



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

MEMORIAL DESCRITIVO Ampliação do CRAS Águeda

1 – GENERALIDADES

O presente Memorial descreve as obras para reforma e ampliação do CRAS do bairro Cidade de Águeda, em Rio Grande.

Será feita uma ampliação da edificação existente, em concreto armado com alvenaria de vedação e laje treliçada, seguindo os padrões existentes e viabilizando a harmonia entre as duas edificações que serão conjuntas, cobertura de fibrocimento e beirais em laje, sempre padrão existente. Alvenarias revestidas e pinturas conforme padrão local.

Fica estabelecido, de um modo geral, que os materiais empregados e os serviços a executar deverão satisfazer as Normas Brasileiras, especificações e métodos da ABNT. Os materiais serão submetidos à Fiscalização, antes de seu emprego, e o material impugnado não poderá permanecer no Canteiro de Obras.

Deverá existir um Diário de Obras onde ficará registrado o andamento dos trabalhos e as alterações que se fizerem necessárias, a critério do projetista e da Fiscalização.

Eventuais indicações de serviços e/ou materiais constantes neste Memorial Descritivo, e não explícitos na Planilha Orçamentária, estão embutidos e orçados nos respectivos itens da mesma.

Os projetos complementares encontram-se em anexo.

As indicações do Memorial Descritivo prevalecem em caso de divergência com o projeto arquitetônico. Na eventual omissão de discriminação específica de um material ou serviço, o mesmo deverá ser entendido como de primeira qualidade e primeiro uso e o projetista consultado.

As empresas participantes da licitação devem apresentar declaração de visita ao local e de conhecimento de todos os serviços a serem executados.

As empresas participantes do processo licitatório devem, após examinar os elementos técnicos do Edital (memoriais, planilhas e projetos) e antes da data da abertura da licitação, manifestar qualquer inconformidade com os mesmos, para que eventuais alterações possam ser procedidas, e até modificando-se esta data de abertura.

As Planilhas Orçamentárias apresentadas pelos concorrentes terão os mesmos itens da Planilha da Licitante. Os preços unitários de material e mão-de-obra das Planilhas apresentadas são estimativos, podendo ser menores ou maiores nas Propostas dos concorrentes.

Os serviços receberão as adaptações, arremates e acabamentos que forem necessários para a perfeita execução de cada serviço.

A participação da Fiscalização na obra, independente das atitudes tomadas no desempenho de suas atribuições, não significará solidariedade ou responsabilidade conjunta com a Contratada, que responderá única e exclusivamente pela execução de todas as obras e serviços contratados.

Na eventual demora, negligência, recusa da Contratada em corrigir imperfeições ou substituições indicadas pela Fiscalização, a Prefeitura poderá proceder as correções necessárias, aplicando os ajustes legais e financeiros decorrentes.

2 - SERVIÇOS INICIAIS E DEMOLIÇÕES

Os serviços iniciais serão de limpeza e demarcação da obra, as atividades deverão ser reduzidas nos locais onde serão demolidas paredes e lajes, protegendo o trânsito de pessoas e até bloqueando em determinadas atividades, quando da demolição das lajes as mesmas deverão ser escoradas de forma a serem retiradas aos pedaços e o entorno todo protegido com escoras de eucalipto. As paredes serão demolidas e o alicerce permanecerá enterrado abaixo do piso, todo entulho deverá ser retirado e não poderá ser utilizado como aterro na parte interna da edificação nova.

A nova estrutura será compatibilizada conforme detalhes de projeto e o prédio deverá ser unificado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

No telhado existente deverão ser trocadas as telhas que apresentarem problemas, utilizando para isso as telhas que serão retiradas da parte que será construída nova, junção entre obra existente e obra nova.

Será demolido uma parte da laje existente, a fim de viabilizar a construção nova e proporcionar maior engaste entre a laje nova e a laje existente, desta forma na demolição deveremos preservar a ferragem desta laje demolida para que o ferro seja engastado na viga e laje nova, aumentando a rigidez do conjunto. No ponto onde as vigas e pilares ficam abaixo da laje existente, a mesma deverá possuir aberturas feitas na execução para que a concretagem dos pilares e vigas seja feita por cima, utilizando concreto fluído e vibrador, assim a nova estrutura ficará engastada com sua ferragem dentro da laje existente.

Nesta junção serão feitas colunas e fundações próprias, sendo demolido todo o existente que conflite com esta posição indicada em planta.

3 - IMPERMEABILIZAÇÃO

Antes do assentamento dos tijolos das alvenarias das paredes novas, a superfície da viga de respaldo deverá ser impermeabilizada com hidroasfalto em 4 camadas contínuas e uniformes, sem falhas. Após o assentamento da primeira fiada de tijolos será executada a mesma impermeabilização de asfalto de modo que as faces laterais e superiores destes tijolos sejam totalmente recobertas. Após, pulverizar com areia grossa. Será exigida perfeita cobertura da camada de impermeabilização.

4 - ATERRO

Todos os espaços, delimitados pelos alicerces, deverão ser aterrados com reaproveitamento de material excedente das valas e suplementação com material isento de matéria orgânica, colocado em camadas sucessivas de 0,20 m (vinte centímetros), devidamente molhadas e apiloadas, evitando posteriores recalques e proporcionando perfeita compactação.

5 - CONTRAPISO

O contrapiso será feito com 5cm de concreto magro, sobre uma camada de 5cm de brita graduada, previamente molhada e apiloada. Deverá ser uniforme e nivelado, de forma a facilitar a execução do piso propriamente dito.

6 - ALVENARIAS

As alvenarias serão de vedação e devem seguir o projeto arquitetônico, com utilização de tijolos cerâmicos furados a frontal (19 cm de espessura), usar o tijolo com dimensões 19x19x29cm.

A argamassa para assentamento terá traço 1:6 (cimento e areia) com aditivo para melhorar a trabalhabilidade.

Todos os tijolos devem ter resistência igual ou superior a 2,5 MPa, igualdade nas dimensões, arestas vivas, superfícies ásperas e cor uniforme, sem manchas, com 9 furos cilíndricos. Deverão ser molhados antes do assentamento.

A alvenaria superior das portas e a alvenaria superior e inferior das janelas (vergas e peitoris) deverão ser armados com viga 19 x 19 cm (tamanho da fiada) , ultrapassando os vãos, no mínimo, em 40 cm, com ferragem principal de 4 ferros de 8,0mm e estribos de diâmetro 5,0mm espaçados a cada 20cm.

Em encontro de duas paredes onde possa não estar previsto pilar do projeto estrutural, o mesmo deverá ser executado para amarração entre elas e em caso de paredes sem pilar amarrar o tijolo em contrafiadas..

A alvenaria será assentada com **argamassa impermeável** até a quarta fiada.

7 - COBERTURA

Será realizada com telhas em fibrocimentos onduladas, 6mm conforme padrão existente. As telhas serão de marca reconhecida no mercado, sendo qualidade de 1ª. Deverão apresentar uniformidade de dimensões, coloração e padrão. As telhas de beiral possuirão os gomos preenchidos por baixo com argamassa fraca 1:4:15 (cimento, cal hidratada e areia) para evitar a entrada de pássaros.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

A estrutura de apoio será em madeira seca de angelim ou similar, sem rachas ou falhas, com as seguintes características:

-tesouras com banzo superior, inferior, diagonais e montantes com tábua 2,5x15cm (dupladas).

- terças com espaçamento máximo de 150 cm, secção mínima 5 x 10 cm.

Os elementos das tesouras, as terças, deverão ser unidas com parafusos, porcas e arruelas galvanizados. Deverão ser devidamente contraventadas. O madeiramento deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização da obra. Deverá ser tratado contra apodrecimento e ataque de microorganismos, com produto químico adequado (cupinicida/impermeabilizante), o qual será aplicado em veículo oleoso. Serão deixadas esperas de ferragem, concretadas às vigas para amarra das tesouras, por meio de arame galvanizado nº 16, dobrado.

A inclinação do telhado será de 27%(verificar a existente e compatibilizar).

Os oitões receberão pilaretes e percintas (10 x 15 cm) de apoio solidários com a cinta de cobertura.

Os beirais terão 100 cm e de laje rebocada.

8 - ABERTURAS, GRADES, DIVISÓRIAS E FERRAGENS

8.1. Portas Internas

As portas internas serão em madeira de lei laminada de 1ª, semiocas, com espessura 33 mm e marcos em angelim e guarnições (1,5 x 5 cm). O acabamento das portas será, preferencialmente, em laminado resinado ou similar, à prova de umidade. Terão altura de 2,, conforme padrão existente.

Cada folha receberá 3 dobradiças, com altura mínima de 3 1/2" portas internas, de latão cromado (não devem ser pintadas), fixadas com parafusos inoxidáveis. Serão vistoriadas antes da pintura. As fechaduras internas serão em inox.

8.2. Janelas/vidros

As janelas seguirão o padrão existente, do tipo basculante, em alumínio anodizado brilhante, linha 25, com contramarco. As folhas basculantes serão projetáveis com pivô, terão altura máxima de 20 cm. Haverá cuidado especial na vedação dos caixilhos com o emprego de feltro.

Os vidros serão no mesmo padrão existente.

8.3. Grades

As janelas possuirão grades com as mesmas características das existente, serão galvanizadas a frio e pintadas com tinta especial para área de grande corrosão (tinta naval).

9 - REVESTIMENTO DE ALVENARIA E DE LAJES

A alvenaria, interna e externamente, deverá ser revestida com chapisco (0,5 cm), emboço (espessura máxima de 1,5 cm) e reboco feltrado (0,5 cm). As argamassas terão traço conforme segue:

- chapisco interno e externo 1:4 (cimento e areia grossa);
- emboço interno 1:5 (cal hidráulica e areia média) + 7 % (cimento);
- emboço externo 1:5 (cal hidráulica e areia média) + 10 % (cimento);
- reboco interno e externo 1:3 (cal hidráulica e areia fina) + 10 % (cimento).

A laje de cobertura terão acabamento rebocada e pintada.

Os oitões serão chapiscados nas faces internas.

Nas superfícies externas das paredes perimetrais será executado um revestimento impermeável, até a altura de 60 cm acima do piso externo acabado. Internamente, este revestimento impermeável terá a altura de 30 cm, do piso interno acabado.

O revestimento das novas paredes da cozinha serão em reboco liso e pintura epóxi lavável.

O revestimento das alvenarias internas dos sanitários será em cerâmica do mesmo padrão dos banheiros existentes, (placas 15x15cm branca) os modelos usados devem ser apresentados ao projetista antes da compra e instalação para aprovação e determinação em diário de obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

10 - PISO

Os pisos da edificação nova serão todos iguais, placas 30x30 porcelanato PEI5, com características mais aproximadas possíveis do existente, no encontro entre os dois deveremos estabelecer uma junta de piso. As amostras devem ser aprovadas pelo projetista antes da compra e instalação e apontado em diário de obras para que tenha validade.

11 - RODAPÉS E FRISOS

Os rodapés serão cerâmicos com a mesma característica dos pisos.

12 - PEITORIS

Os peitoris serão cerâmicos, com pingadeira, com inclinação de 20 % e excederão a largura das janelas em 2 cm. Os peitoris devem estender-se sob os contramarcos das janelas.

13 - IMUNIZAÇÃO

Toda a madeira utilizada na construção deverá ser tratada contra apodrecimento e ataque de microorganismos, com produto químico adequado (cupinicida/impermeabilizante) por imersão, o qual será aplicado em veículo oleoso (óleo vegetal), quando a madeira não ficar aparente (madeiramento do telhado).

As portas de madeira serão tratadas contra apodrecimento e ataque de microorganismos, com produto químico adequado (pentox ou similar).

Todos os elementos de madeira serão tratados, em todas as suas faces, antes da sua disposição final na obra. Após a execução do madeiramento da cobertura, serão tratadas as superfícies que foram recortadas.

14 - PINTURA

A Fiscalização liberará previamente cada etapa dos serviços de pintura em todas as superfícies:

Etapa 1: Preparação (raspagem ou jateamento, saneamento/recuperação, imunização/impermeabilização e limpeza)

A recuperação de eventuais trincas e fissuras será executada conforme orientações dos manuais técnicos de uma das três marcas de tintas citadas adiante (empregar tela poliéster autoadesiva e/ou selante flexível tixotrópico - tipo poliuretano e silicone).

As superfícies existentes de alvenaria que eventualmente apresentarem patologias de umidade no revestimento devem ser raspadas e escovadas e receberem impermeabilização prévia com produto à base de cimentos modificados por polímeros ou à base de resina acrílica, aplicados como pintura.

Etapa 2: Aplicação de fundos (emassamentos e fundos respectivos)

Para pequenas correções do reboco empregar argamassas flexíveis.

Etapa 3: Pintura final (cada demão).

Todas as pinturas de acabamento serão executadas em tantas demãos quantas forem necessárias, para o perfeito recobrimento e acabamento das superfícies, nunca menos de duas demãos, sempre após o fundo respectivo.

A pintura será feita em todos os elementos da construção (caso não haja orientação contrária específica), exceto esquadrias de alumínio.

Os elementos de alvenaria interna e externa e pilares receberão tinta acrílica semi-brilho, sendo que, na pintura interna a tinta também terá a propriedade antibacteriana.

Os elementos construtivos em madeira serão pintados com tinta esmalte brilhante, após o fundo fosco quando for 1ª pintura.

Os quadros com grade (externamente, após o fundo antiferrugem) receberão pintura em esmalte brilhante.

Aplicar as tintas conforme recomendações do fabricante. Cuidado especial deverá ser tomado em relação à possível incompatibilidade entre as tintas especificadas e as existentes.

Não serão aceitas superfícies com manchas, respingos de pintura, etc.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

As superfícies somente poderão ser pintadas após a cura do reboco (30 dias), quando for necessária sua execução. Os serviços de pintura não devem ocorrer em dias chuvosos ou de ventos fortes ou de condensação de vapor.

A pintura das paredes novas da cozinha serão em tinta epóxi lavável.

CORES

As cores seguirão o padrão existente.

As tintas serão das marcas Suvinil, ou Sherwin Willians ou Coral (sempre 1ª linha).

OBS. As tonalidades das cores serão definidas com o Projetista (tonalidades mais aproximadas das existentes), através do catálogo de cores da fábrica que a Contratada for adquirir as tintas. A tinta deverá ser elaborada na indústria de origem, não sendo admitido o uso de tintas preparado em loja comercial revendedora.

15 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PROJETO ESTRUTURAL

Todas as estruturas de concreto armado deverão obedecer a NBR 6118 e as especificações dimensionais detalhadas no projeto gráfico, em caso de dúvida ou divergência o projetista deverá ser consultado. Todo concreto utilizado possuirá fck 25MPa aos 28 dias com laudos de resistência apresentados e anexados ao diário de obras, não será aceito concreto feito na obra em função do controle tecnológico, todo concreto será usinado.

As valas de fundação deverão ser abertas até encontrar o solo firme, a fundação será com sapata corrida, onde teremos uma esteira de concreto com 15cm de altura útil e 70cm de largura, pelo comprimento das alvenarias. Alguns vãos menores teremos apenas vigas de respaldo 25x30cm, tudo detalhado na planta de formas da fundação.

Após a esteira será construída uma alvenaria de tijolos maciços a tijão, com 25cm de espessura e com altura de 40cm, com toda superfície impermeabilizada até a cota de projeto, onde teremos uma viga de baldrame de 25x30cm conforme planta de armação. Esta também impermeabilizada.

Cabe salientar que os pilares deverão ter suas esperas ancoradas na esteira de concreto, na base, passando pela alvenaria (que sempre será interrompida nestes trechos) e passando por dentro das vigas de baldrame, onde serão amarradas., o nível desta viga de fundação deverá ser 5cm abaixo do piso, sempre verificando os níveis existentes para que não ocorram degraus na transição entre o existente e o novo.

Dentro das estruturas de fundação será utilizado aterro limpo, com areia branca, compactada e nivelada para receber o concreto magro do contrapiso, que possuirá 5cm de espessura e deverá ficar com acabamento em condições de receber o piso.

Os cobrimentos das estruturas assim como a armação encontram-se detalhadas na planta de forma da fundação.

A laje de cobertura será do tipo treliçada, com tabelas cerâmicas, com detalhes dimensionais na planta de formas da laje, é importante salientar que a capa de concreto superior será de 6cm no mínimo, os eletrodutos serão instalados sobre a laje e não dentro da capa. Cada vigota deve receber o reforço de duas varas de ferro 10mm conforme detalhe de seção. Será utilizada como malha de distribuição sobre a treliça uma malha com ferro diâmetro 5,0mm espaçados a cada 15cm nas duas direções, no vão central colocar duas vigotas juntas afim de reduzir a flecha no centro, local também onde teremos contra flecha de 1,5cm no centro da peça. Nos pontos em balanço, onde teremos os beirais, será necessário colocar uma malha de ferro negativo, diâmetro 5,0mm espaçados a cada 10cm, ancorados 1 metro para dentro da laje.

O escoramento desta laje deverá ser feita conforme orientações do fabricante e as tabelas com dimensões compatíveis com a estrutura, a laje deverá ser molhada 2 vezes por dia por no mínimo 4 dias e 1 vez por dia até completar o 7 dia após a concretagem.

16 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA O PROJETO ELÉTRICO

Todos os serviços a serem executados deverão satisfazer as exigências da CEEE, de acordo com o Regulamento das Instalações Consumidoras. A execução de todos os trabalhos deverá obedecer aos preceitos de boa técnica, e todo material utilizado deverá ser de 1ª qualidade, segundo as normas técnicas que lhe forem aplicáveis. Serão procedidos todos os serviços e adaptações necessários ao acréscimo de carga solicitado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

Inicialmente deveremos modificar a entrada de energia, instalando nova caixa de medição, com padrão bifásico, 127V-220V, atendendo o aumento de carga gerado com a ampliação de carga devido aos novos aparelhos a serem instalados.

A nova entrada alimentará um novo quadro de distribuição, indicado em planta conforme especificações detalhadas, derivando do novo quadro deveremos alimentar o quadro antigo, energizaremos levando um eletroduto por cima da laje e descendo no ponto onde está o quadro antigo, fazendo as compatibilizações necessárias afim de que a instalação existente não sofra alterações.

O quadro de lógica também será relocado durante a obra para modificação das paredes e posteriormente ocupará o mesmo local, devendo-se fazer as alterações necessárias e mantendo o funcionamento do existente e instalando os novos pontos de lógica e telefone conforme projeto gráfico.

Toda rede elétrica nova será embutida nas alvenarias mas não será embutida nas lajes, serão passados os eletrodutos sobre a laje, realizando as baixadas apenas, os eletrodutos possuirão dimensões e posições conforme o projeto, apenas serão pvc antichama, com isolamento e isso compatível com a 1ª qualidade. Os cabos elétricos serão flexíveis isolamento em pvc 750v todos de 1ª linha, com dimensões e especificações em planta, devendo ser verificados os quadros de carga.

As luminárias serão tubulares 2x40W com lâmpadas fluorescentes e luminárias compacta também fluorescente 20W, a distribuição dos interruptores estão detalhadas no projeto gráfico, a iluminação externa será feita com lâmpadas incandescentes, 100W com arandela de parede a 3,0m do piso.

As caixas de passagem instaladas no piso serão em alvenaria, rebocadas com tampa em concreto (ou revestida com cerâmica), com 30x30x40, impermeável.

O quadro de distribuição será de chapa de aço de embutir, com barramento bifásico com capacidade máxima de 12 disjuntores e disjuntor individual do quadro.

Os interruptores e tomadas serão de marca renomada de boa qualidade e deverão ser padronizadas, devendo também serem mostradas ao projetista para aprovação e instalação.

Existem locais onde as lajes serão apenas furadas e a elétrica refeita, como o caso da cozinha e almoxarifado, onde instalaremos os pontos novamente conforme projeto novo.

17 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA O PROJETO HIDRÁULICO E SANITÁRIO

Conforme Memoriais e projetos específicos.

A execução de todos os trabalhos deverá obedecer aos preceitos de boa técnica e todo material utilizado deverá ser de ótima qualidade, segundo as Normas Técnicas que lhe forem aplicáveis. Todas as tubulações deverão ser testadas antes de seu recobrimento.

Os tubos e conexões serão em PVC rígido, tipo junta soldável, embutidos nas paredes e pisos, tanto para a rede de água como de esgoto. Sob nenhuma hipótese poderão ser deformados, utilizando-se peças apropriadas para cada caso. Na rede de esgoto usar curvas em vez de joelhos. Os respiros devem ser em tubos de PVC, diâmetro de 50 mm, com altura de 50 cm acima do telhamento. Tanto os ralos secos como os sifonados, serão de PVC.

As bacias sanitárias serão de louça, com assentos e tampas plásticos, e receberão anel vedante de silicone, fixadas com buchas e parafusos cromados apropriados. A limpeza das bacias será feita por meio de caixas de descarga acopladas ao vaso.

As torneiras serão em metal cromado, do padrão do banheiro existente. Os Lavatórios serão também em louça, todos os equipamentos dos banheiros serão conforme padrão do banheiro existente.

O esgotamento sanitário será feito conforme dimensões do Projeto Sanitário, utilizando uma rede coletora com caixas de passagem impermeáveis, dimensões 40x40x40cm, tampa de concreto e caída compatível, seguir para as tubulações as inclinações recomendadas pelo fabricante e bibliografias do tema. A rede chegará a uma caixa de inspeção que juntará o esgoto existente no esgoto novo, dirigindo o material para um tanque séptico pré-fabricado de fibra, modelo 1600Litros Bakof ou similar de mesma qualidade, após o material passará por um filtro anaeróbico de fluxo ascendente pré-fabricado 1600Litros Bakof ou similar de mesma qualidade, passando então por um clorador pré-fabricado de fibra, onde será tratado o efluente antes de ser passado para o sumidouro (180x250x140cm) onde o efluente infiltrará no solo. O sumidouro será construído



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

no local, onde as paredes serão com tijolos intercalados, com tela para que a brita (camada de 30cm em toda lateral) não caia para dentro do sumidouro. O fundo do sumidouro será com brita graúda com possibilidade de infiltração de água, o mesmo deverá ter uma inspeção de 30cm de diâmetro para limpeza, a manutenção deverá ser feita anualmente.

As tampas do sumidouro serão compostas por lajes de concreto armado (malha de ferro 5,0mm espaçadas a cada 15cm, constituídas por várias peças de 0,50 m de largura, 10 de altura por 1,80 de comprimento, fundidas independentemente).

As ligações de água fria derivarão do reservatório existente e cada baixada deverá ter um registro de gaveta a 180cm do piso acabado.

18 - LIMPEZA DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- *Será removido todo o entulho do terreno, sendo limpos e varridos os acessos.*
- Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, pedras, cerâmicas, vidros, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados.
- Haverá especial cuidado em remover-se detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies de reboco, esquadrias de alumínio e de outros materiais.
- Todas as manchas de tinta serão cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Prazo de Execução 5 meses.

Rio Grande, 20 de novembro de 2015.



Engº Paulo Cesar Ferrari Pires
CREA/RS 139940