traço 1:4 de cimento e areia média será colocada igualmente entre as faces laterais dos blocos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas. As juntas terão espessuras de 10 a 15 mm. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. Sempre que possível, as paredes mestras e secundárias serão levantadas simultaneamente.

##### **4. VIGAS**

As vigas serão armadas conforme projeto específico. As mesmas já se encontram quase todas amarradas, faltando apenas a colocação de uma, além das vigas dos oitões. As formas estão praticamente concluídas, faltando apenas nos mesmos locais que faltam as armaduras. Na parte concluída a empresa deverá



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

revisar as formas, verificando a necessidade de possíveis escoramentos complementares, assim como pequenos ajustes no nível e prumo. O concreto a ser utilizado deverá possuir resistência mínima de 20 MPa.

### **5. PILARES**

Os pilares estão quase todos concluídos, faltando apenas os três mais ao sul, que só poderão ser executados após a retirada das abas. Nestes pilares falta apenas a conclusão da colocação das armaduras, até a altura da viga, e a execução das formas. A concretagem também falta apenas a dos três pilares, devendo o concreto a ser utilizado deverá possuir resistência mínima de 20 MPa.

### **6. LAJE**

As lajes serão do tipo treliçadas pré-fabricadas, tipo TG-08. As tavelas serão do tipo cerâmicas, com largura de 33 cm. Serão apoiadas sobre as vigas e possuirão uma malha superior de aço Ø 4,2 mm de 20 x 20 cm. A capa de concreto deverá ser de no mínimo 4 cm, utilizando-se concreto com resistência mínima de 20 MPa. As lajes deverão sair 60 cm para fora da estrutura, para formação dos beirais.

As pré-lajes encontram-se colocadas em quase sua totalidade no lugar, faltando apenas parte do corredor sul, e parte da sala da pré-escola e respectivos beirais, assim como a totalidade dos beirais dos oitões.

A parte de armaduras não foi nada executada, devendo ser executada conforme projeto específico. Sobre todas as pré-lajes deverá ser colocada malha de aço Ø 4,2 mm de 20x20 cm, que deverá ser completamente amarrada nos vigotes.

As formas dos beirais deverão ser executadas em sua totalidade, assim como o escoramento das mesmas. Na parte interna os escoramentos encontram-se praticamente concluídos, devendo serem revisados e colocado escoramentos complementares, caso seja necessário. Na parte que ainda não foi colocada as pré-lajes, as escoras deverão ser feitas com espaçamento máximo de 1,00 m entre postes, e 1,20 m entre listões.

Deverão ser deixadas esperas de aço 4,2 mm para amarração das tesouras.

### **7. CONCRETOS**

Todo o concreto a ser utilizado deverá possuir resistência mínima de 20 Mpa aos 28 dias, podendo a fiscalização solicitar ensaios de compressão ou de análise da dureza pelo esclerômetro de reflexão. O Traço indicado em volume é de 1 : 2,5 : 3 (cimento : areia média : brita), com fator água cimento de no máximo 0,65. Para que este traço alcance a resistência indicada, deverá ser levado em conta a umidade da areia, e a mistura das britas 0 e 1, podendo ser 50 % a quantidade de cada uma.

### **8. COBERTURA**

A cobertura será com folhas de cimento reforçado com fibras sintéticas com fixação de acordo com a recomendação do fabricante (dois parafusos por telha na 2<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> onda).

A fixação das telhas será com parafuso de aço galvanizado Ø 5/16 x 110 mm com arruela e borracha vedante.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

As telhas deverão ser vazadas com furadeira, com broca e bitola imediatamente superior à bitola do parafuso, para evitar trincas com o trabalho de dilatação das mesmas.

Serão assentadas em estrutura de madeira constituídas de terças de 5 x 7 cm, apoiadas sobre a tesouras confeccionadas com guias de 12 cm.

As terças de 5x7, onde as telhas serão parafusadas, deverão ser espaçadas conforme indicação do fabricante, sendo necessárias nas duas extremidades e no meio da telha. Nas duas extremidades as telhas deverão ser fixadas na 2<sup>a</sup> e na 5<sup>a</sup> ondas, já no apoio intermediário deverão ser fixadas apenas as folhas dos beirais na 2<sup>a</sup> onda.

As tesouras deverão ser espaçadas em no máximo 1,50 m, e serão confeccionadas com guias de 2,5x12 cm, que deverão ser desdobradas das tábuas das formas após a concretagem e desforma das lajes e vigas. As tesouras deverão ser amarradas nas lajes, nas esperas deixadas na hora da concretagem.

A madeira utilizada deverá ser canela.

### **9. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

#### **9.1 TUBULAÇÕES DE ÁGUA**

Serão de PVC rígido do tipo soldável, sendo fixados nas canaletas da alvenaria com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4. As conexões de saída da água serão de PVC rígido com bucha e rosca de latão. As bitolas podem ser observadas no projeto gráfico.

A execução da soldagem por emendas dos tubos e ou conexões será realizada através da distribuição do adesivo para solda nas superfícies tratadas e após encaixe das extremidades, remover o excesso e aguardar o tempo de 12 horas para utilização de água nas tubulações.

A vedação das emendas roscáveis das conexões de saída de água será com fita veda rosca de teflon, sendo colocada de modo tal que uma ponta transpasse a outra por 0,5 cm em favor da rosca, evitando o excesso de voltas.

#### **9.2 ESGOTO**

##### **9.2.1 Tubos e Conexões**

Serão de PVC rígido do tipo soldável, ponta e bolsa, classe normal, nos diâmetros nominais de 40, 50, 75 e 100 mm, sendo fixados nas canaletas da alvenaria ou piso, com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, ou ainda assentados sobre valas no solo, que deverão ter o fundo regularizado com um colchão de areia de 10 cm.

A execução da soldagem por emendas dos tubos e/ou conexões será realizada pela limpeza da ponta e da bolsa com estopa, marcar no tubo a profundidade da bolsa, aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo, imediatamente proceder a montagem da junta, introduzir a ponta do tubo até o fundo da bolsa, observando a marca feita na ponta, remover o excesso e aguardar o tempo de 12 horas para utilização de água nas tubulações.

A colocação da tubulação embaixo do contrapiso já foi executada.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

### 9.2.2 Fossa Séptica

Será do tipo pré-fabricada, em concreto armado com volume de 1.825 litros. A entrada e saída dos efluentes será através de tubulação de esgoto DN 100mm. A colocação da mesma caberá a prefeitura, cabendo a empresa apenas a ligação das tubulações do prédio até a mesma e da mesma até o sumidouro.

### 9.2.3 Sumidouro

O sumidouro será do tipo vala, com dimensões externas de: comprimento = 3,00m; largura = 1,00m; profundidade = 1,50m; preenchido com pedras de dimensões superiores a de pedras de mão, protegidas por lona na parte superior e recobertas com terra, com espessura mínima de 50 cm.

A entrada dos efluentes será através da tubulação de esgoto DN 100 mm e não deverá ser deixado saída ou extravasor para o meio ambiente.

Será executado pela prefeitura municipal

## 10. APARELHOS

### 10.1 VASO SANITÁRIO

Será de louça vitrificada na cor branca, tipo auto-sifonada, com assento plástico da mesma cor e caixa de descarga acoplada. Deverão ser fixados com parafusos para esta finalidade, e colocados com anel de vedação próprio.

O vaso para PNE será de acordo com a norma.

### 10.2 LAVATÓRIO DE BANHEIRO

Os lavatórios serão do tipo bancada em granito nos sanitários masculino, feminino e no sanitário da sala. Nos 2 primeiros serão providas de 2 cubas, e no sanitário da sala com 3 cubas. Deverão ser fixados na parede com suportes metálicos apropriados, com parafusos e buchas.

O lavatório para PNE será de louça vitrificada na cor branca, com coluna suspensa, de acordo com a norma.

### 10.3 MICTÓRIOS

Serão de louça vitrificada, individuais, na cor branca. Deverão ser fixados na parede com parafusos próprios para esta finalidade.

### 10.4 BARRAS DE APOIO

No sanitário PNE deverão ser colocadas barras de apoio junto ao vaso sanitário, de acordo com a NBR 9050. As barras serão em inox, com comprimento de 80 cm, sendo fixadas na parede com parafusos e buchas.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

### **11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A instalação elétrica deverá ser executada de acordo com o projeto, por profissional habilitado, obedecendo a NBR 5410 e o Regulamento das Instalações Consumidoras em Baixa Tensão da empresa concessionária. A entrada da medição até o Centro de Distribuição deverá ser subterrânea, com eletroduto envelopado de concreto, e com fita indicativa de energia sobre o mesmo. A profundidade mínima dos eletrodutos será de 60 cm, devendo a fita ficar 30 cm acima do duto. O eletroduto deverá ser envelopado em no mínimo 5 cm de concreto em todo o entorno. A fiação de entrada deverá apresentar isolamento para 1 KV.

Os eletrodutos e a fiação serão normatizados.

Nas lajes os eletrodutos serão do tipo flexível com diâmetro 25 mm. A fiação deverá possuir a seção apresentada no projeto com isolamento para 750 V.

As cores dos isolamentos dos condutores serão rigorosamente as seguintes:

Neutro → Azul

Proteção → Verde ou Verde barra Amarela (Brasileirinho)

Fase → Demais cores

Caso a empresa execute a instalação sem respeitar estas cores a fiscalização exigirá a substituição completa da fiação, devendo a empresa arcar com os custos da nova fiação.

### **12. REVESTIMENTO**

#### **12.1 PAREDES E FORROS**

##### **12.1.1 Chapisco**

Será com argamassa de cimento e areião traço 1:3, todas as paredes (internas e externas) e forros deverão ser chapiscados antes da execução do emboço e ser aplicado diretamente nas alvenarias umedecidas, de maneira que cubra toda a superfície do tijolo com espessura média de 5 mm.

##### **12.1.2 Emboço (massa grossa)**

Será com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média no traço 1:1:6, executado com desempenadeira de feltro para dar acabamento liso na superfície e deverá ter espessura média de 15 mm.

Serão construídas linhas mestras de revestimento, observando-se as espessuras indicadas, bem como serão tomados os devidos cuidados para que as prumadas sejam perfeitas e contínuas.

##### **12.1.3 Reboco (massa fina)**

Será com argamassa pré-fabrica para reboco, executado com desempenadeira de feltro para dar acabamento liso na superfície.

Não será admitida a adição de cimento na argamassa pré-fabricada.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

### **12.1.4 Revestimento de Banheiro, Cozinha e Serviço**

As paredes dos banheiros, serão revestidas com azulejos, sendo estes colados com argamassa colante, tipo AC-II e rejuntados com rejunte pó fixador, anti-mofo e anti-bactericida. As juntas deverão ter largura de 3 mm.

### **12.2 PISOS CERÂMICOS**

Sobre o contrapiso deverá ser executada uma camada de argamassa de nivelamento, no traço 1:3 (cimento e areia), com espessura média de 2 cm, respeitando-se os níveis indicados em planta.

Os revestimentos serão assentados sobre a argamassa de regularização com argamassa colante do tipo AC-III, em nível, com juntas de 3 mm utilizando espaçadores plásticos.

### **13. FORROS**

Na parte interna, salas, banheiros e corredores, o forro será de gesso, em placas de 60 x 60 cm, com espessura mínima de 12 mm. As placas serão suportadas através de arames galvanizados, os quais serão fixados na estrutura da laje através de buchas e parafusos.

Nas laterais deverão ser colocados negativos que possibilitem pequenas movimentações da estrutura.

Após a colocação, em nível, das placas, deverá ser passada uma camada de gesso, com a finalidade de emparelhamento, tapando completamente os arames e frestas entre placas.

Nos beirais o revestimento será composto por chapisco, emboço e reboco, conforme descrito acima.

### **14. ESQUADRIAS**

As portas externas das salas e sanitários serão de madeira maciça. As portas internas das salas e sanitários serão de madeira semi-oca.

As portas de madeira deverão ser fixadas pela empresa fornecedora das mesmas.

As portas dos corredores serão de chapa de aço nº 18. Estas deverão ser fixadas pela empresa construtora, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

As janelas serão de ferro cantoneira do tipo caixilho basculante. As dimensões serão as indicadas no projeto. Deverão ser fixadas nas paredes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

### **15. PINTURA**

As paredes e beirais serão pintados em três demãos de tinta acrílica, com diluição de 20% com água, sobre fundo selador, com diluição de 10% com água.

As esquadrias de madeira receberão primeiramente a pintura de fundo para madeira, o qual deverá ser diluído em 20% com água. Após receberão pintura esmalte em duas demãos, a qual deverá ser diluída em 10% com água. As de ferro deverão vir do fabricante já pintadas com fundo anti-oxidante e deverão receber duas demãos de pintura esmalte, a qual deverá ser diluída em 10% com água.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

O forro de gesso deverá ser lixado até perfeito nivelamento, após deverá receber uma demão de fundo preparador, e sobre este duas demãos de massa PVA (massa corrida). Sobre a massa corrida deverá ser aplicada três demãos de tinta acrílica, com diluição de 20% com água.

### **16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **16.1 RETIRADA DE BEIRAIS e CONFECÇÃO DE CALHAS**

O beiral da parte existente, localizado ao sul da parte nova, será removido, para possibilitar a execução do levantamento do oitão no mesmo local. Ficará a cargo da empresa construtora, com supervisão da fiscalização do município, os ajustes necessários das tesouras de aço da parte existente.

Após a retirada da aba deverá ser colocada uma calha com largura de 1,00 metro, sendo que a confecção da mesma ficará a cargo da empresa construtora. Antes da confecção da calha e sua colocação, a fiscalização do município deverá ser consultada.

Ficará a cargo da empresa construtora a retirada e recolocação de algumas telhas da parte existente, caso necessário, além do recorte das mesmas

### **17. LIMPEZA**

A empresa construtora deverá efetuar a limpeza dos revestimentos cerâmicos, aparelhos sanitários, louças e materiais, a qual será executada apenas com auxílio de água e sabão. Os salpicos de tinta e manchas serão cuidadosamente removidos.

### **ENTREGA DA OBRA**

As obras serão recebidas provisoriamente após a última medição e definitivamente 60 dias após a última medição, desde que corrigidos todos os defeitos oriundos de vícios de contração, surgidos no período.

O último pagamento, ou liberação do cheque caução, caso houver, somente será efetuado após a apresentação da CND para fins de averbação da obra junto ao CRI, por parte da empresa construtora.

### **QUANTITATIVOS E MATERIAIS UTILIZADOS**

Com base na seção tipo do projeto, bem como no presente Memorial Descritivo, a descrição dos materiais e suas quantidades encontra-se na planilha orçamentária de mão de obra e lista de materiais em anexo.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao setor de Engenharia da Prefeitura municipal de Roque Gonzales.

**A aquisição de materiais para reposição em serviços a serem refeitos, devido a falhas da empresa construtora, ficará a cargo da empresa construtora. Retrabalhos não serão pagos.**



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

### ACOMPANHAMENTO

A obra será conduzida por pessoal pertencente à LICITANTE VENCEDORA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico-financeiro proposto seja cumprido à risca. O engenheiro da empresa responsável pela execução da obra fará um acompanhamento sistemático, acompanhando todas as etapas.

O engenheiro da empresa deverá visitar a obra semanalmente, sendo que o mesmo deverá avisar a fiscalização de sua visita semanal, para possíveis esclarecimentos e solicitações necessários.

Para sua perfeita execução, deve ser utilizado, obrigatoriamente, o DIÁRIO DE OBRA.

O "DIÁRIO DE OBRA" ou "REGISTRO DE OCORRÊNCIAS" é o documento rotineiro de comunicação entre a fiscalização e o responsável técnico da contratada, é o elemento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados e referentes à execução da obra, onde tanto a contratada quanto a fiscalização deverão proceder às anotações visando à comprovação real do andamento das obras e execução dos termos do contrato, sendo visados diariamente por profissionais credenciados por ambas as partes. No "DIÁRIO DE OBRA" será anotado diariamente o andamento dos serviços: os períodos com chuva que impeçam a execução normal dos serviços; o número de operários em atividade; os problemas ocorridos; as solicitações de providências pelo contratado e as determinações da fiscalização. A disponibilidade do "DIÁRIO DE OBRA" é de responsabilidade da contratada, que deverá mantê-lo no canteiro de obra. Será elaborados em formulário apropriado em folhas avulsas e numerados sequencialmente, ou em caderno/livro (tipo capa dura).

O modelo do diário de obras deverá ser solicitado junto ao setor de engenharia da Prefeitura.

Roque Gonzales, 12 de junho de 2013.

---

**Douglas dos Santos Haas**

Engº Civil – CREA: RS 166.385

---

**Sadi Wust Ribas**

Prefeito Municipal