



Prefeitura Municipal do Rio Grande
Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

MEMORIAL DESCRITIVO
REFORMA DE PARTES DO MURO DE DIVISA
DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL (EMEF)
CRISTÓVÃO PEREIRA DE ABREU

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng. Orlando Marasciulo Neto
CREA/RS 120.005-D

Rio Grande, RS, outubro de 2019.
Alterado em novembro de 2021



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

1.0 – DO OBJETO

O presente Memorial Descritivo (MD) constitui o Projeto Básico que regulará a contratação dos serviços necessários às obras de reforma de partes do muro de divisa da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Cristóvão Pereira de Abreu situada na Estrada do Arraial Torotama (RG 165) s/nº na Ilha da Torotama na Cidade de Rio Grande.

1.1 – ESCOPO DA OBRA.

A presente proposta basilar refere-se à reformas dos muros lateral e fundos nas respectivas divisas do lote da EMEF Cristóvão Pereira de Abreu.

As obras, objeto deste Projeto Básico, compreende os seguintes serviços:

- Mobilização;
- Demolições, remoções e retiradas;
- Estrutura de concreto armado;
- Paredes e painéis;
- Revestimentos;
- Pingadeira;
- Pintura;
- Limpeza final da obra.

1.2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS.

A CONTRATADA ainda como licitante deverá realizar visita técnica ao local dos serviços e inspecionar as condições gerais do local, as instalações/redes, passagens, taludes, vegetação, passeios e cercas existentes, deverá verificar também, todas as demolições, cortes em vegetação e adaptações necessárias à conclusão dos serviços, bem como mensurar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas e níveis "in loco", pois deverão constar da proposta todos os itens necessários à execução total dos serviços, mesmo que não constem da planilha estimativa fornecida anexa.

Quaisquer serviços constantes do presente MD, mesmo que não explicitados na planilha de quantidades, serão de responsabilidade da CONTRATADA, devendo os valores relativos aos itens omitidos serem considerados na composição de custo unitário do item da planilha que for mais conveniente, caso não seja introduzido item específico por ocasião de acerto da planilha, à época da licitação.

 LARGOENG.JOÃO FERNANDES, S/N, CENTRO

 (53) 3233-8400

 PREFEITURAMUNICIPALDORG

 PREFEITURADORIOGRANDE

 WWW.RIOGRANDE.RS.GOV.BR



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Neste caso a empresa CONTRATADA concorda que as adequações do projeto e possíveis alterações contratuais sob a alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças (Orçamento de Referência, Plantas, Memorial Descritivo, Especificações, Estudos Técnicos ou outra documentação fornecida para o presente Contrato) não poderão ultrapassar, no seu conjunto 10% (dez por cento) do valor total do contrato, computando-se desse percentual para a verificação do limite previsto no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/1993.

Além da visita técnica, antes de começar os serviços, a empresa CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente todos os itens deste MD, plantas desenhos dos projetos e qualquer outra documentação fornecida, pois será considerada como perfeita conhecedora de todas as circunstâncias que poderão atrapalhar e/ou facilitar a execução dos serviços.

A execução das obras e/ou serviços deverá obedecer às normas da ABNT, Leis municipais, estaduais e federais no que tange aos assuntos em tela e a este Memorial Descritivo (MD).

A empresa CONTRATADA deverá seguir todos os procedimentos de segurança referentes aos serviços, pois operações, manuseio ou manutenções inadequadas podem resultar em acidentes de trabalho severos ou mesmo a morte.

A CONTRATADA ainda como licitante apresentará, obrigatoriamente, sua proposta de preços detalhada conforme a planilha de orçamento em anexo.

O Custo Global de Referência (Preço Total), bem como o BDI deverão estar conforme:

- Decreto nº 7.983 de 8 de abril de 2013;
- Acórdão nº 2622/2013 do Tribunal de Contas da União (TCU);
- Leis 12.546 de 14 de dezembro de 2011, e Lei 12.844 de 19 de julho de 2013;
- Arts. 6º, III, VI IX, f, 31º, III, 43º, IV, 44º, 56º, 58º, I, 65º e 80º, III da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993.

O BDI, que deverá evidenciar em sua composição, os valores utilizados para a taxa de rateio da administração, Percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram a CONTRATADA, taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento e taxa de lucro, conforme disciplinado no art. 9º do decreto nº 7.983.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

A CONTRATADA é a responsável pela eficácia dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes de realização negligente, imprudente ou descuidado dos trabalhos e/ou alterações indevidas do presente Memorial Descritivo.

Todos os elementos que por ventura venham a ser danificados pela CONTRATADA ao longo dos trabalhos deverão ser recompostos, de forma a manter as características originais dos elementos ofendidos.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação deste Memorial Descritivo, documentação técnica da obra ou discrepâncias constatadas no presente rol documental fornecido, deverão ser consultados o projetista e/ou a fiscalização para a solução do problema.

Durante toda execução das obras deverá ser mantido, pela CONTRATADA, no canteiro de obras o Diário de Obra, devidamente atualizado e assinado, onde constará todo e qualquer fato relevante ocorrido no dia, e onde deverão ser relatadas as reclamações da CONTRATANTE.

A CONTRATADA ficará obrigada a demolir e a refazer por seu exclusivo dispêndio, todos os trabalhos que a Fiscalização impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais.

Os atrasos decorrentes dessas medidas serão considerados de responsabilidade da CONTRATADA.

Serão encargos e ônus da CONTRATADA, entre as demais providências cabíveis, o seguinte:

- A obtenção das licenças (e/ou autorizações) e a aprovação de documentos junto a órgãos ou entidades públicas e/ou privadas.
- Pagamento das custas inerentes a estes processos, inclusive taxas, impostos e demais tributos de qualquer natureza que venha a incidir em qualquer das etapas do processo de preparação para a realização dos trabalhos, durante a execução do objeto contratado.

A CONTRATADA será obrigada a facilitar a fiscalização da(s) obra(s), serviço(s) e dos materiais utilizados, permitindo o acesso da fiscalização em todas as partes e compartimentos.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

A CONTRATADA deverá manter a disposição da fiscalização no canteiro toda a documentação técnica da obra, cópias legíveis, para consulta, toda a documentação técnicas que compõe este Projeto Básico.

1.3 - MÃO DE OBRA

Todos os serviços deverão ser executados por pessoas qualificadas e competentes para as tarefas, e quando necessário especializada, objetivando o acabamento esmerado da obra e/ou serviço, além de obrigatoriamente treinadas em procedimentos de segurança do trabalho e prevenção de acidentes, conforme as diversas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Será obrigatória a permanência na obra de Responsável Técnico conforme suas atribuições legais em tempo suficiente para garantir a perfeita execução dos serviços.

A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra ou serviço qualquer tarefeiro, operário ou subordinado seu que a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva, falta de decoro/pundonor ou incapacidade técnica.

1.3.1 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) E COLETIVA (EPC)

Será obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) como capacete, botas, luvas cinto de segurança (quando os trabalhos forem em elevação superior a 2,00m do solo conforme determinado na Norma Reguladora do Ministério do Trabalho e Emprego NR nº 35) e demais equipamentos, necessários à segurança dos operários em atividade na obra, bem como também será obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Coletiva, (EPC) como sistema de sinalização, redes de proteção, kit de primeiro socorros, e demais equipamentos necessário à segurança dos trabalhadores e transeuntes do(s) local (ais) de obra, sendo que os encargos oriundos destas obrigações deverão estar inclusos nos valores de mão de obra, na planilha orçamentária apresentada pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá tomar todas as medidas para que as tarefas sejam executadas com segurança. Todas as normas referentes à Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho, Meio Ambiente e outras, deverão ser rigorosamente cumpridas façam elas referência aos funcionários e contratados ou outras pessoas que estejam nas dependências da obra.

1.3.1.1 – SEGURANÇA DO TRABALHO NO CANTEIRO DE OBRAS



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, prevenção de acidentes e outros perigos relacionados às atividades desenvolvidas. Especial atenção deverá ser dada aos pontos de entrada e saída de máquinas e veículos na obra e nos locais onde ocorrer estrangulamento das faixas de tráfego.

Deverá ser prevista e fornecida pela empresa CONTRATADA a sinalização noturna de advertência durante o período de obra quando assim for exigida.

Instalações provisórias para combate a incêndios deverão ser previstas em todas as edificações e áreas sujeitas à incêndios, incluindo-se o canteiro de serviços, almoxarifados e adjacências.

A CONTRATADA deverá prever equipe de segurança interna para controle e precaução de acidentes e sinistros, nas instalações da obra, administração, refeitório, almoxarifados, etc. cabendo à mesma toda a responsabilidade por quaisquer desvios, danos ou prejuízos, decorrentes da negligência deste item.

1.3.2 - RESPONSÁVEL TÉCNICO

A CONTRATADA ainda como licitante deverá comprovar que conta em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, que deverá acompanhar permanentemente a execução dos serviços, Tal exigência não dispensa a necessidade de outros profissionais da área que poderão compor equipe multidisciplinar.

1.3.3 - MESTRE DE OBRA

A empresa CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras um Mestre de obras que na ausência do Responsável Técnico, seja capaz de discutir e definir pequenos ajustes da obra com a fiscalização, desde que devidamente registrados em diários de obras.

1.4 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A empresa CONTRATADA deve possuir uma estrutura administrativa conveniente a execução célere e eficaz das atividades da obra e/ou serviços contratados, tal estrutura, central ou local, deve possuir pessoal capacitado, instalações físicas adequadas, veículos e



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

equipamentos apropriados para o desenvolvimento das atividades de supervisão, planejamento e o controle da qualidade, das atividades previstas neste MD.

1.4.1 - CANTEIRO DE SERVIÇOS

O canteiro da obra deverá apresentar boas condições de segurança e limpeza, e ordenada circulação, obedecer à NBR-12284, nele se instalando galpões, depósitos e escritórios, e onde serão mantidos:

- As placas de identificação da obra e da empresa construtora.
- O diário da obra;
- Toda a documentação relativa aos serviços, na qual se incluem desenhos, especificações, contratos, cronogramas, etc.

1.4.2 - MOBILIÁRIO E APARELHOS

O mobiliário e aparelhos necessários ao canteiro dos serviços ficarão a cargo da CONTRATADA, exceto nos locais de uso da Fiscalização, que será à custa da CONTRATANTE (se existirem).

1.4.3 – DESPESAS GERAIS DE CONSUMO

Caberá a CONTRATADA as despesas com a manutenção do canteiro, com os pagamentos relativos aos consumos de energia elétrica, água etc., além do fornecimento dos materiais fungíveis ou não de escritório.

O compute dos consumos dos bens como energia elétrica, água, entre outros, deverá ser realizado pela instalação de medidores individuais.

1.5 - TRANSPORTE

Todo e qualquer transporte de materiais ou de pessoal, para a execução dos serviços, ficará a cargo da CONTRATADA.

1.6 - DIÁRIO DE OBRAS

A CONTRATADA deverá manter no local da obra um livro de ocorrências (Diário de Obra), que deverá ser aberto por ocasião do primeiro dia e fechado no último dia da(s) obra(s) e/ou serviço(s) ou quando autorizado da fiscalização.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Este diário será o canal oficial de comunicação entre a empresa CONTRATADA e fiscalização nele poderá ser anotadas recomendações e determinações feitas pela fiscalização, bem como o contraditório, as defesas e/ou representações da CONTRATADA conforme preconiza o art. 5º inciso LV e artigo 37º § 3 ambos da Constituição Federal de 1988.

O Diário de Obras será preenchido no mínimo em duas vias, pela CONTRATADA e assinado pela Fiscalização e CONTRATADA, sendo a segunda via recolhida periodicamente à fiscalização, as folhas do Diário deverão ser numeradas sequencialmente em ordem crescente, bem como datadas ininterruptamente e obrigatoriamente conter:

Informações diárias fornecidas pela CONTRATADA:

- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- As falhas nos serviços de terceiros, não sujeitos à sua ingerência;
- As tarefas executadas no dia;
- As consultas à fiscalização;
- As datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
- Os acidentes ocorridos no dia;
- As respostas às interpelações da fiscalização;
- A eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra ou serviço;
- Outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

Informações diárias fornecidas pela Fiscalização:

- Atestação da veracidade de registros feitos pela CONTRATADA;
- Juízo formado sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- Observações cabíveis a propósito dos lançamentos da CONTRATADA no diário de obra;
- Soluções às consultas lançadas ou formuladas pela CONTRATADA, com correspondência simultânea para a autoridade superior;
- Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da CONTRATADA, seus prepostos e sua equipe;
- Determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;
- Outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente ao trabalho da fiscalização.

 LARGOENG.JOÃO FERNANDES, S/N, CENTRO

 (53) 3233-8400

 PREFEITURAMUNICIPALDORG

 PREFEITURADORIOGRANDE

 WWW.RIOGRANDE.RS.GOV.BR



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

1.7 – DOS PROJETOS

Quando na execução da obra, os projetos deverão ser verificados e só poderão ser adaptados se forem constatadas alterações em relação à situação inicialmente existente, por ocasião dos levantamentos de dados, e que venham a prejudicar a execução e/ou o desempenho da solução projetada. Essas adaptações deverão ser obrigatoriamente submetidas à prévia avaliação do projetista e/ou fiscalização.

Caso alterações do projeto original venham a ocorrer, deverão constar obrigatoriamente do “As Built”, passando tais modificações para a responsabilidade do agente técnico que as modificou, formalizando as alterações na Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) correspondente.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração de detalhes e cálculos complementares que se fizerem necessários à perfeita execução da obra, baseados no presente Projeto Básico de engenharia, devendo a mesma agir em tempo hábil e submetê-los à prévia aprovação da fiscalização, antes do início da execução dos serviços.

Nestes casos conforme artigo 111º da Lei nº 8.666 de 21 de julho de 1993 e artigo nº 29 da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 o autor dos Projetos e/ou das alterações dos Projetos concorda em ceder para a Administração Pública os direitos patrimoniais na sua totalidade, em qualquer das modalidades: reprodução parcial ou integral; a edição; a adaptação, ou quaisquer outras transformações; tradução para qualquer idioma; a produção audiovisual; a distribuição para uso ou exploração da obra; a utilização, direta ou indireta, nas condições e prazos estipulados pela Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

A execução dos serviços fica condicionada à prévia elaboração dos detalhes executivos pertinentes e a aprovação dos mesmos pelo projetista e/ou fiscalização, tal condição não exime a CONTRATADA de proceder com as liberações e aprovações nos outros órgãos competentes.

1.8 – GARANTIA DA OBRA OU SERVIÇOS

A obra constante deste MD terá um período de garantia de 05 (cinco) anos a contar da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo (TERD) conforme art. 69º da Lei 8.666/1993 e art. 618º do Código Civil Lei 10.406/2002.

1.9 - DOS PRAZOS



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

O prazo para conclusão das obras é de **90 dias** corridos, a partir da assinatura do contrato e/ou da ordem de início dos serviços.

1.10 - COMO CONSTRUÍDO

1.10.1 – AS BUILT (AB)

O “As built” ou AB pela definição da resolução nº 51/2012 do CAU/BR, é a “Atividade técnica que, durante e após a conclusão de obra ou serviço técnico, consiste na revisão dos elementos do projeto em conformidade com o que foi executado, objetivando tanto sua regularidade junto aos órgãos públicos como sua atualização e manutenção”.

Informações de referência a utilizar para o AB durante ou após a execução da obra:

- Projetos básicos utilizados para a obra;
- Projetos aprovados junto aos outros órgãos competentes;
- Levantamento físico da obra indicando as alterações de projeto:

Informações técnicas a produzir:

- Desenhos técnicos e relatórios que representam a forma real como a obra foi construída, salientando as diferenças entre os projetos elaborados e a forma executada.

Documentos técnicos a apresentar:

a) desenhos: (quando houver em cada caso)

- Planta geral de implantação;
- Planta de terraplenagem;
- Cortes de terraplenagem;
- Planta baixa dos pavimentos;
- Plantas das coberturas;
- Cortes (longitudinais e transversais); e
- Elevações (frontais, posteriores e laterais);

b) textos:

- Memorial descritivo da edificação;

 LARGOENG.JOÃO FERNANDES, S/N, CENTRO

 (53) 3233-8400

 PREFEITURAMUNICIPALDORG

 PREFEITURADORIOGRANDE

 WWW.RIOGRANDE.RS.GOV.BR



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

- Memorial descritivo dos elementos da edificação, das instalações prediais (aspectos arquitetônicos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- Memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção; e
- Perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais);

Portanto, após a conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s), a CONTRATADA deverá apresentar à fiscalização o “Como Construído” ou “As Built” (AB) contendo todos os obstáculos do projeto original, bem como as soluções encontradas e aprovadas pelo projetista/fiscalização. Este “as built” deve ser fornecido em meio magnético, Compact Disc (CD), com arquivos de texto do tipo “Open Document Format for Text (.ODT)”, planilhas de cálculo do tipo “Open Document Format for Spread sheets (.ODS)” e arquivos em CAD do tipo “.DWG”. A elaboração dessa documentação será obrigação da CONTRATADA que deverá tomar essa providência para toda a documentação da obra, mesmo para aquelas que não tenham sido alteradas em relação ao projeto de engenharia original.

Ambas as documentações (Relatório Fotográfico e As Built) poderão ser entregues em um único tipo de mídia.

1.10.2 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Durante a execução da(s) obra(s) e/ou serviço(s), a CONTRATADA deverá realizar um levantamento fotográfico que mostre todas as etapas da execução dos trabalhos, separando-as em pastas mensais, semanais ou diárias.

Tal levantamento deverá ser apresentado ao final da obra e/ou serviço em meio magnético, Compact Disc (CD), com arquivos de texto do tipo “Joint Photographics Experts Group (.JPEG)”.

1.11 – PREVALÊNCIAS ENTRE DOCUMENTOS

O presente Memorial Descritivo estabelece as condições técnicas que devem ser obedecidas na execução das obras, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirá parte integrante do edital e do contrato.

Em caso de divergência entre o que dispõem os documentos da obra, será seguido o seguinte critério de prevalência:

- Entre o edital e o Memorial Descritivo, prevalecerá o edital;

 LARGOENG.JOÃO FERNANDES, S/N, CENTRO

 (53) 3233-8400

 PREFEITURAMUNICIPALDORG

 PREFEITURADORIOGRANDE

 WWW.RIOGRANDE.RS.GOV.BR



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

- Entre o Memorial Descritivo e os desenhos, predomina o memorial;
- Projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas;
- Entre cotas de desenho e suas medidas em escala, prevalecerão as primeiras;
- Entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala;
- Em caso de detalhes constantes nos desenhos e não referidos no Memorial Descritivo, valerão aqueles dos desenhos.

1.12 – DOCUMENTAÇÕES TÉCNICAS EM ANEXO.

A seguinte documentação técnica é apresentada em anexo a este Memorial Descritivo, consolidando o presente Projeto Básico:

- Projetos Estruturais:
ANEXO – PROJETO ESTRUTURAL – MUROS.pdf
- Planilha de Quantidades e Orçamento de Referência:
ANEXO – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.pdf
- Cronograma Físico-Financeiro:
ANEXO – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.pdf

1.13 – ÍNDICE.

As obras e serviços a serem executados foram desenvolvidos neste MD, segundo NBR 13531, NBR 13752, sistema Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos (TCPO), e foram agrupados nos capítulos listados abaixo:

Sumário

2.0 – EXECUÇÃO DA OBRA.	19
2.1 – MOBILIZAÇÃO.	20
2.1.1 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.	20
2.1.2 – ALUGUEL DE CONTÊINER PARA ESCRITÓRIO TIPO CANTEIRO.	20
2.1.3 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA.	20
2.1.4 – MONTAGEM DOS TAPUMES.	21
2.1.5 – LOCAÇÃO DA OBRA.	21
2.2 – DEMOLIÇÕES REMOÇÕES E RETIRADAS.	21
2.2.1 – DEMOLIÇÃO MANUAL CONCRETO ARMADO.	21
2.2.2 – REMOÇÃO DE PLACAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO.	21



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

2.2.3 – DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA.....	22
2.2.4 – RETIRADA DAS TELAS METÁLICAS.....	22
2.2.5 – ESCAVAÇÃO MANAL DE VALAS.....	22
2.2.6 – REATERRO MANAL DE VALAS.....	22
2.3 – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO.....	23
2.3.1 – LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL.....	24
2.3.2 – CONCRETO ESTRUTURAL FCK \geq 30MPa.....	24
2.3.3 – FORMAS DE MADEIRA.....	24
2.3.4 – AÇO CA-50.....	25
2.4 – PAREDES E PAINÉIS.....	26
2.4.1– ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO 9 x 19 cm x 19 cm 1 VEZ.....	26
2.5 – REVESTIMENTOS.....	27
2.5.1 – CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO.....	27
2.5.2 – EMBOÇO/REBOCO - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA.....	28
2.6 – PINGADEIRAS.....	28
2.7 – PINTURAS.....	28
2.7.1 – APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR.....	29
2.7.2 – APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA.....	29
2.8 - LIMPEZA FINAL DA OBRA.....	29
2.9 – DESMOBILIZAÇÃO.....	29
3.0 - GARANTIA DA QUALIDADE.....	29

1.14 – GENERALIDADES.

1.14.1 – CUSTO GLOBAL DA OBRA.

Conforme artigo nº 109 da Lei 11.768 de 14 de agosto de 2008, o custo global da obra e/ou serviços do presente Projeto Básico, foram obtidos a partir dos custos unitários de insumos, serviços e/ou composições iguais ou menores que a mediana de seus correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), divulgados pela Caixa Econômica Federal, e elaborado no Software para engenharia da OrçaFascio, ferramenta utilizada por este GPPE.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

1.14.2 – DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES OU RETIRADAS.

A CONTRATADA deverá antes de proceder com os serviços de demolições, remoções ou retiradas isolar todas as instalações (hidros sanitárias, elétricas, telefônicas, dados etc.) existentes nas áreas em foco.

Todos os serviços de demolições, remoções ou retiradas que necessitem a interrupção parcial ou total de um serviço (exemplo: água, energia elétrica, rede de dados, telefonia etc.) deverão ser planejados e previamente informado à fiscalização ou ao responsável pelo equipamento urbano (intervenientes) para que este tome as devidas providências.

A CONTRATADA deverá proteger os arredores da área que estiver sofrendo uma destas intervenções para garantir a incolumidade destas. Todos os problemas decorrentes desta fase que comprometa as áreas abaixo ou adjacentes serão considerados de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Antes do início destes serviços, a CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame das situações e condições do equipamento urbano. Deverão ser considerados aspectos importantes como: a natureza da estrutura, o estado de conservação e de estabilidade, o risco de desabamentos, e a necessidade de escoramentos ou travamentos, bem como a necessidade de proteção ou retirada provisória de elementos artísticos ou decorativos.

O serviço em si só poderá ser iniciado após os devidos escoramentos e preparos de cada local.

Os materiais, instalações, peças e outros bens incluindo os artísticos ou decorativos à critério dos intervenientes, após suas remoções deverão ser transportados devidamente acondicionados e armazenados em locais especificados no projeto complementar apropriado, e na omissão destes de acordo com as orientações da fiscalização.

1.14.3 – SISTEMA ESTRUTURAL.

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto básico.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Quanto a resistência do concreto adotada:

Estrutura	Fck (MPa)
Vigas	30 MPa
Pilares	30 Mpa
Lajes	30 Mpa
Sapatas	30 MPa

1.14.3.1 – FUNDAÇÕES.

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O presente projeto foi desenvolvido com base apenas nas cargas da estrutura, pois as resistências e tipo de solo não são conhecidos. O critério utilizado para a capacidade de resistência de solo foi o da segurança, portanto se utilizou uma resistência de serviço de 2 kgf/cm². Caso haja divergências, entre o presente projeto básico e a situação “in loco” deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d’água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução, sempre prezando pela segurança dos usuários.

1.14.3.1.1 – FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS OU DIRETAMENTE APOIADAS.

Devido as suas peculiaridades, as sapatas em concreto armado deverão ser dimensionadas de acordo com o projeto básico.

1.14.3.1.2 – VIGAS BALDRAMES.

Vigas baldrame em concreto armado moldado in loco deverão possuir altura de 30 cm.

1.14.3.1.3 – VIGAS AÉREAS.

Este projeto não contempla vigas aéreas em concreto armado.

1.14.3.1.4 – PILARES.

Devido as suas peculiaridades, os pilares em concreto armado serão de dois tipos distintos, um tipo normal de secção transversal 15 cm x 15 cm e altura 2,30m e outro tipo contraforte, cujas dimensões ao longo do fuste são variáveis, todos os pilares deverão ser dimensionados de acordo com o projeto básico.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Na execução e nos procedimentos de controle de qualidade das estruturas de concreto armado, em conformidade com o projeto de estrutura específico, deverão ser observadas as seguintes normas da ABNT:

- NBR 5672 (Diretrizes para o controle tecnológico de materiais destinados a estruturas de concreto);
- NBR 5673 (Diretrizes para o controle tecnológico de processos executivos em estruturas de concreto);
- NBR 6118 (Projeto e execução de obras de concreto armado);
- NBR 7211 (Agregados para Concreto);
- NBR 7212 (Execução de concreto dosado em central).
- NBR 7214 (Areia normal para ensaio de cimento);
- NBR 7215 (Ensaio de cimento Portland);
- NBR 7216 (Amostragem de agregados);
- NBR 7217 (Agregado - determinação da composição granulométrica);
- NBR 7218 (Agregados - determinação do teor de argila em torrões e materiais frágeis);
- NBR 7219 (Agregados - determinação do teor de materiais pulverulentos);
- NBR 7220 (Areia para concreto - avaliação das impurezas orgânicas);
- NBR 7221 (Areia - ensaio de qualidade);
- NBR 7223 (Concreto – determinação da consistência pelo abatimento tronco de cone);
- NBR 5738 (Moldagem e cura de corpos-de-prova concreto cilíndricos ou prismáticos);
- NBR 5739 (Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos de concreto); e
- NBR NM 33 (Concreto – Amostragem de concreto fresco).

1.14.4 – PINTURAS:

A execução de serviços de pinturas deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

- NBR 13245 – Execução de Pinturas em Edificações não Industriais;
- NBR 11702 – Tintas para Edificações não Industriais – Classificação; e
- NBR 12554 – Tintas para Especificações não Industriais.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo a indicação dos fabricantes, identificação das tintas e rótulos intactos. Os recipientes deverão indicar a data de fabricação e os prazos de validade de seus componentes.

A área para armazenamento das tintas deverá ser ventilada, em local seco e provida de dispositivos adequados à prevenção de incêndios e explosões.

Antes do início de quaisquer serviços de pinturas, deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes bem como as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias ou corpos estranhos;
- A poeira e a pintura existente deverão ser eliminadas com escovas, lixas, raspagem e jatos de água, as manchas serão removidas com solventes; e
- A aplicação será dada em duas demãos, cada demão de tinta somente será aplicada quando a anterior estiver totalmente seca, recomendando-se um intervalo de, pelo menos, 24 horas entre demãos sucessivas.

Igual cuidado deverá ser tomado entre o emassamento e a aplicação de pinturas, recomendando-se um intervalo mínimo de 48 horas entre esses diferentes serviços.

Precauções especiais deverão ser observadas em relação á superfícies que não receberão pinturas, para evitar respingos.

Recomenda-se adotar os seguintes procedimentos para proteção de superfícies e estruturas:

1º - isolamento com tiras de papel, fitas adesivas, panos, jornais ou outros materiais;

2º - remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando, se necessário, removedores adequados;

A aplicação das tintas só se dará após a cura total das argamassas do emboço (quando for o caso).

Especial cuidado deverá ser tomado em relação às estruturas metálicas e/ou de madeira (quando for o caso), onde deverão ser protegidos os vidros, dobradiças, maçanetas e outros acessórios.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Antes do início dos serviços de pintura, a CONTRATADA deverá preparar uma amostra de cores no próprio local das pinturas, para aprovação da fiscalização, com uma área mínima de 0,50 m².

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação dos fabricantes e aplicadas nas proporções recomendadas.

As camadas deverão ser uniformes, sem corrimentos, falhas ou outras marcas.

Todas as tintas serão rigorosamente preparadas dentro das latas e periodicamente mexidas, antes e durante sua aplicação, a fim de se manter como uma mistura densa e uniforme, evitando sedimentação de componentes das mesmas. Os serviços de pintura não poderão ocorrer em dias chuvosos ou cuja umidade relativa do ar, esteja acima de 90%, ou com ventos fortes.

A pintura só poderá ser realizada após as superfícies estarem perfeitamente limpas e livres de calcinação, fissuras, descascamento, pó, partículas soltas, óleos, graxas, mofo, respingos de argamassa, etc.

1.14.5 – SEGURANÇA DO TRABALHO.

Por ocasião da execução das obras e/ou serviços, o executor deverá seguir as prescrições da Norma NBR-7678 (Segurança na execução de obras e serviços de construção).

Da mesma forma, deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, aprovadas pela Portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978 (suplemento do DOU de 06/07/1978), em especial:

- NR-4, que trata de “Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT)”;
- NR-5, que trata de “Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)”;
- NR-6, que trata de “Equipamento de Proteção Individual - EPI”; e
- NR-18, que trata de “Obras de Construção, Demolição e Reparos”.

Atentar ao fato que algumas das normas acima explicitadas foram alteradas pela Portaria nº 33 de 27 de outubro de 1987 (DOU de 31/07/1987).

1.14.6 – MATERIAIS.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

O fornecimento de todos os materiais necessários à realização da obra constante do presente MD e seus anexos, mesmo que não explicitamente cotados na planilha, será de responsabilidade da CONTRATADA.

Os materiais empregados deverão ser novos, e notoriamente de primeira qualidade, a CONTRATADA deverá observar as especificações constantes deste MD e dos respectivos fabricantes, atendendo ainda, obrigatoriamente ao Programa Setorial da Qualidade (PSQs) do Ministério das Cidades, acessível pelo endereço eletrônico http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_simac_psqqs.php, além das outras normas, métodos, e ensaios da ABNT, quando aplicáveis.

Poderão ser utilizados materiais similares aos especificados, desde que mantenham as mesmas características técnicas de desempenho e tenham suas similaridades comprovadas junto à fiscalização, por meio de laudos e/ou atestados emitidos por órgãos competentes. Sendo estes materiais considerados aptos pela Fiscalização, a mesma registrará no Diário de Obras.

1.14.8 – VIDA ÚTIL DE PROJETO.

Depois de construído(s), o(s) objeto(s) deste MD deverão possuir vida útil contada da data da entrega da obra os seguintes prazos:

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50 anos
Vedação vertical externa	≥ 40 anos

2.0 – EXECUÇÃO DA OBRA.

Este item contempla a substituição de dois panos de muros quais sejam: um muro lateral (ao lado da quadra poliesportiva) constituído por colunas de concreto armado do tipo alambrado, com vedação em tela metálica na parte superior e alvenaria na parte inferior, e um muro nos fundos da escola constituído por colunas de concreto armado, com vedação em alvenaria por um muro estruturado em concreto armado (sapatas, vigas baldrame e colunas), vedação em alvenaria e cobertura (capa) com pingadeira.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

2.1 – MOBILIZAÇÃO.

2.1.1 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.

Será de responsabilidade da CONTRATADA, prover a confecção e afixação da placa de obra, de acordo com o modelo da CONTRATANTE.

A placa deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas galvanizadas ou de madeira impermeabilizada, em material resistente a intempéries. Deverá ser fixada em local bem visível, no acesso principal da obra, voltada para via pública que favoreça a visualização.

A placa deverá ser mantida em bom estado de conservação, durante todo período de execução da obra.

2.1.2 – ALUGUEL DE CONTÊINER PARA ESCRITÓRIO TIPO CANTEIRO.

Contêiner adequado para a guarda de materiais e equipamentos, devendo ainda ser prevista a criação de um espaço para a instalação da administração da obra. Este item contempla o transporte, instalação e desinstalação.

2.1.3 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA.

Constam deste item todas as providências para interrupções de fornecimento e posteriores religações necessárias a atender as instalações provisórias, tais como: instalações de água, e energia elétrica para o canteiro. Após o término da obra, todas as instalações provisórias deverão ser desativadas e removidas e todos os elementos modificados e/ou alterados devido a estas ligações provisórias deverão ser reconstituídos ao seu estado original.

A parte de sanitários para o pessoal da obra dar-se-á pela instalação provisória de banheiro químico.

Caberá a CONTRATADA as despesas com a manutenção do canteiro, com os pagamentos relativos aos consumos de energia elétrica, comunicação interno-externa, água etc., bem como com o fornecimento de materiais de consumo para seu escritório.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

2.1.4 – MONTAGEM DOS TAPUMES.

Os tapumes deverão ter altura mínima de 2,00 m serão em chapas de madeira compensada resinada branca de espessura 6,00 mm medindo 2,20 x 1,10 m fixados em pontaletes de madeira de pinus ou eucalipto nas dimensões 3" x 3".

Por se tratar de um ambiente escolar, cujos usuários são crianças, todas as áreas que receberão intervenções deverão ser protegidas por tapumes de forma a garantir o isolamento do interior da obra, a fim de resguardar as integridades das crianças, caso necessário passadiços com teto em altura não inferior a 2,50m deverão ser construídos, para garantir a segurança daquelas.

2.1.5 – LOCAÇÃO DA OBRA.

A locação da obra deverá ser executada de acordo com os desenhos, projetos e plantas anexas a este Memorial Descritivo e será precedida de rigoroso levantamento, onde estejam claramente caracterizados os níveis e pontos de locação.

A ocorrência de locações sem os recursos ou procedimentos corretos poderá implicar na demolição e/ou modificação que se fizerem necessárias em consequência dos erros, à custa da CONTRATADA.

2.2 – DEMOLIÇÕES REMOÇÕES E RETIRADAS

Antes de iniciar efetivamente os serviços deste item, a CONTRATADA deverá respeitar o indicado no item 1.14.2 deste Memorial Descritivo.

2.2.1 – DEMOLIÇÃO MANUAL CONCRETO ARMADO.

Este item contempla a demolição manual das vigas baldrame e elementos de fundação de ambos trechos de muro, com o devido descarte correto dos resíduos sólidos classe A.

2.2.2 – REMOÇÃO DE PLACAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO.

Este item contempla a remoção manual dos pilares e pilaretes (tipo moirão) em concreto armado de ambos trechos de muro, os elementos que não puderem ser reaproveitados deverão ser descartados com o devido cuidado e de forma correta conforme preconiza as normas em vigor para descarte dos resíduos sólidos classe A.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

2.2.3 – DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA.

Este item contempla a demolição dos panos de alvenaria de ambos trechos de muro, no que deverão ser descartados com o devido cuidado e de forma correta conforme preconiza as normas em vigor para descarte dos resíduos sólidos classe A.

2.2.4 – RETIRADA DAS TELAS METÁLICAS.

Este item contempla a retirada das telas metálicas constantes do muro lateral, os materiais classificados como inservíveis deverão ser descartados com o devido cuidado e de forma correta conforme preconiza as normas em vigor para descarte dos resíduos sólidos classe B.

2.2.5 – ESCAVAÇÃO MANAL DE VALAS

Este item contempla a escavação de valas para a execução das estruturas de concreto armado sendo elas: elementos de fundação, vigas baldrame e arranque das colunas, os materiais classificados como inservíveis deverão ser descartados com o devido cuidado e de forma correta conforme preconiza as normas em vigor para descarte dos resíduos sólidos classe B.

2.2.6 – REATERRO MANAL DE VALAS.

O reaterro dar-se-á nas partes remanescentes das valas, ou seja, nas partes restantes onde os elementos estruturais não estiverem ocupado. O início e o desenvolvimento dos serviços de execução dos aterros deverão obedecer às seguintes normas atinentes:

- NBR 5681 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.
- NBR 7182 - Ensaio de compactação.
- NBR 7185 - Determinação da massa específica aparente, in situ, com emprego do frasco de areia.

Além de obedecer aos elementos técnicos a seguir:

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas em toda a largura e extensão que permitam seu umedecimento e compactação adequadas.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar de 30 cm, para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar de 20 cm.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas conforme segue:

a) Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, verificadas em ensaios.

b) Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca.

c) Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.

d) O número de ensaios de compactação deverá seguir a NBR 5681 que estabelece nove ensaios de compactação, para cada 1.000 m³ e nove ensaios de determinação da massa específica aparente, in situ, para cada 500 m³. Além de determinar que durante a execução dos serviços deva ser realizado no mínimo dois ensaios de determinação da massa específica aparente seca por dia.

A compactação deverá ser executada manualmente.

2.3 – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO.

As Novas estruturas de concreto armado será em dois tipos de colunas (normal e contraforte) sobre sapatas isoladas (normal e contrafortes respectivamente), interligadas por vigas baldrame. A CONTRATADA deverá executar o concreto com resistência característica (fck) de > 30 Mpa e aço CA-50 conforme projeto básico

Antes de executar a concretagem em si, a CONTRATADA deverá preparar as superfícies, realizando a remoção dos entulhos, resíduos além da limpeza das armaduras de aço, bem como a limpeza das mesmas.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, todas as armaduras deverão ser inspecionadas pela fiscalização, a qual assegurará de que a montagem está correta, com o que deverá liberar a concretagem, registrando tal aceite no Diário de Obras.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

2.3.1 – LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL.

Sob as estruturas de concreto armado em contato com o solo, deverá se interposta uma camada de concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250kg/m³ de concreto e espessura mínima de 5cm.

2.3.2 – CONCRETO ESTRUTURAL FCK \geq 30MPa.

Os elementos de concreto armado deverão possuir resistência característica (fck) \geq 30 Mpa, fator A/C $<$ 0,5 e consumo de cimento não inferior a 400kg por metro cúbico de concreto. Os cobrimentos das armaduras quando não indicados nas plantas ou detalhes, deverão estar de acordo com a tabela 7.2 da NBR 6118, considerando a classe de agressividade ambiental “Urbana” (tabela 6.1 da NBR 6118) e a adoção de controle rigoroso das dimensões dos elementos (de acordo com o item 7.4.7.4 da NBR 6118).

O recolhimento de amostras para realização de ensaios de rompimento e verificação da resistência característica do concreto deverão obedecer ao disposto na NBR NM 33, porém em nenhum caso a quantidade de corpos de prova poderá ser inferior a 06 unidades por lote.

As colunas que servirem de amarração para as paredes, deverão receber “cabelos” nas juntas horizontais das fiadas, para facilitarem a fixação dos tijolos à estrutura de concreto.

2.3.3 – FORMAS DE MADEIRA.

As formas deverão ser executadas em madeira serrada espessura 25 mm nas dimensões indicadas no projeto básico.

Na execução das formas deverá ser observada a norma NBR 6118.

Antes do início da concretagem, as formas deverão receber uma rigorosa limpeza, removendo-se todo e qualquer material estranho, tal como terra, lascas de madeira, pregos, etc., que esteja depositado em seu interior ou aderente às paredes internas.

Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) nas bases e em intervalos suficientes das paredes das formas das vigas paredes de modo a permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como o lançamento do concreto em altura de queda livre reduzida.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Antes do início da concretagem as formas deverão ser molhadas. Para permitir a drenagem do excesso de água, deverão ser previstas locais de escapes nas formas que deverão ser fechados posteriormente.

A CONTRATADA deverá proceder ao lançamento e montagem das estruturas em estrita concordância com os desenhos do projeto básico, caso apareçam obstáculos não previstos durante execução dos trabalhos, este deverão fazer parte do “As built”, além de serem lançados no diário de obras.

As formas só poderão ser removidas quando a parte da estrutura por ela suportada tenha resistência suficiente para suportar com segurança seu peso próprio e demais cargas atuantes. As formas deverão ser removidas sem choques e obedecendo a uma programação tal que a segurança da estrutura não seja afetada pela operação. A retirada das formas não poderá ser efetuada antes dos seguintes prazos (quando existirem):

- Faces laterais (4 dias);
- Faces inferiores com pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados (14 dias); e
- Faces inferiores sem pontaletes (21 dias).

2.3.4 – AÇO CA-50.

As armaduras serão executadas em aço CA-50, e deverão estar em conformidade com o projeto básico e as recomendações da norma NBR 6118.

As operações de dobramento, posicionamento e fixação das armaduras, entre si e com as formas, deverão ser cuidadosamente executadas.

Os trabalhos de desempenamento, cortes e dobramentos deverão ser executados a fim de que não prejudiquem as características do material. Quando uma barra exigir ganchos em suas extremidades, os mesmos deverão estar conforme indicados nos desenhos do projeto.

Os estribos deverão ter seus cantos dobrados segundo os critérios apresentados no item anterior. Todas as barras deverão ser cortadas conforme pranchas e detalhes indicados.

Os espaçadores deverão ser em pastilhas plásticas ou confeccionadas com argamassa do mesmo traço de concreto e curadas em área coberta possuindo uma



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

geometria que minimize seu contato com as formas. Os espaçadores serão embutidos, de forma a manter na posição correta as armaduras e as formas. Deverá ser evitada a criação de pontos fracos por onde se possa iniciar a corrosão do concreto e das armaduras.

2.4 – PAREDES E PAINÉIS.

2.4.1– ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO 9 x 19 cm x 19 cm 1 VEZ.

As alvenarias serão executadas em tijolos cerâmicos e deverão ser revestidas por chapisco e emboço, reboco tipo paulista. As paredes obedecerão às dimensões e alinhamentos indicados nos desenhos. A espessura será de 22 cm, e refere-se à paredes revestidas.

Os painéis de alvenaria serão erguidos em tijolos cerâmicos, 6 furos, 1 vez (espessura da parede 220 mm), nas dimensões nominais de 90x100x190 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), deverá ser usado o traço de argamassa 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia sem peneirar).

As juntas entre tijolos devem estar completamente cheias, com espessuras máximas de 12 mm, e as juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos tijolos.

O bloco cerâmico a ser utilizado devesse possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

A CONTRATADA deverá observar o Projeto Básico e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus detalhes.

Deverão ser empregados blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

- Paredes sobre vigas deverão ser posicionadas centradas nas vigas;
- Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando-se os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo.
- Para levantar a parede, deverá ser utilizado, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria será feita, preferencialmente, a partir de elementos estruturais como pilares, ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.
- Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.
- Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

2.5 – REVESTIMENTOS

2.5.1 – CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO.

Todas as superfícies a serem emboçadas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, conforme segue abaixo:

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies lisas, ou de fácil descolamento, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

 **LARGOENG.JOÃO FERNANDES, S/N, CENTRO**

 **(53) 3233-8400**

 **PREFEITURAMUNICIPALDORG**

 **PREFEITURADORIOGRANDE**

 **WWW.RIOGRANDE.RS.GOV.BR**



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

Serão chapiscados todos os panos de alvenaria, estruturas de concreto e todas as áreas não cobertas, de ambos os lados.

2.5.2 – EMBOÇO/REBOCO - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo emboço, com espessura de 1,5 cm, no traço 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

Deverão ser fixadas mestras de madeira de forma a garantir a correta execução do emboço.

Os emboços deverão apresentar paramento camurçado. A argamassa constituinte dos emboços será argamassa industrializada.

Serão emboçadas/rebocadas todos os panos de alvenaria, estruturas de concreto e todas as áreas não cobertas, de ambos os lados que tiveram suas superfícies chapiscadas.

2.6 – PINGADEIRAS.

As pingadeiras em concreto polido com dimensões conforme detalhada em prancha deverão ser instaladas no topo do novo muro, ao longo de toda a nova extensão, ou seja em todo o comprimento de muro nos fundos e na lateral.

2.7 – PINTURAS.

A CONTRATADA deverá executar as pinturas dos novos trechos de muros, incluindo as colunas e alvenarias.



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

2.7.1 – APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR.

Os panos de muro deverão receber fundo selador acrílico na cor branca, com 01 demão. Deverá ser utilizado fundo acrílico de primeira linha, aprovados pela Fiscalização.

2.7.2 – APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA.

Todos os panos de muro novos deverão receber pintura em tinta acrílica semi-brilho na cor branca com no mínimo 02 (duas) demãos.

2.8 - LIMPEZA FINAL DA OBRA.

A obra (partes internas e externas) deverá ser entregue totalmente limpa, e pronta para ocupação e/ou uso imediato.

A CONTRATADA deverá proceder à periódica remoção do entulho e dos detritos, bem como a qualquer momento a pedido da fiscalização, para que os mesmos não se acumulem no canteiro durante a obra dificultando sua execução ou fiscalização de qualquer serviço, ou causando riscos de acidentes.

O material proveniente da limpeza sem serventia para a obra Deverá ser removido para área externa existente e acondicionado conforme legislação vigente, sob a responsabilidade da CONTRATADA.

2.9 – DESMOBILIZAÇÃO.

A desmobilização da obra deverá ocorrer durante o período do Termo de Recebimento Provisório (TERP), não sendo admitida obras, serviços, pessoal, máquinas, equipamentos e instalações provisórias dos locais de trabalho, após o Termo de Recebimento Definitivo (TERD).

A CONTRATADA deverá deixar todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e resíduos de materiais de qualquer natureza.

3.0 - GARANTIA DA QUALIDADE.

A garantia da qualidade na execução dos serviços deverá ser implementada através da execução das rotinas específicas a serem cumpridas, devendo estar em consonância com a “NBR 19000 – Normas de Gestão de Qualidade e Garantia de Qualidade – Diretrizes



Prefeitura Municipal do Rio Grande

Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE)

para a seleção e uso” e a “NBR 19003 – Sistemas de Qualidade – Modelo para a Garantia de Qualidade em Inspeção e Ensaios Finais”.

Deverão ser cumpridos, no mínimo, os seguintes procedimentos para a Garantia da Qualidade:

- 3.1 - Verificação de conformidade entre este PB e Normas Técnicas;
- 3.2 - Manter aferidos os equipamentos de utilização, medição e testes a serem usados na obra;
- 3.3 - Manter na obra a documentação técnica completa do contrato, contendo, pelo menos:
- 3.4 - Relatório de todos os testes e ensaios;
- 3.5 - Manuais de instalação, operação e manutenção, com a relação de sobressalentes e certificados de garantia de todos os equipamentos instalados;
- 3.6 - Certificados de aferição emitido por órgãos competentes, homologados pelo INMETRO, dos equipamentos de medição e teste usados na obra; e
- 3.7 - Cópias das notas fiscais onde conste a discriminação dos materiais/equipamentos utilizados.

Esse conjunto de procedimentos e informações deverá constituir o manual da Garantia da Qualidade da Obra

Rio Grande, RS, 05 de novembro de 2021.

Eng. Civil Orlando Marasciulo Neto
CREA/RS 120.005