

00	26/08/2015	Inicial	Fernanda Almeida	Lenon Westphal	Rodrigo Freitas
EV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROVADO
<b>CLIENTE:</b> <b>SECRETARIA DE MUNICÍPIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE</b> <b>Endereço: Rua Marechal Floriano Peixoto, nº 103 – Centro – CEP: 96200-480</b>					
<b>EMPREENDIMENTO:</b> <b>INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO NA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANKLIN ROOSEVELT</b>					
<b>TÍTULO:</b> <b>MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANKLIN ROOSEVELT</b>					
<b>ELABORADO:</b> Fernanda Almeida		<b>VERIFICADO:</b> Lenon Westphal		<b>APROVADO:</b> Rodrigo Freitas	
<b>ARQUIVO DIGITAL</b> Servidor\Clientes\2015\003\06_Projeto Executivo\14_EMEF Franklin Roosevelt			<b>DATA:</b> 26/08/2015		<b>RESP. TÉCNICO:</b> Ricardo Rodrigues Rodrigo Freitas
					<b>Nº. DO DOCUMENTO:</b> 003 - 2015

## MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

**EMEF FRANKLIN ROOSEVELT**

SECRETARIA DE MUNICÍPIO DA EDUCAÇÃO



## Sumário

<b>CADERNO DE ENCARGOS.....</b>	<b>5</b>
<b>1. DISPOSIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJETO DA LICITAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. TERMINOLOGIA .....</b>	<b>6</b>
<b>4. SERVIÇOS PREVISTOS .....</b>	<b>7</b>
<b>5. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO .....</b>	<b>7</b>
<b>6. REUNIÃO DE PARTIDA DE OBRA.....</b>	<b>8</b>
<b>7. VISITA DE RECONHECIMENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>8. DOS DOCUMENTOS FORNECIDOS NO CD DA LICITAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
8.1 CÓPIAS E PLOTAGENS.....	10
8.2 LICENÇA, TAXAS E REGISTROS .....	10
<b>9. MEDIÇÕES E VALOR TOTAL DA OBRA.....</b>	<b>10</b>
<b>10. DO PRAZO DE EXECUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>11. IMPLANTAÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>11</b>
11.1 CANTEIRO DE OBRAS (DEPÓSITO/ESCRITÓRIO).....	11
11.2 ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO .....	12
11.3 PLACA DA OBRA .....	12
11.4 APLICAÇÕES NORMAS TÉCNICAS .....	12
<b>12. EXECUÇÃO DA OBRA.....</b>	<b>14</b>
12.1 DISPOSIÇÕES GERAIS .....	14
12.2 INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DA OBRA E SERVIÇOS .....	15
12.3 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A EMPREGAR .....	15
12.4 MÁQUINAS E FERRAMENTAS .....	16
12.5 MÃO DE OBRA .....	16
12.6 SUBCONTRATAÇÃO.....	17
12.7 TRANSPORTE.....	17
12.8 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	18
12.8.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO .....	18
12.8.2 ENCARREGADO DE OBRA .....	18
12.9 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO	

12.10	HORÁRIO DE TRABALHO .....	19
<b>13.</b>	<b>PROJETOS .....</b>	<b>19</b>
13.1	INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....	19
13.2	MODIFICAÇÃO DO PROJETO E ESPECIFICAÇÕES .....	20
<b>14.</b>	<b>DIÁRIO DE OBRA .....</b>	<b>20</b>
<b>15.</b>	<b>OBRIGAÇÕES.....</b>	<b>21</b>
15.1	DA CONTRATADA .....	21
15.2	DA CONTRATANTE .....	22
15.3	DA FISCALIZAÇÃO .....	23
	<b>MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>	<b>24</b>
<b>1.</b>	<b>LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA .....</b>	<b>24</b>
<b>2.</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA .....</b>	<b>25</b>
<b>3.</b>	<b>INTERVENÇÕES E DEMOLIÇÕES.....</b>	<b>26</b>
<b>4.</b>	<b>INSTALAÇÕES DE COMBATE CONTRA INCÊNDIO .....</b>	<b>26</b>
4.1	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA .....	26
4.2	EXTINTORES .....	27
<b>5.</b>	<b>CENTRAL PREDIAL DE GLP .....</b>	<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.....</b>	<b>31</b>
<b>7.</b>	<b>PINTURAS .....</b>	<b>34</b>
7.1	SELADOR .....	35
7.2	PINTURA ACRÍLICA .....	35
7.3	FUNDO GALVANIZADO.....	36
7.4	PINTURA ESMALTE .....	36
<b>8.</b>	<b>LIMPEZA FINAL DA OBRA .....</b>	<b>36</b>
<b>9.</b>	<b>INSPEÇÃO FINAL .....</b>	<b>36</b>
<b>10.</b>	<b>TESTES FINAIS E ALVARÁ DE VISTORIA.....</b>	<b>37</b>
<b>11.</b>	<b>TERMO DE GARANTIAS .....</b>	<b>38</b>
<b>12.</b>	<b>DESMOBILIZAÇÃO.....</b>	<b>38</b>
<b>13.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>39</b>

## CADERNO DE ENCARGOS

### 1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente Memorial Descritivo descreve o conjunto de especificações, critérios, condições, técnicas, materiais e mão de obra necessários para a execução da obra de implantação do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI) e do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) da **Escola Municipal de Ensino Fundamental Franklin Roosevelt**, de propriedade da **Prefeitura Municipal do Rio Grande**.

### 2. OBJETO DA LICITAÇÃO

A presente licitação tem por objeto a contratação de empresa de construção civil capacitada para a execução da obra e serviços de engenharia necessários à implantação e readequação do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI) e Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) da **Escola Municipal de Ensino Fundamental Franklin Roosevelt**, situada no Km 44 Magalhães, S/nº, Taim, com fornecimento de mão de obra e todos os materiais necessários à completa e perfeita implantação de todos os sistemas definidos, em conformidade com os projetos apresentados.

Para a fixação dos critérios de elaboração dos métodos de execução da obra, serviços e diretrizes para o controle técnico, é obrigatória a aplicação das instruções deste Memorial Descritivo, projetos e Normas da ABNT aplicáveis a cada caso ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica. Trata-se de uma construção existente com área de 154,82m².

#### **Elaboração do projeto:**

DMS Arquitetura & Engenharia Ltda.

Fone: (53) 3204-0888

Endereço: Rua Francisco Marques nº 348 – Rio Grande/RS

E-mail: engenharia@dms-rs.com.br

Web site: www.dms-rs.com.br

**Responsáveis técnicos:**

**Rodrigo Marques de Freitas**

Engenheiro Civil

CREA/RS 187.335

**Ricardo Rodrigues da Silva**

Eng. Eletricista e de Segurança no Trabalho

CREA/RS 193.844

**Anotação de Responsabilidade Técnica**

- Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio: nº 8131804.
- Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosférica: nº 8118112.

### **3. TERMINOLOGIA**

Para efeito deste Memorial Descritivo, serão adotadas as seguintes definições:

- **CONTRATANTE:** Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.
- **CONTRATADA:** Empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.
- **FISCALIZAÇÃO:** Órgão ou profissionais designados pela Contratante para acompanhar e fiscalizar os serviços da Contratada.
- **PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO (PPCI):** Projeto elaborado conforme as legislações vigentes, composto por plantas e formulários necessários à adequação do PPCI no corpo de bombeiros, seguindo os parâmetros exigidos para cada tipo de ocupação.
- **SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA):** Sistema completo destinado a proteger uma estrutura contra os efeitos das descargas atmosféricas, tendo como objetivo evitar e/ou minimizar o impacto dos efeitos das mesmas, que podem ocasionar incêndios, explosões, danos materiais e, até mesmo, risco à vida de pessoas e animais.
- **CADERNO DE ENCARGOS:** Parte do Edital de Licitação, que tem por objetivo definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos burocráticos e administrativos para a sua execução.

- **MEMORIAL DESCRITIVO:** Parte do Edital de Licitação que tem por objetivo estabelecer e descrever de forma minuciosa os requisitos, condições e diretrizes técnicas para a perfeita execução dos serviços previstos em contrato.

#### **4. SERVIÇOS PREVISTOS**

Para o prédio em questão, está sendo previsto a implantação de placas de sinalização e extintores, a construção de uma Central de Gás Liquefeito de Petróleo e a execução de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.

Além de todas as medidas de prevenção contra incêndio previstas no parágrafo acima e especificadas neste Memorial Descritivo, a CONTRATADA deverá fornecer Treinamento de Prevenção e Combate a Incêndio (TPCI) para três funcionários do prédio. O curso deverá ser realizado por empresa especializada, ministrado por profissional com formação ou especialização em Segurança do Trabalho, devidamente registrado no Conselho Regional competente ou no Ministério do Trabalho, ou por integrantes do Corpo de Bombeiros Militar. Deverá também ser fornecido Certificado de Treinamento de Prevenção e Combate a Incêndio para os participantes. A realização dos cursos deverá ser feita obedecendo rigorosamente a RESOLUÇÃO TÉCNICA Nº 014/BM-CCB/2009.

Após concluída a Central de Gás Liquefeito de Petróleo, deverá ser realizado um ensaio de estanqueidade para a verificação de algum tipo de vazamento. A rede de alimentação deve sofrer um ensaio com pressão pneumática de, no mínimo, 1Mpa (10 kgf/cm<sup>2</sup>) por, no mínimo, 2 horas. Após a verificação, será elaborado um laudo dando pela condição de uso do sistema.

O teste de estanqueidade na tubulação de gás é um item de vistoria obrigatória para a emissão do AAPPCI, este serviço deve sempre ser feito por profissionais qualificados e habilitados quanto à avaliação dos sistemas de gás inflamável canalizado, seguindo as Normas Técnicas da ABNT vigentes.

#### **5. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO**

A CONTRATADA deverá apresentar declaração de visita ao local da obra e de conhecimento de todos os serviços a serem executados. Além disso, as empresas participantes do processo licitatório devem, após examinar os Elementos Técnicos do

Edital (**Projetos, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico/Financeiro**) e antes da data da abertura da licitação, manifestar qualquer inconformidade com os mesmos, para que eventuais alterações possam ser procedidas até a data da abertura do processo licitatório.

Não havendo comunicação escrita, conforme estabelecido acima, o proponente declara, automaticamente, estar de acordo com o que estabelece este processo e toda a sua documentação;

A Planilha Orçamentária apresentada pelos concorrentes terão os mesmos itens da Planilha da Licitante. Eventuais indicações de serviços e/ou materiais constantes no Memorial Descritivo e não explícitos na Planilha Orçamentária estão embutidos e orçados nos respectivos itens da mesma.

As empresas participantes do processo licitatório deverão apresentar o Cronograma físico-financeiro em 02 (duas) etapas quinzenais, sendo que, em relação ao valor total, a 1ª (primeira) parcela não poderá ser superior a 50 % (cinquenta por cento) e a 2ª (segunda), última parcela, não poderá ser inferior a 50 % (cinquenta por cento), com resultado de suas totalizações em 100% (cem por cento).

## **6. REUNIÃO DE PARTIDA DE OBRA**

Após a assinatura do contrato e antes do início da obra, deverá ser realizada uma reunião com a participação dos representantes da FISCALIZAÇÃO, da CONTRATANTE e CONTRATADA, a fim de estabelecer todos os critérios para andamento das atividades e conclusão das etapas previstas. A reunião deverá ser registrada em ata, citando todos os aspectos relevantes da obra. Nas etapas posteriores que transcorrerem durante o funcionamento do prédio, deverá ser discutido e pré-estabelecido os procedimentos, a fim de se evitar e/ou amenizar os possíveis transtornos que a obra possa causar ao prédio já em operação.

Deverão ser discutidos, entre outros, os serviços considerados críticos, de maneira a estabelecer regras para a sua execução (técnicas, horários, cuidados necessários, etc.).

O cronograma físico-financeiro apresentado na proposta da CONTRATADA deverá ser estudado, analisado e reformulado, se for o caso, após a reunião de partida da obra, a fim de contemplar todas as condições estabelecidas e definidas entre os representantes da FISCALIZAÇÃO, da CONTRATANTE e da CONTRATADA.

Havendo a necessidade de realizar serviços não previstos neste Memorial Descritivo, antecipar o cronograma ou recuperar dias de atraso, a CONTRATADA só



poderá fazê-lo após prévia aprovação do serviço e orçamento por parte da FISCALIZAÇÃO.

O documento “Ordem de Serviços” será emitido e apensado ao devido Processo Administrativo imediatamente após a devolução, pela CONTRATADA, de seu ciente. Para todos os efeitos legais, considera-se como data efetiva para geração de seus efeitos a data aposta pela CONTRATADA com o seu ciente, e não a data de emissão da Ordem de Serviços.

Após a assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá apresentar as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART de execução da obra e serviços devidamente quitadas.

O pagamento das taxas (ART, Alvarás, Licenças, Tributos, Impostos, etc.), referentes à execução da obra, correrá por conta da CONTRATADA, e será responsabilidade dessa os encaminhamentos e o recolhimento de todas as taxas referentes à execução da obra.

## **7. VISITA DE RECONHECIMENTO**

A CONTRATADA fará uma visita de reconhecimento ao local da obra, como forma de fazer um minucioso exame das condições locais e averiguar os serviços e materiais a empregar. A FISCALIZAÇÃO participará dessa visita, como forma de auxiliar e sanar as dúvidas da CONTRATADA.

Após a visita, a CONTRATADA apresentará declaração de visita ao local da obra e de conhecimento de todos os serviços a serem executados.

## **8. DOS DOCUMENTOS FORNECIDOS NO CD DA LICITAÇÃO**

Os projetos em anexo são orientativos e servem para identificar todos os detalhes e pormenores construtivos da edificação. É dever e responsabilidade da CONTRATADA tomar ciência e analisar todos os arquivos digitais fornecidos no CD que compõe o processo de licitação. Nele estão contidos o presente Memorial Descritivo com seus anexos em formato “pdf” e/ou “dwg” e as pranchas de todos os projetos. É dever e responsabilidade da CONTRATADA proceder a LEITURA E REVISÃO de TODOS os documentos anexos para participar do processo licitatório.

Será exigida pela FISCALIZAÇÃO, como requisito para início da obra, a apresentação de todas as plantas e especificações impressas em tamanho original

para conferência e carimbo da FISCALIZAÇÃO. Essas plantas deverão permanecer no canteiro de obras até a conclusão de todos os serviços.

## 8.1 CÓPIAS E PLOTAGENS

Ficará a cargo da CONTRATADA as despesas provenientes com cópias e plotagens dos projetos contidos no CD entregue pela CONTRATANTE.

## 8.2 LICENÇA, TAXAS E REGISTROS

Ficará a cargo da CONTRATADA as despesas provenientes a licenças, taxas e registros referentes à execução dos serviços e aquisição de materiais.

## 9. MEDIÇÕES E VALOR TOTAL DA OBRA

Os preços unitários de material e mão de obra da planilha apresentada são estimativos, podendo ser menores ou maiores nas propostas dos concorrentes, porém o total proposto pelos concorrentes não poderá ser superior ao do edital.

Serão realizadas medições quinzenais pela equipe técnica de FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal do Rio Grande, onde serão medidos os serviços já executados de acordo com o projeto, cronograma físico-financeiro, normas vigentes e contrato. A empresa deverá exercer o máximo cuidado ao executar os serviços, pois qualquer descuido ou negligência da mesma que cause perda de material ou dano ocasionará o reparo ou reposição, sem ônus para a CONTRATANTE.

O valor total da implantação do Plano de Prevenção Contra Incêndio e do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas no prédio é de **R\$ 29.060,11 (vinte e nove mil, sessenta reais com onze centavos)**.

## 10. DO PRAZO DE EXECUÇÃO

O início e o desenvolvimento da obra e serviços levarão em conta as condições climáticas previstas, cabendo a CONTRATADA reorganizar o andamento dos trabalhos, tendo justificativa por escrito e aceita pela CONTRATANTE.

O prazo para conclusão da obra é de **30 dias** corridos, a partir da assinatura do contrato com a CONTRATANTE e a entrega da ordem de início dos serviços.

Não serão computados, nos prazos contratuais, os dias impraticáveis em fortes chuvas ou de calamidade pública, desde que devidamente comprovados e registrados no diário de obras, pela fiscalização. Qualquer imprevisto ou atraso que impossibilite a CONTRATADA de começar ou dar continuidade aos trabalhos será registrado no Diário de Obra. O prazo para a conclusão das obras será contado a partir do primeiro dia útil após a emissão da Ordem de Serviço por parte da fiscalização.

Caberá à CONTRATADA todo o planejamento da execução das obras os seus aspectos administrativos e técnicos.

## 11. IMPLANTAÇÃO DA OBRA

### 11.1 CANTEIRO DE OBRAS (Depósito/Escritório)

A FISCALIZAÇÃO determinará juntamente com a direção da escola um local para a CONTRATADA implantar seu abrigo provisório, caso seja necessário, ou local para depositar seus materiais e montar seu canteiro, devendo essa manter em boas condições, até o final da obra, a área delimitada para seu uso.

Dentro da área destinada pela FISCALIZAÇÃO para as instalações da CONTRATADA, deverá ser reservado um local para a FISCALIZAÇÃO, devendo ali ser mantido em boas condições para consulta os seguintes documentos:

- Diário de Obra atualizado (modelo em **Anexo I**);
- Registro de alterações regularmente autorizadas;
- Arquivo ordenado de relatórios, pareceres e demais documentos administrativos da obra;
- Cronograma físico/financeiro;
- Comprovante de matrícula da obra no INSS;
- ART /CREA ou RRT/CAU dos projetos e execução da obra;
- Projeto executivo completos e Memorial Descritivo;
- Serviços que eventualmente serão contratados.

Os documentos, relacionados no item anterior, constituirão o processo da obra, que deve permanecer no canteiro durante a sua execução, a ser arquivado pela Prefeitura Municipal do Rio Grande, após a conclusão da mesma.

## 11.2 ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO

A CONTRATADA, quando se propuser a oferecer refeições e/ou alojamento ao seu pessoal, responderá pelas condições de saúde, higiene e conforto.

## 11.3 PLACA DA OBRA

A CONTRATADA deverá manter até o final da obra, em local visível, placa da obra. Será de sua responsabilidade a confecção e fixação da placa, que deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas galvanizadas ou de madeira impermeabilizada, desde que em material resistente a intempéries. Será fixada em local bem visível, preferencialmente no acesso principal da escola, voltada para via pública, favorecendo a sua visualização. A placa deverá ser mantida em bom estado de conservação durante todo o período de execução da obra. Sua dimensão será de 2,00m x 1,00m, com layout definido pela Prefeitura Municipal do Rio Grande.



**Figura 1 - Imagem Referência – Layout da placa da obra.**

## 11.4 APLICAÇÕES NORMAS TÉCNICAS

Para a fixação dos critérios que nortearão a elaboração dos métodos de execução das obras e serviços e as diretrizes para o controle técnico, é obrigatória a aplicação das instruções deste Memorial Descritivo, das especificações técnicas dos

<b>Código</b> PPCI – Escola Municipal de Ensino Fundamental Franklin Roosevelt	<b>Revisão</b> 0
---	---------------------

projetos, Leis, Resoluções Técnicas e Normas da ABNT aplicáveis ao caso, sendo essas:

- NBR 9077/2001 – Saídas de Emergência em Edifícios;
- NBR 12693/2013 – Sistema de Proteção por Extintor de Incêndio;
- RT Nº 14/BM-CCB/2009 – Exigência do Treinamento de Prevenção Contra Incêndios – TPCI;
- NBR 5419/2015 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas (Partes 1 à 4);
- NBR 13523/2008 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP;
- NBR 15526/2013 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução;
- NBR 13431:1/2004 – Sinalização e Segurança Contra Incêndio e Pânico Parte 1: Princípios de Projeto;
- NBR 13431:2/2004 – Sinalização e Segurança Contra Incêndio e Pânico Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;
- NBR 13431:3/2005 – Sinalização e Segurança Contra Incêndio e Pânico Parte 3: Requisitos e Métodos de Ensaio;
- NBR 14100/1998 – Proteção Contra Incêndio – Símbolos Gráficos para Projeto;
- Lei Complementar Nº 14.376, de 26 de Dezembro de 2013. Atualizada em 2 de Julho de 2014 e 16 de Março de 2015;
- Instrução Normativa 001-1/2014 de 22 de Abril de 2014;
- Resolução Técnica CBMRS Nº 02 de Fevereiro de 2015 – Terminologia aplicada a Segurança Contra Incêndio;
- Resolução Técnica CBMRS Nº 05 - Parte 01 de Fevereiro de 2015 - Processo de Segurança Contra Incêndio Apresentação de PPCI em Geral;
- Resolução Técnica CBMRS Nº 14 de Fevereiro de 2015 – Extintores de Incêndio.

## **12. EXECUÇÃO DA OBRA**

### **12.1 DISPOSIÇÕES GERAIS**

A CONTRATANTE reserva-se no direito de contratar com outras empresas, simultaneamente e no mesmo local, a execução de obras e serviços distintos daqueles abrangidos pelo contrato da obra em questão.

A CONTRATADA não poderá opor quaisquer dificuldades a execução da obra e serviços com relação à mão de obra e às entradas e deslocamentos de materiais e/ou equipamentos no canteiro de obras.

Cabe a CONTRATADA, desde o início até a entrega dos trabalhos a ela adjudicados, a manutenção e segurança de toda a obra de sua responsabilidade, mesmo que paralisadas, correndo assim, por sua conta, as despesas com reparos ou recomposições de eventuais danos causados às mesmas. Após a conclusão de toda a obra ou serviço, se extingue o prazo desta responsabilidade, quando será emitido o “Termo Provisório de Recebimento da Obra”.

Os materiais, objetos ou quaisquer outros elementos descobertos no local da obra e serviços que possam apresentar interesse científico, mineralógico, arqueológico ou outros a critério da CONTRATANTE deverão ser alvo de imediata comunicação à FISCALIZAÇÃO, para as providências cabíveis.

Todas as obras devem ser executadas impondo o mínimo de interferência nas atividades desenvolvidas no prédio.

As intervenções serão executadas por profissionais devidamente habilitados e capacitados para cada tarefa, abrangendo todos os serviços, desde os iniciais até a conclusão, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

A execução da obra e instalações só deverá ser iniciada após a perfeita compreensão dos serviços a serem executados, com a análise minuciosa de todos os projetos, memorial e especificações.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da CONTRATADA deverá dar assistência à execução dos serviços, fazendo-se presente no local durante todo o período de trabalho dos operantes e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela FISCALIZAÇÃO.

A solução de todo e qualquer caso singular, duvidoso ou omissos, será decidida pela FISCALIZAÇÃO, desde que atendidas todas as especificações das normas e consultando os autores do projeto, quando necessário.

Durante toda a execução dos serviços será mantido no local um Diário de Obra devidamente atualizado e assinado, onde constará todo e qualquer fato relevante ocorrido no dia. Nesse diário também serão anotadas as recomendações feitas pela FISCALIZAÇÃO. Além das anotações no Diário de Obra, todas as etapas serão documentadas fotograficamente e/ou com ilustrações.

A descoberta de qualquer elemento estranho no interior dos pisos ou alvenarias, trincas e avarias que possam colocar em risco a edificação ou parte dela deverá ser comunicado imediatamente à FISCALIZAÇÃO da obra para que sejam tomadas as providências necessárias.

Os serviços serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos e respectivos detalhes, bem como em estrita observância às prescrições e exigências contidas neste Memorial Descritivo, convenientemente autenticado por ambas as partes como elemento integrante do contrato e valendo como se, no mesmo contrato, efetivamente transcrito fosse.

A CONTRATADA se obriga a executar as obras e os serviços de acordo com o Memorial Descritivo, os projetos, detalhes, especificações técnicas e o valor global da obra e serviços, desenvolvendo as tarefas de forma a concluí-las nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro.

## **12.2 INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DA OBRA E SERVIÇOS**

O preço na tabela de orçamento deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária à execução dos serviços e instalações da obra, incluindo limpeza da edificação e pátio, ligações provisórias, acessos provisórios, proteção e sinalização da obra, quando forem necessários, bem como despesas provenientes de alojamento e alimentação dos funcionários contratados para a execução dos serviços e todos os demais custos, diretos e indiretos, necessários à prestação de todos os serviços.

## **12.3 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A EMPREGAR**

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pela Prefeitura Municipal do Rio Grande, serão fornecidos pela CONTRATADA, devendo ser de primeiro uso e de boa qualidade.

Fica estabelecido, de um modo geral, que os materiais e equipamentos empregados e os serviços a executar deverão satisfazer as Normas Brasileiras,

especificações e métodos da ABNT, bem como as especificações dos projetos, formulários, e este Memorial Descritivo. Os materiais serão submetidos à FISCALIZAÇÃO antes de seu emprego, não podendo o material impugnado permanecer no Canteiro de Obras. Deverão ser de marcas que possuam o Certificado de Qualidade (INMETRO, IPT, CIENTEC ou equivalente), em modelos de lançamento recente e de marcas consagradas pelo uso e aplicação.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, esse pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame. Na comprovação da impossibilidade de adquirir ou empregar determinado material especificado, deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra e da FISCALIZAÇÃO. A substituição de materiais especificados por outros equivalentes e similares pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens: qualidade, resistência, aspecto e preço.

Na eventual omissão de discriminação específica de um material, o mesmo deverá ser entendido como de primeira qualidade e primeiro uso, sendo utilizado apenas após a FISCALIZAÇÃO traçar as diretrizes para execução da tarefa.

## **12.4 MÁQUINAS E FERRAMENTAS**

As máquina e ferramentas necessárias para a execução das intervenções, salvo o disposto em contrário pela Prefeitura Municipal do Rio Grande, serão fornecidas pela CONTRATADA, devendo seguir todos os padrões de segurança e qualidade.

Todas as máquinas e ferramentas necessárias à perfeita execução dos serviços estarão sempre em boas condições de uso, de forma que não ofereça riscos aos operadores, podendo a FISCALIZAÇÃO exigir a sua troca, desde que julgue em mau estado. Quando necessário, a substituição será realizada em tempo hábil, de forma a não comprometer a qualidade dos serviços e o cronograma da obra.

## **12.5 MÃO DE OBRA**

A mão de obra deverá ser de primeira qualidade e especializada, objetivando o acabamento esperado da obra.



A CONTRATADA ficará obrigada a demolir e a refazer, por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a FISCALIZAÇÃO impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO o julgamento da qualificação da mão de obra, sendo a CONTRATADA obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da ordem correspondente no Diário de Obras, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Somente os operários envolvidos na obra e pessoal autorizado pelo Responsável Técnico poderão permanecer no interior do prédio.

## **12.6 SUBCONTRATAÇÃO**

A CONTRATADA somente poderá subcontratar partes dos serviços e obras se a subcontratação for permitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo CONTRATANTE.

Se autorizada a efetuar partes dos serviços e obras em forma de subcontratação, a CONTRATADA realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

## **12.7 TRANSPORTE**

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

Todo material resultante de demolições ou remoções deverá ser submetido à análise da FISCALIZAÇÃO para definição de seu destino final e, se não for reaproveitado, será considerado entulho e deverá ser transportado para lugar autorizado para receber o tipo de material, sendo de sua responsabilidade a escolha do local, que somente deverá ser considerado apto quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO. A responsabilidade de manutenção/conservação e carga/descarga fica a cargo da CONTRATADA, bem como pelas consequências, de qualquer ordem, oriundas dessa tarefa.

## 12.8 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

### 12.8.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO

O acompanhamento técnico da obra e serviços será exercido pelos responsáveis técnicos, sendo estes engenheiros civis ou arquitetos para a execução do Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) e engenheiros eletricitas para a execução da instalação do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA). Os responsáveis técnicos emitirão ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) e/ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) recolhidas em seus conselhos, no CREA e/ou CAU, com o registro do objeto do contrato.

**Esses profissionais deverão ser obrigatoriamente indicados no julgamento da habilitação técnica da empresa CONTRATADA no processo licitatório.** A substituição desses profissionais somente será admitida perante comprovação de experiência equivalente ou superior, mediante comunicação formal a administração da Prefeitura Municipal do Rio Grande e autorização da FISCALIZAÇÃO.

### 12.8.2 ENCARREGADO DE OBRA

A empresa CONTRATADA deverá manter no canteiro de obra um encarregado de obra pelo período mínimo de quatro horas diárias, capaz de discutir e definir pequenos ajustes da obra com o fiscal, desde que devidamente registrados em diários de obras, nas visitas não agendadas da FISCALIZAÇÃO.

Havendo aditamento de prazo para execução da obra, a CONTRATADA responsabilizar-se-á pela permanência do encarregado Obras pela jornada de trabalho mencionada.

## 12.9 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

A CONTRATADA providenciará e se responsabilizará pelo fornecimento de todos os equipamentos de proteção individual e coletiva necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa ou serviço que estará sendo executado, conforme previsto nas normas: NR-06, NR-08, NR-10 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança específicos.

A CONTRATADA deverá apresentar cópia da relação de EPI's entregues, com assinatura de recebimento dos trabalhadores, para controle da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá providenciar também os equipamentos de proteção coletiva e o projeto de segurança para o canteiro, em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico, tanto da empresa quanto da obra planejada, caso seja necessário.

A FISCALIZAÇÃO poderá determinar a paralisação dos serviços caso os empregados não possuam os itens de segurança adequados, correndo o respectivo ônus por conta da CONTRATADA.

Os gastos oriundos dessas obrigações estão inclusos nos valores unitários de mão de obra, na planilha orçamentária, na forma de encargos complementares.

## **12.10 HORÁRIO DE TRABALHO**

O horário de trabalho será estipulado pela CONTRATADA, desde que seja compatível com o integral cumprimento do cronograma e o tempo de execução dos serviços a serem executados.

Caso seja necessária a execução dos serviços em períodos noturnos, fins de semana ou feriados, a CONTRATADA deverá informar a FISCALIZAÇÃO com antecedência e arcar com as despesas pertinentes ao escopo do projeto advindas da eventual execução de trabalhos extraordinários, como horas extras dos funcionários.

## **13. PROJETOS**

### **13.1 INTERPRETAÇÃO DOS DADOS**

- Em caso de dúvidas ou omissões, será atribuição da FISCALIZAÇÃO fixar as medidas que melhor se adaptam a cada caso, mediante rigorosa obediência com o que preceituam as leis e normas técnicas vigentes.
- Em caso de divergência entre as especificações de materiais e as de serviços, prevalecerão sempre estas últimas.
- Em caso de divergência entre as cotas de desenho e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.
- Em caso de divergência entre a escala dos desenhos, prevalecerão sempre os de maior escala.
- Em caso de divergência entre as datas dos desenhos, prevalecerão os de data mais recentes.

- Em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos, prevalecerá sempre o primeiro.
- Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos projetos, detalhamentos, formulários ou deste Memorial, serão consultados os autores do projeto.

Nos demais casos, deverá ser contatado o Responsável Técnico do projeto para melhores esclarecimentos.

### 13.2 MODIFICAÇÃO DO PROJETO E ESPECIFICAÇÕES

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, acarretando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO e dos Responsáveis Técnicos pelo projeto.

Em caso de itens presentes no Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pelo projeto deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

O pagamento ou deduções das modificações será regulado pela aplicação dos preços unitários fornecidos pela CONTRATADA no ato da licitação. Caso não conste nos preços unitários, será considerado na planilha orçamentária de referência nos órgãos federais e/ou estaduais como, por exemplo, "SINAPI". Na falta do item, a CONTRATANTE deverá desenvolver uma composição de serviço das quais deseja pleitear, tomando como base o sistema de referência de preço do SINAPI.

## 14. DIÁRIO DE OBRA

A CONTRATADA deverá utilizar o modelo do Diário de Obras contido no **Anexo I** deste Memorial Descritivo, pois seu preenchimento diário será exigido, devendo a mesma providenciar a impressão gráfica de número suficiente de folhas com previsão até a entrega definitiva da obra.

No diário de obras serão lançadas diariamente, pela CONTRATADA, todas as ocorrências da obra, tais como: serviços realizados, entradas e saídas de materiais, anormalidades, chuvas, etc.

O Diário de Obras deverá ser assinado semanalmente pela FISCALIZAÇÃO e CONTRATADA (**Responsável Técnico Pela Obra**) em duas vias, sendo a segunda

via recolhida pela FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal do Rio Grande. A falta dessa prática caracterizará a ausência de acompanhamento técnico passível de punição por parte da CONTRATANTE.

## **15. OBRIGAÇÕES**

### **15.1 DA CONTRATADA**

É obrigação da empresa CONTRATADA a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão de obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes e etc. para execução ou aplicação na obra.

A CONTRATADA deverá, também:

Examinar os projetos, especificações técnicas e detalhes construtivos relativos à execução dos serviços contratados.

Respeitar os projetos, especificações e determinações da FISCALIZAÇÃO, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos.

Submeter previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO eventuais ajustes no cronograma e plano de execução da obra e serviços, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o andamento dos trabalhos.

Alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato.

Providenciar junto aos órgãos competentes, sem ônus para a CONTRATANTE, todos os registros, licenças e autorizações que forem devidos em relação à obra contratada.

Manter no local da obra e serviços instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato.

Submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO os protótipos e amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nas obras e serviços.

Providenciar para que os materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução dos trabalhos, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução da obra e serviços objetos do contrato.

Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado pela FISCALIZAÇÃO.

Transportar para local apropriado, aprovado pela CONTRATANTE, os materiais de bota-fora e lixos de qualquer natureza, provenientes da execução das tarefas, mantendo a área de trabalho constantemente limpa e desimpedida.

Acatar prontamente as exigências e observações da FISCALIZAÇÃO, no sentido de reparar os serviços executados com vícios, defeitos ou incorreções.

Colocar placa identificadora de obra pública, no modelo padrão indicado pela CONTRATANTE, ao iniciar a obra.

Assumir inteira responsabilidade pelas obrigações tributárias, fiscais, comerciais, sociais, acidentárias, trabalhistas e previdenciárias resultantes da execução do presente projeto.

Fornecimento de ART de execução de todos os serviços.

Laudos e ensaios para cada sistema implantado, para posterior comprovação e aprovação no corpo de bombeiros.

Preenchimento diário do livro Diário de Obra.

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Memorial Descritivo, Edital e Contrato.

## 15.2 DA CONTRATANTE

É de responsabilidade da CONTRATANTE fornecer à CONTRATADA todos os projetos e especificações necessárias à execução dos serviços para os quais foi contratada.

A CONTRATANTE manterá, desde o início da obra e serviços até o seu recebimento definitivo, um servidor ou equipe de FISCALIZAÇÃO, constituída por profissional(is) habilitado(s) que considerar necessário(s) ao acompanhamento dos trabalhos, devidamente designado(s) em ato oficial exarado de autoridade competente, que contenha as disposições gerais e específicas de execução de sua(s) atividade(s).

A CONTRATADA facilitará, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da FISCALIZAÇÃO, permitindo o acesso às obras e serviços em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

Todos os atos e instruções emanados ou emitidos pela FISCALIZAÇÃO serão considerados como se fossem praticados pela CONTRATANTE.

Cabe a CONTRATANTE o pagamento pelas obrigações por ela assumidas, de acordo com o cumprimento do cronograma físico-financeiro.

### **15.3 DA FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização da obra será exercida por profissionais da área da engenharia ou da arquitetura regularmente registrado no CREA e/ou CAU, designados pela Prefeitura Municipal do Rio Grande.

Qualquer auxílio prestado pela FISCALIZAÇÃO na interpretação dos desenhos, Memorial Descritivo, especificações e demais elementos do projeto, bem como na condução dos trabalhos, não poderá ser invocado para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução da obra e serviços contratados.

A comunicação entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA será realizada através de documentos oficiais ou registros no Diário de Obra.

As reuniões realizadas no local da obra e serviços serão documentadas por Atas de Reunião, elaborada pela FISCALIZAÇÃO e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinaturas dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas.

A FISCALIZAÇÃO realizará, dentre outras, as seguintes atividades:

Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo contrato, projeto, Memorial Descritivo, especificações técnicas, orçamento, cronograma, cadernetas de ocorrências, relatórios, certificados de ensaios e testes, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos utilizados ou aplicados na obra e serviços.

Promover reuniões periódicas no local da obra, para análise e discussão sobre o andamento da obra e serviços, promovendo os esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato.

Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA, cuja autorização ou não será feita por escrito através da FISCALIZAÇÃO.

Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência da obra e serviços em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da CONTRATADA com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pela CONTRATANTE.

Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memorial, especificações e demais elementos do projeto.

Registrar no livro Diário da Obra as irregularidades ou falhas que encontrar na execução da obra e serviços.

Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado em conformidade com as normas técnicas da ABNT, legislação vigente na data de criação do projeto, desenhos ou Memorial Descritivo.

Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis às obras e serviços contratados.

Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade da obra e serviços objetos do contrato.

Exercer o rigoroso controle sobre o cronograma de execução da obra e serviços, devendo aprovar os eventuais que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos.

Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como conferir, visitar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela CONTRATADA.

Verificar e aprovar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitados pela CONTRATADA e admitidos em contrato ou especificações técnicas definidas, com base na equivalência entre os componentes.

Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace ou dificulte a realização da FISCALIZAÇÃO ou cuja presença no local da obra e serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Memorial Descritivo, Edital e Contrato.

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA**

A obra deve ser mantida constantemente limpa e organizada, conforme o solicitado pela FISCALIZAÇÃO.



## 2. MOVIMENTO DE TERRA

Todo o material de solo que precisar ser removido para a implantação do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e tubulação de gás e que não puder ser reaproveitado deverá ser retirado dos arredores do prédio e transportado para local adequado, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO.

O material de solo que for aproveitado deverá ser armazenado em local adequado, autorizado pela FISCALIZAÇÃO, até o momento em que for utilizado, desde que não obstrua ou atrapalhe o fluxo de pessoas e veículos.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA deverá informar-se a respeito de fundações do prédio existente, de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

Nas escavações executadas próximas a edificação existente, deverá ser empregado métodos de trabalho que evitem as ocorrências de qualquer perturbação oriunda de fenômenos de deslocamento, tais como:

- Escoamento ou ruptura das fundações;
- Descompressão do terreno da fundação;
- Descompressão do terreno pela água.

As valas para a colocação dos cabos de equalização deverão medir 0,30x0,50m (largura e profundidade). Para as caixas de passagem, deverá ser considerado, como limites da escavação, suas dimensões com folga de 5 cm. Para o cálculo do volume de transporte do material escavado se considerou coeficiente de empolamento de 1,3.

As escavações serão convenientemente isoladas e, se necessário, esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos usuários do prédio.

Os reaterros deverão ser executados com a utilização de material apropriado e adequado, devendo ser adotado um percentual de 50% de aproveitamento do material escavado e 50% de material de empréstimo de jazidas. Não é aconselhada a utilização de todo o material escavado, devido à existência de material orgânico, vegetação, lixo, etc. nas camadas mais próximas da superfície.

### **3. INTERVENÇÕES E DEMOLIÇÕES**

Toda a demolição que se fizer necessária para a adequação da edificação ao Plano de Prevenção Contra Incêndio deverá ser feita utilizando materiais e equipamentos que causem o mínimo dano possível à edificação e, logo após o término dos serviços, as superfícies deverão ser corrigidas, deixando todos os elementos modificados em perfeito estado e acabamento.

Nas áreas de calçadas externas de piso cimentado, onde haverá necessidade de intervenções para passagem dos cabos de equalização do SPDA e tubulação de gás, deverão ser demolidas faixas de 30 cm de largura das mesmas. A remoção deverá ser manual, com ferramentas apropriadas, e não poderão causar danos de qualquer natureza às demais partes das calçadas existentes.

Após o fechamento das valas, será executado lastro de brita de 5 cm e, após, serão executados pisos cimentados com 3 cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, com acabamento desempenado e compatível ao piso cimentado existente.

O lançamento da argamassa deve ser efetuado de modo a buscar a obtenção do máximo adensamento contra a base (lastro de brita), para então ser executado o sarrafeamento, procedendo-se em seguida o acabamento com desempenadeira de madeira. As faixas de piso cimentado a serem executadas deverão ficar perfeitamente niveladas em relação às calçadas existentes. Os pisos cimentados recém executados devem ser submetidos a processo de cura e deverão ser protegidos de contaminações e tráfego.

Os materiais que não apresentarem condições de reaproveitamento serão considerados entulho e deverão ser transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra, para locais licenciados para receber o tipo de entulho. Quando não retirados imediatamente, deverão ser molhados, para evitar a propagação de poeira, e as peças de grande porte deverão ser fragmentadas.

### **4. INSTALAÇÕES DE COMBATE CONTRA INCÊNDIO**

#### **4.1 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

A instalação das placas de sinalização de emergência deve ser realizada exatamente nos locais em que estão previstas no projeto, conforme a NBR 13434-

1/2004 – “Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto”.

A altura de instalação deve ser no mínimo 1,80m e no máximo 2,50m do piso acabado. Toda a sinalização de emergência deverá ser fixada com fita dupla face.

As placas devem ser do tipo fotoluminescentes de alta intensidade luminosa, feitas de PVC rígido de, no mínimo, 4mm de espessura. Suas cores e dimensões devem obedecer a NBR 13434-2/2004 – “Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores”, o projeto executivo, seus respectivos anexos e o presente Memorial Descritivo.

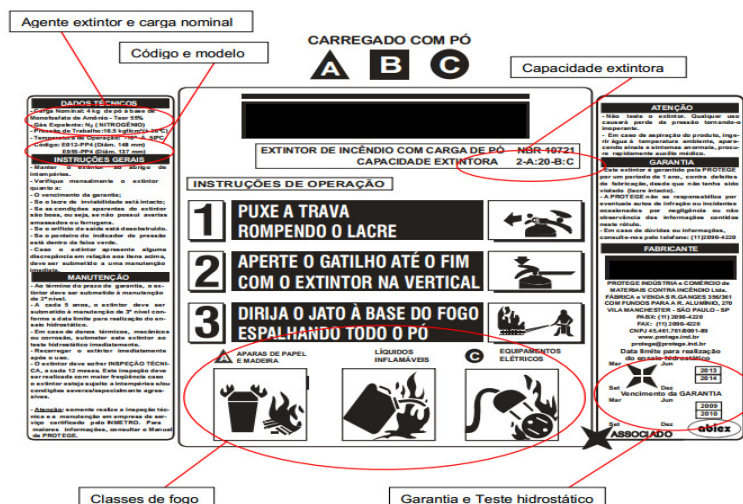
Depois de instaladas todas as placas de sinalização de emergência, deverá ser conferido se todas se encontram perfeitamente fixadas, sem apresentar folgas. A convenção das placas deve obedecer o quadro de simbologia existente na prancha 01/01 do Projeto Executivo.

## 4.2 EXTINTORES

Os extintores de incêndio fornecidos e instalados pela CONTRATADA devem obedecer aos critérios de agente extintor, capacidade extintora e carga apresentado nos projetos, anexos e neste Memorial Descritivo. A instalação do cilindro deve ser feita exatamente no local em que está previsto no projeto, conforme a NBR 12693/2013: “Sistemas de proteção por extintores de incêndio” e a legislação vigente na data em que o projeto foi protocolado junto aos bombeiros. Caso não seja possível a instalação no local indicado, a CONTRATADA deve acionar a FISCALIZAÇÃO.

Os extintores utilizados devem satisfazer os seguintes princípios básicos:

- Estar com prazo de validade de manutenção de carga e hidrostática atualizadas;
- Possuir selo de garantia da ABNT/INMETRO, e rótulo do fabricante;
- Estar acompanhados de Memorial Descritivo.



**Figura 2 - Imagem Referência – Rótulo de casco, modelo para identificação de extintor.**

Os extintores serão fixados através de suporte metálico aparafusado na parede, com parafuso de rosca em aço zincado e bucha de nylon S-8, seguindo os prescritos da norma, a uma altura entre 0,10m e 1,60m em relação ao piso acabado, considerando a borda inferior e a parte superior, respectivamente, conforme detalhe apresentado na prancha 01/01 do Projeto Executivo. O acesso aos extintores deve permanecer desobstruído por um quadrado imaginário de 1,00m<sup>2</sup> (1,00mx1,00m).

Nos locais onde não for possível instalar extintores junto da parede, a instalação deverá ser feita com o emprego de suporte de extintor tripé, cromado, pintado com tinta esmalte sintética na cor vermelha, contendo haste de identificação, conforme figura que segue:



**Figura 3 - Imagem Referência – Suporte de extintor tripé, com haste de identificação.**

Cada extintor será sinalizado individualmente com numeração sequencial gravada no casco e na placa de PVC. A numeração, tipo, carga, capacidade extintora

e localização dos extintores previstos para o prédio em questão estão descritos na tabela que segue:

Nº DE ORDEM	TIPO	CARGA	CAPACIDADE EXTINTORA	LOCALIZAÇÃO
01	AP-A	10 L	2-A	Alpendre
02	PQS-BC	4 KG	20-B:C	Alpendre
03	PQS-BC	6 KG	20-B:C	Central GLP

Depois de instalados todos os extintores, deverá ser conferido se todos se encontram perfeitamente fixados, sem apresentar folga nos parafusos ou perigo de queda.

## 5. CENTRAL PREDIAL DE GLP

Deverá ser construído, conforme apresentado na prancha 01/01 de GLP, uma Central de Gás Liquefeito de Petróleo para abrigar dois botijões P45.

Toda a tubulação deverá ser de cobre 15mm pintada com tinta esmalte amarela nos pontos em que estiver aparente (sendo fixada por abraçadeiras metálicas até chegar ao ponto de consumo) e nos pontos em que for enterrada, deverá ficar a uma profundidade de 50 cm.

A gambiarra deve possuir regulador de estágio único industrial 1,5 Kg/cm<sup>2</sup> e registro geral de corte de ½ NPT. No ponto de consumo, deverá ter registro de corte do ponto de consumo e mangueira flexível de 1,00m (1/2"x1/2").

A fundação deverá ser do tipo radier, adequada para atender as cargas determinadas pelo cálculo estrutural, executada rigorosamente de acordo com as especificações de projeto, com espessura de 5 cm e dimensão de 1,30x0,70m (medidas da central de gás). Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, o local deve ser limpo, isento de qualquer material que seja nocivo ao concreto. Deve-se colocar um lastro de brita 01 com espessura de 5 cm e o concreto estrutural terá resistência de 15 Mpa, será adensado com vibrador.

A alvenaria será de tijolo maciço bem queimado, isento de trincas, com dimensões uniformes, resistência mecânica e porosidade satisfazendo a EB-20 tendo, necessariamente, peso aparentemente não superior a 1.400 Kg/m<sup>3</sup>. O assentamento será executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, no traço 1:2:8, exceto nas três primeiras camadas, onde será utilizado argamassa de cimento e areia no traço 1:4. O assentamento será realizado com tijolos deitados perfeitamente

alinhados, contrafiados e prumados, os painéis de alvenaria deverão ser devidamente amarrados entre si até a altura de 1,60m. O não atendimento ao acima enunciado implicará na demolição, sendo o painel novamente executado.

Os revestimentos serão de argamassa, considerando chapisco de traço 1:3 (cimento e areia) com espessura de 9mm, emboço de traço 1:4 (cimento e areia) e espessura de 1,5cm realizado utilizando de régua e taliscas de madeira para o perfeito nivelamento. O reboco será realizada com argamassa de traço 1:2 (cal e areia fina peneirada) com espessura de 0,5cm. Recomenda-se especial cuidado com relação ao acabamento (granulometria de areia; qualidade do frataxo; uso de feltro e não de esponjas plásticas).

Todas as partes móveis serão providas de dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todos os materiais utilizados nas aberturas de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, e serão isentos de defeitos de fabricação. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou com dimensões diferentes das indicadas no projeto.

A porta será do tipo veneziana de alumínio, Linha 25, sentido de abertura de abrir, com duas folhas medindo 0,40x1,60m cada, na cor natural. Possuirá marco e contramarco no mesmo material. Os marcos e contramarcos serão em perfil tubular. O fechamento será composto de fechadura com chave. As dobradiças serão da marca Papaiz ref. 1300 (31/2x3 CR) ou similar (se similar, a CONTRATADA deverá comprovar equivalência nos itens: qualidade, resistência, aspecto e preço).

Deverá também possuir grade metálica galvanizada com duas folhas de 0,50x1,60m cada, chumbada às paredes externas, com fechadura com chave para proteção da Central.

A cobertura será construída de uma laje pré-moldada de espessura de 5 cm, com beirais de 5 cm e inclinação de 3%. A ferragem deverá ter uma malha 15x15 cm e  $\varnothing$  5.0 mm – aço CA 60, e é imprescindível o uso de espaçadores com altura de 2,5 cm (podendo ser o sistema tipo cadeirinha ou rapadura). O concreto estrutural terá resistência de 20 MPa e deverá ser adensado com vibrador. É Importante que o local de fabricação da peça tenha superfície lisa e plana para um melhor acabamento da peça. Não será aceito deformação, “barriga” ou porosidade nas peças.

## **6. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

O Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) deverá ser executado conforme a NBR 5419/2015 – “Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.” e a legislação vigente na data em que o projeto foi protocolado junto aos bombeiros.

Para o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA será utilizado o sistema de Gaiola de Faraday, utilizando como captores uma malha com dimensões de 10x10m sobre a cobertura, em cabo de cobre nu com bitola de 35 mm<sup>2</sup> fixado por presilhas. Onde a malha se cruzar (sem ser em locais onde localizam-se terminais aéreos) e nos pontos em que encontrar as barras chatas para as descidas, deverá ter conector de pressão para cabos de 35 mm<sup>2</sup>.

Os terminais aéreos serão em aço galvanizado, com bitola de 3/8” e 30cm de altura, fixados por um conector com furo do tipo Split Bolt.



**Figura 4 - Imagem Referência – Terminal aéreo em aço galvanizado.**

As descidas serão realizadas conforme os locais indicados no projeto, utilizando barra chata de aço galvanizado 7/8" x 1/8", interligadas entre si com parafuso de cabeça chata e afastados das paredes por meio de isoladores do tipo GELCAN de base ondulada, fixados a cada 1,50m. Os três últimos metros de descida deverão estar protegidos com eletroduto de PVC rígido antichama de 1", fixados por abraçadeiras metálicas de mesmo diâmetro a cada 1,00m, com buchas e parafusos de 10 mm.





**Figura 5 - Imagem Referência - Barra Chata de Aço Galvanizado**



**Figura 6 - Imagem Referência - Isolador Gelcan**



**Figura 7 - Imagem Referência – Eletroduto de PVC rígido 1”.**

A união entre o cabo de equalização e as hastes de aterramento deverá ser exotérmica, utilizando o equipamento “Cadinho” e material próprio para solda exotérmica, bem como o material para ignição específico para esse tipo de procedimento. Para evitar que o material da solda vaze pelo cadinho, deverá ser utilizada massa de vedação específica nos vãos do equipamento. A solda deverá ser realizada sem que os cabos estejam tracionados, para evitar que se movimentem durante o procedimento.



**Figura 8 - Imagem Referência – Solda exotérmica na união dos cabos de cobre nu.**



Na metade dos eletrodutos nas descidas deverá ter caixa de inspeção, onde ocorrerá a transição da barra chata para o cabo de cobre nu 50mm<sup>2</sup> de equalização. A transição será feita por meio de conector de medição bimetálico.

Em cada descida deverá ser realizado aterramento com caixa de inspeção de PVC Ø300mm com três hastes de cobre alta camada 5/8" x 3,00m.

O cabo equalizador de cobre nu 50mm<sup>2</sup> deve estar enterrado a 50 cm de profundidade e ficar afastado no mínimo 1,00m das paredes externas do prédio. O cabo equalizador, bem como os aterramentos elétricos, telefônicos, eletrônicos, tubulações metálicas, entre outros; deverão ser ligados em uma caixa equalizadora de 0,20x0,20x0,10m, instalada a uma altura de 1,50m.



**Figura 9 - Imagem Referência – Caixa equalizadora.**

Deverá ser colocado um Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS) junto ao medidor geral, ligado em série com a rede de alimentação. A fixação deverá ser pela base, por engate rápido sobre trilhos. Para que exista um bom contato entre as conexões, é necessário manter apertados os parafusos e porcas correspondentes. Deverá ser de classe 1 e possuir tensão nominal de 350V, frequência nominal de 50/60Hz, corrente nominal de descarga de 40Ka, por pólo, nível de proteção 1,5 KV, módulo de proteção plugável. Deverão ter uma vida média de, pelo menos, 20 mil manobras mecânicas e/ou elétricas com corrente nominal. O disparo, em caso de curto-circuito, deverá ser entre 7 e 10 x I<sub>n</sub>.



**Figura 10 - Imagem Referência – Dispositivo de Proteção Contra Surtos.**

## 7. PINTURAS

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de pintura em substrato de concreto, argamassa e materiais com acabamento em madeira e metálica.

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;
- NBR 12554 – Tintas para Especificações não Industriais.

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 prazo 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 provocadas por armazenagem ineficiente ou contato das tintas com outros comburentes. (*devem ser armazenadas junto ao canteiro da contratada*).

Antes do início de quaisquer serviços de pinturas, deverão ser observadas 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 velha deverão ser eliminadas com escovas, lixas e jatos de água, as manchas de óleo e graxas serão removidas com solventes.

A aplicação será dada em mínimo duas demãos e não devem ocorrer em dias chuvosos ou de ventos fortes, ou de condensação de calor.

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 da pintura, recomendando-se um intervalo mínimo de 48 horas entre o emassamento e a primeira demão de tinta.

Precauções especiais deverão ser observadas em relação á superfícies que não receberão pinturas, para se evitar respingos. Recomenda-se adotar os seguintes procedimentos para proteção de superfícies e estruturas: (a) isolamento com tiras de papel, fitas adesivas, panos, jornais ou outros materiais; (b) remoção de salpicos,

enquanto a tinta estiver fresca, empregando, se necessário, removedores adequados;  
(c) a aplicação só se dará após a cura das argamassas de reboco.

Especial cuidado deverá ser tomado em relação às esquadrias (marcos e portas), onde deverão ser protegidos os vidros, dobradiças, maçanetas e outros acessórios.

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.

## **7.1 SELADOR**

Os revestimentos argamassados e a laje da Central de Gás Liquefeito de Petróleo serão selados antes da pintura acrílica. O selador será acrílico e deverá ser aplicado com rolo de lã.

## **7.2 PINTURA ACRÍLICA**

Está sendo previsto a pintura acrílica nos revestimentos argamassados e laje da Central de Gás Liquefeito de Petróleo.

A pintura acrílica deverá ser executada em conformidade com o descrito neste Memorial, e serão da marca Coral, Suvil ou similar (se similar, a CONTRATADA deverá comprovar equivalência nos itens: qualidade, resistência, aspecto e preço).

As áreas de alvenaria que apresentarem necessidade de reparos por falhas, trincas, etc., serão cuidadosamente enchidas, feltradas, desempenadas e niveladas com cimento e areia fina e por excesso, cortadas com talhadeiras ou lixadeira manual.

Após a aplicação e secagem do selador, serão aplicadas no mínimo duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, ou quantas forem necessárias, para que a tinta fique com um acabamento perfeito.

A pintura das áreas internas e externas obedecerão o layout existentes, tanto nas tonalidades quanto parâmetros adotados, e as cores das tintas a serem utilizadas deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

### **7.3 FUNDO GALVANIZADO**

Está sendo previsto fundo galvanizado para a tubulação de gás e a grade da Central de Gás Liquefeito de Petróleo. Antes de sua aplicação, as superfícies deverão ser lixadas com lixa para ferro nº 150 e deverão ser aplicados em uma demão, aguardando um período de quatro horas após sua aplicação para a aplicação da pintura.

### **7.4 PINTURA ESMALTE**

Está sendo previsto a pintura esmalte para a tubulação de gás e a grade da Central de Gás Liquefeito de Petróleo.

A aplicação da pintura esmalte será executada obedecendo as instruções dos fabricantes e demais especificações contidas neste Memorial Descritivo. Serão aplicadas, no mínimo, duas demãos de tinta.

## **8. LIMPEZA FINAL DA OBRA**

Depois de concluídos todos os serviços, os espaços que sofreram intervenção serão convenientemente limpos com cuidado especial, de modo que não sejam danificadas outras partes da edificação, ficando as áreas limpas e em condições de uso imediato.

Haverá especial cuidado em removerem-se detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies de reboco e esquadrias. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos, passeios e pisos.

Todas as manchas de tinta serão cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Toda a obra e imediações devem ser entregues limpas, com os serviços concluídos na sua totalidade e em pleno funcionamento.

## **9. INSPEÇÃO FINAL**

Antes da entrega dos serviços contratados, será procedida uma rigorosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e

segurança de todas as partes da obra. A FISCALIZAÇÃO verificará se todos os serviços foram executados de acordo com as disposições contidas no Memorial Descritivo, projeto e contrato. Se forem constatadas quaisquer irregularidades e/ou divergências, a FISCALIZAÇÃO comunicará diretamente a CONTRATADA para que tome as providências, não liberando a última parcela do pagamento, nem fornecendo o Termo de Recebimento Provisório até que as providências tenham sido tomadas.

Não havendo irregularidades ou divergências, após a conclusão de todas as atividades será emitido Termo de Conclusão Parcial da obra, que será anexado ao processo original, podendo ser liberada a última parcela do cronograma físico-financeiro.

O recebimento definitivo não acarretará, de modo algum, a exoneração da CONTRATADA e de seus técnicos da responsabilidade civil e técnica por futuros eventos decorrentes ou relacionados com a execução da obra e serviços convencionados e dados como aceitos.

Poderá a FISCALIZAÇÃO, em qualquer caso de seu interesse e desde que não haja prejuízo aos trabalhos, sem suspensão de qualquer cláusula do contrato e de suas partes integrantes, solicitar a utilização imediata de qualquer parte das áreas ou instalações da obra que permitem seu uso.

## 10. TESTES FINAIS E ALVARÁ DE VISTORIA.

Após a conclusão e aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá entrar com o pedido de inspeção no Corpo de Bombeiros de Rio Grande, tendo em seu poder procuração concedida pela CONTRATANTE, ANEXO D (**memoriais descritivos da RTCBMRS nº34/2014**), notas fiscais dos extintores, curso de Treinamento de Proteção Contra Incêndio (**TPCI**), ART de Execução do plano de prevenção contra incêndio quitada, Laudo de Estanqueidade da Central GLP e taxa de inspeção.

Toda e qualquer responsabilidade para que ocorra a liberação do Alvará de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - AAPCI do prédio junto ao corpo de bombeiros é de responsabilidade da CONTRATADA. Se forem detectadas inconformidades na inspeção, caberá a ela corrigi-las e solicitar nova inspeção, arcando com todas as despesas para tal serviço.

A obra só será considerada concluída após a expedição do Alvará de Proteção e Prevenção Contra Incêndio, ficando aos poderes da CONTRATANTE todos os

documentos aprovados por esse órgão (plantas, anexos, laudos, requerimentos, certificados, memoriais, etc.), e deverá tê-los em mãos sempre que forem solicitados.

## 11. TERMO DE GARANTIAS

Como previsto no Código Civil, a CONTRATADA deverá garantir que os trabalhos não sejam executados com materiais defeituosos, falhas de mão de obra e de métodos de execução de serviços. A CONTRATADA compromete-se, durante o período de garantia, a recuperar ou substituir, às suas custas, quaisquer das peças fornecidas que a FISCALIZAÇÃO constatar defeituosas devido a falhas de materiais empregados ou a fabricação, e obriga-se a refazer imediatamente também, à sua custa exclusiva, todos os serviços de sua responsabilidade que apresentarem falhas de mão de obra ou métodos de execução.

Na conclusão da obra, a CONTRATADA entregará Termo de Garantia contra qualquer defeito encontrado na execução pelo período de 06 (seis) meses, a contar da data do Termo de Recebimento Provisório da mesma.

A FISCALIZAÇÃO da obra, ao entregar o Termo de Recebimento, receberá em contrapartida o Termo de Garantia.

Após a entrega definitiva da obra e serviços, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança, nos termos no artigo 618 do Código Civil, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, defeitos ou imperfeições que se apresentem no período de 05 anos, independentemente de qualquer pagamento do CONTRATANTE.

## 12. DESMOBILIZAÇÃO

Depois de aprovados todos os serviços pela FISCALIZAÇÃO, entregue o Termo de Garantia e cópia do pedido de inspeção nos bombeiros para a CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá retirar imediatamente da escola todo o pessoal utilizado na mão de obra, máquinas, equipamentos e instalações provisórias nos locais de trabalho, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e resíduos de materiais de qualquer natureza.

### **13. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presença da FISCALIZAÇÃO durante a execução da obra e serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atividades, não implicará a solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução da obra e serviços, inclusive pelos executados por suas subcontratadas.

A CONTRATADA exonera a Prefeitura Municipal do Rio Grande de toda e qualquer responsabilidade relativa a danos e prejuízos que lhes sejam causados.

Se a CONTRATADA demorar, negligenciar, recusar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o CONTRATANTE efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meio próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente de seu montante, em dívida líquida e certa para a CONTRATADA.

A CONTRATADA responderá diretamente por toda e qualquer perda e dano causado em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos e regulamentos oficiais em vigor, devendo indenizar o CONTRATANTE por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título.

Todo e qualquer dano causado a terceiros, meio ambiente, ou redes públicas de iluminação, água, ou ainda outras não citadas neste Memorial Descritivo deverão ser reparadas convenientemente pela CONTRATADA.

Toda e qualquer alteração nos serviços contratados oriundos deste Memorial Descritivo somente poderá ser realizada mediante prévia e expressa autorização do projetista, constante em Diário de Obras e através de termo aditivo.

A aceitação do projeto por parte da firma empreiteira significa concordância com tudo que nele conste, e, portanto a responsabilidade por tudo de imprevisto que durante a obra venha a surgir, não sendo repassado nenhum ônus para a Prefeitura Municipal do Rio Grande.

Rio Grande, 26 de agosto de 2015.

---

**Rodrigo Marques de Freitas**

Eng. Civil – CREA/RS 187.335

DMS Arquitetura & Engenharia Ltda.

CREA/RS 198.989 – CAU/RS 24459-7

**Prazo de execução da Obra: 30 dias.**



# Anexo I

<b>Código</b> PPCI – Escola Municipal de Ensino Fundamental Franklin Roosevelt	<b>Revisão</b> 0
---	---------------------