

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

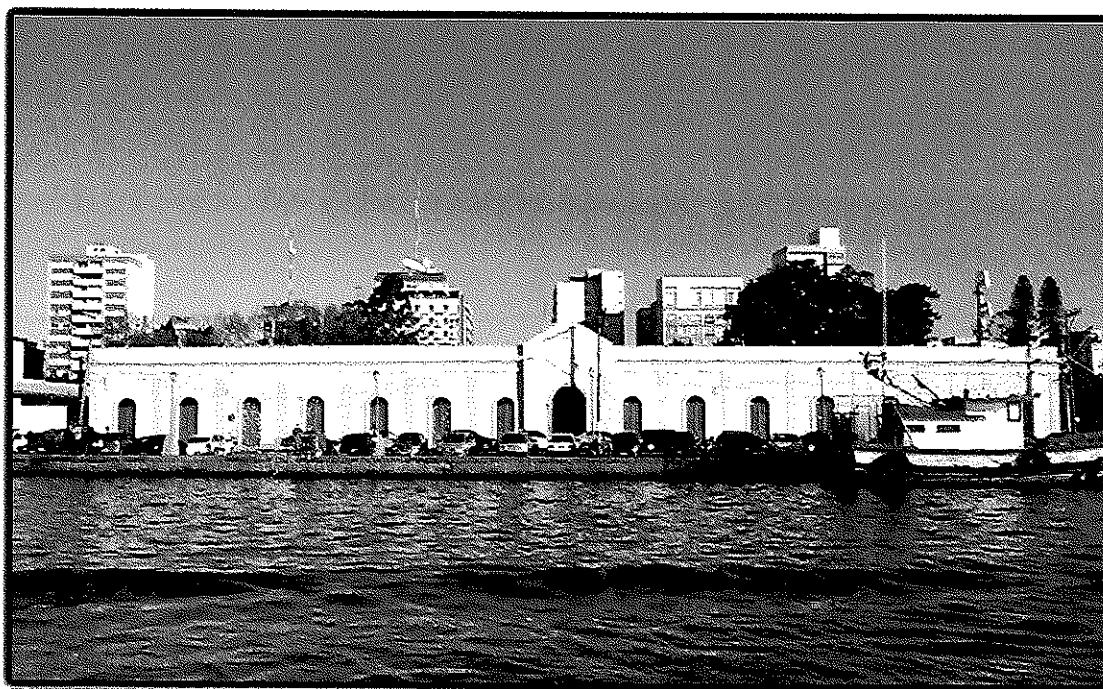
00	11/11/2015	Inicial	Carina Beleia Fernanda Almeida	Lenon Westphal	Rodrigo Freitas
EV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROVADO
<b>CLIENTE:</b> <p style="text-align: center;"><b>SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE DESENVOLVIMENTO PRIMÁRIO</b>  <b>PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE</b>  <b>Endereço: Largo Engenheiro João F. Moreira, s/nº, Bairro Centro - CEP 96209-030</b></p>					
<b>EMPREENDIMENTO:</b> <p style="text-align: center;"><b>INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS NO</b>  <b>MERCADO PÚBLICO MUNICIPAL DO RIO GRANDE</b></p>					
<b>TÍTULO:</b> <p style="text-align: center;"><b>MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA</b>  <b>DESCARGAS ATMOSFÉRICAS DO MERCADO PÚBLICO MUNICIPAL</b></p>					
<b>ELABORADO:</b> Carina Beleia Fernanda Almeida		<b>VERIFICADO:</b> Lenon Westphal		<b>APROVADO:</b> Rodrigo Freitas	
				<b>RESP. TÉCNICO:</b> Ricardo Rodrigues Rodrigo Freitas	
<b>ARQUIVO DIGITAL</b> Servidor\Clientes\2015\014\06_SMDP_Mercado Público Projeto PPC\05_Doc. Projeto Básico Completo\01_Caderno e Memoriais			<b>DATA:</b> 11/11/2015		<b>Nº. DO DOCUMENTO:</b> 014 - 2015

# MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS  
ATMOSFÉRICAS

**MERCADO PÚBLICO MUNICIPAL**

SECRETARIA DE MUNICÍPIO DE DESENVOLVIMENTO PRIMÁRIO



<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

## Sumário

➤	CADERNO DE ENCARGOS .....	5
1.	DISPOSIÇÕES GERAIS .....	5
2.	OBJETO DA LICITAÇÃO .....	5
3.	RELAÇÃO DE PRANCHAS .....	7
4.	TERMINOLOGIA .....	7
5.	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO .....	8
6.	REUNIÃO DE PARTIDA DE OBRA.....	8
7.	VISITA DE RECONHECIMENTO .....	9
8.	DOS DOCUMENTOS FORNECIDOS NO CD DA LICITAÇÃO .....	10
9.	CÓPIAS E PLOTAGENS .....	10
10.	LICENÇA, TAXAS E REGISTROS.....	10
11.	MEDIÇÕES E VALOR TOTAL DA OBRA.....	11
12.	DO PRAZO DE EXECUÇÃO.....	11
13.	IMPLANTAÇÃO DA OBRA .....	12
13.1	CANTEIRO DE OBRAS (DEPÓSITO/ESCRITÓRIO).....	12
13.2	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO .....	12
13.3	PLACA DA OBRA .....	12
13.4	APLICAÇÕES NORMAS TÉCNICAS .....	13
14.	EXECUÇÃO DA OBRA.....	14
14.1	DISPOSIÇÕES GERAIS .....	14
14.2	INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS .....	15
14.3	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A EMPREGAR .....	16
14.4	MÁQUINAS E FERRAMENTAS .....	16
14.5	MÃO DE OBRA.....	17
14.6	SUBCONTRATAÇÃO.....	17
14.7	TRANSPORTE.....	18
14.8	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	18
14.8.1	RESPONSÁVEL TÉCNICO .....	18
14.8.2	ENCARREGADO DE OBRA .....	18

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

14.9	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)	19
14.10	HORÁRIO DE TRABALHO	19
15.	PROJETOS	20
15.1	INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	20
15.2	MODIFICAÇÃO DO PROJETO E ESPECIFICAÇÕES	20
16.	DIÁRIO DE OBRA	21
17.	OBRIGAÇÕES	21
17.1	DA CONTRATADA	21
17.2	DA CONTRATANTE	23
17.3	DA FISCALIZAÇÃO	23
➤	MEMORIAL DESCRITIVO	25
1.	LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA	25
2.	MOVIMENTO DE TERRA	25
3.	INTERVENÇÕES E DEMOLIÇÕES	26
4.	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	30
5.	PINTURAS	34
5.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	34
5.2	PINTURA ESMALTE	35
6.	LIMPEZA FINAL DA OBRA	35
7.	INSPEÇÃO FINAL	36
8.	TESTES FINAIS E ALVARÁ DE VISTORIA	36
9.	DESMOBILIZAÇÃO	37
10.	TERMO DE GARANTIAS	37
11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38

## ➤ 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 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) no **Mercado Público Municipal**, de propriedade da **Prefeitura Municipal do Rio Grande**.

### 2. OBJETO DA LICITAÇÃO

A presente licitação tem por objeto a contratação de empresa de construção especializada e capacitada para a execução da obra e serviços de engenharia necessários à implantação e readequação do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) no **Mercado Público Municipal**, situado na Rua General Osório, S/nº, Centro; com fornecimento de mão de obra e todos os materiais necessários à completa e perfeita implantação do sistema, em conformidade com o projeto apresentado.

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 3683,85m².

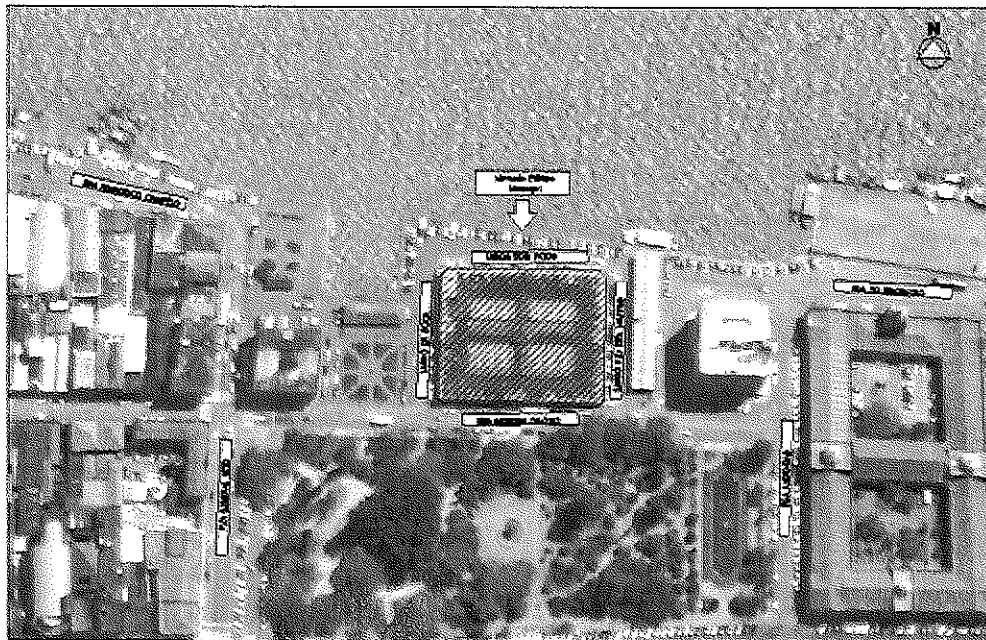


Figura 1 - Imagem Referência - Planta chave.

**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

**Responsável técnico:**

**Ricardo Rodrigues da Silva**

Eng. Eletricista e de Segurança no Trabalho

CREA/RS 193.844

**Anotação de Responsabilidade Técnica**

- Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas: nº 8055675.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

### 3. RELAÇÃO DE PRANCHAS

Nº FOLHA	TÍTULO	DATA EMISSÃO	Nº ÚLT. VER.	DATA ÚLTIMA REV.
<b>SPDA</b>				
01/03	Planta de Cobertura e Área Equivalente	30/07/2015	00	30/07/2015
02/03	Planta Baixa e Fachadas	30/07/2015	00	30/07/2015
03/03	Detalhamentos	30/07/2015	00	30/07/2015
<b>PROJETO EXECUTIVO</b>				
01/04	Projeto Executivo Layout SPDA Existente	11/11/2015	00	16/11/2015
02/04	Planta de Cobertura SPDA Proposto	11/11/2015	00	16/11/2015
03/04	Planta Baixa e Fachadas	11/11/2015	00	16/11/2015
04/04	Detalhamentos	11/11/2015	00	16/11/2015

### 4. 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.
- **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.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

- **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.

## **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.

As Planilhas Orçamentárias apresentadas pelos concorrentes terão os mesmos itens das Planilhas 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 05 (cinco) etapas quinzenais (dias corridos) sendo que, em relação ao valor total, a 1ª (primeira) parcela não poderá ser superior a 10 % (dez por cento) e a 5ª (quinta), última parcela, não poderá ser inferior a 10 % (dez por cento); já as demais parcelas, deverão ser próximas de 26 % (vinte e seis por cento) do valor total, não podendo variar mais de 3 % (três 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



<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

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-estabelecidos 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 cliente. Para todos os efeitos legais, considera-se como data efetiva para geração de seus efeitos a data aposta pela CONTRATADA com o seu cliente, 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. Será responsabilidade da CONTRATADA 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

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

materiais a empregar. A CONTRATANTE designará um funcionário para acompanhar a 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”, as pranchas de todos os projetos e demais anexos. 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.

## **9. CÓPIAS E PLOTAGENS**

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

## **10. LICENÇA, TAXAS E REGISTROS**

Ficarão a cargo da CONTRATADA todas as despesas provenientes a licenças, taxas e registros referentes à execução dos serviços e aquisição de materiais, todas as despesas de administração, bem como todas e quaisquer despesas, diretas e indiretas, necessárias para a completa execução dos serviços.

## 11. 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 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas no **Mercado Público Municipal** é de **R\$ 54.271,71 (cinquenta e quatro mil, duzentos e setenta e um reais com setenta e um centavos)**.

## 12. 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 no máximo **75 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. 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.

## **13. IMPLANTAÇÃO DA OBRA**

### **13.1 CANTEIRO DE OBRAS (Depósito/Escritório)**

A FISCALIZAÇÃO determinará juntamente com a direção da Secretaria de Município de Desenvolvimento Primário, um local para a CONTRATADA implantar seu abrigo provisório, caso seja necessário, ou local para depositar seus materiais e montar seu canteiro, devendo esta 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 dos projetos e execução da obra;
- Projetos executivos 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.

### **13.2 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.

### **13.3 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

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

confeccionada em chapas planas, metálicas galvanizadas ou de madeira impermeabilizada, desde que em material resistente a intempéries. Será fixada em local bem visível, preferencialmente em algum dos acessos principais do Mercado Público Municipal, voltada para a via pública, favorecendo a sua visualização. A placa deverá ser mantida em bom estado de conservação durante todo o período de

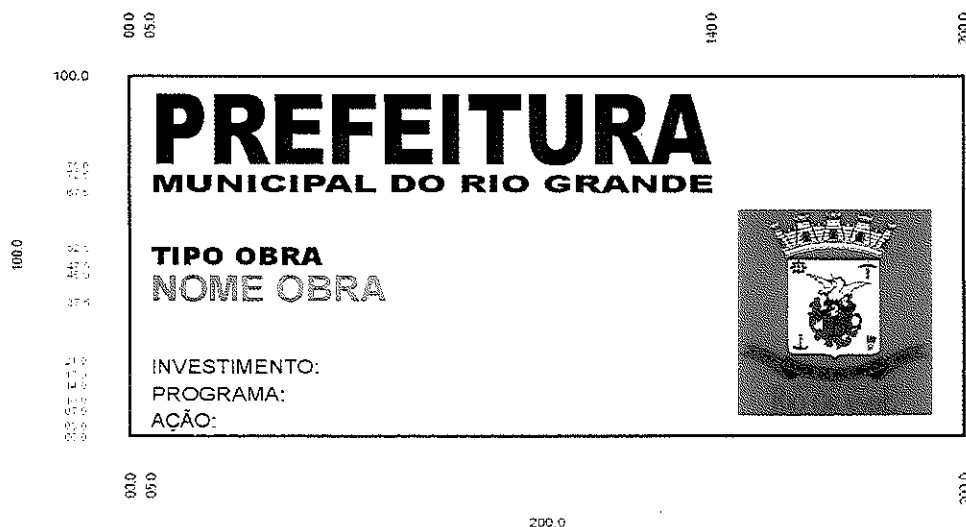


Figura 2 - Imagem Referência - Layout Placa da Obra.

execução da obra. Sua dimensão será de 2,00m x 1,00m, com layout definido pela Prefeitura Municipal do Rio Grande.

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

- NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5419/2015 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas (Partes 1 a 4);
- Lei Complementar Nº 14.376, de 26 de Dezembro de 2013. Atualizada em 2 de Julho de 2014 e 16 de Março de 2015.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

## **14. EXECUÇÃO DA OBRA**

### **14.1 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 à 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 das obras 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 em questão.

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 das obras e instalações só deverá ser iniciada após a perfeita compreensão dos serviços a serem executados, com a análise minuciosa de todos os projetos, memoriais 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.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

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. Neste 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 partes 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 do projeto e respectivos detalhes, bem como em estrita observância às prescrições e exigências contidas neste no Memorial Descritivo, todos eles convenientemente autenticados por ambas as partes como elementos integrantes do contrato e valendo como se, no mesmo contrato, efetivamente transcritos fossem.

A CONTRATADA se obriga a executar as obras e os serviços de acordo com este 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.

## **14.2 INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DAS OBRAS 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.

### **14.3 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 emitidos ao Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul e deste Memorial Descritivo. Os materiais serão submetidos à FISCALIZAÇÃO antes de seu emprego, não podendo o material impugnado permanecer no Canteiro de Obras e 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.

### **14.4 MÁQUINAS E FERRAMENTAS**

As máquinas 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.

#### **14.5 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, tafeiro, 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.

#### **14.6 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.

## 14.7 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.

## 14.8 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

### 14.8.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO

O acompanhamento técnico das obras e serviços será exercido pelos responsáveis técnicos, sendo estes engenheiros eletricitas. Os responsáveis técnicos emitirão ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) recolhidas no CREA, 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.

### 14.8.2 ENCARREGADO DE OBRA

A empresa CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras 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.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

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

#### **14.9 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.

#### **14.10 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.

## **15. PROJETOS**

### **15.1 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 Descritivo, serão consultados os autores do projeto.
- Se houverem divergências entre as especificações, planilhas de orçamento e projetos o contratante e o responsável técnico pelo projeto de SPDA deverão ser consultados antes de qualquer execução de serviços.

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

### **15.2 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 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 nas planilhas orçamentárias de referência nos órgãos federais e/ou estaduais, como por exemplo "SINAPI". Na falta do item, a CONTRANTE deverá desenvolver uma composição de serviço das quais deseja pleitear, tomando como base o sistema de referência de preço do SINAPI.

## **16. 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.

## **17. OBRIGAÇÕES**

### **17.1 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 das obras 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 das obras 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 das obras 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.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

- 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.

## **17.2 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 das obras 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.

## **17.3 DA FISCALIZAÇÃO**

A FISCALIZAÇÃO da obra será exercida por profissionais da área da engenharia regularmente registrado no CREA, 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

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

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 das obras 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, projetos, 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 nas obras e serviços.
- Promover reuniões periódicas no local da obra, para análise e discussão sobre o andamento das obras 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 das obras 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, memoriais, especificações e demais elementos de projetos.
- Registrar no livro Diário da Obra as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras 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 e Memorial Descritivo.
- Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis às obras e serviços contratados.



<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

- Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade das obras e serviços objetos do contrato.
- Exercer o rigoroso controle sobre o cronograma de execução das obras 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 das obras e serviços seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.
- Verificar e aprovar, ou reprovar, os as built (desenhos “como construído”), elaborado pela CONTRATADA, registrando todas as modificações introduzidas no projeto original, de modo a documentar fielmente as obras e serviços efetivamente executados.

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 demanda das atividades e 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) 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 ou retirada que se fizer necessário na edificação para a instalação de qualquer elemento do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas deverá ser feito utilizando materiais e equipamentos que causem o mínimo dano possível à edificação e, logo após o término dos serviços, deverão ser corrigidas, deixando todos os elementos modificados em perfeito estado e acabamento.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

Nas áreas de calçadas externas de ladrilho hidráulico, onde haverá necessidade de intervenções para passagem do cabo de equalização do SPDA, os ladrilhos hidráulicos deverão ser retirados com cuidado, pois devem ser reaproveitados, desde que não estejam danificados. A remoção deverá ser manual, com ferramentas apropriadas, e não poderão causar danos de qualquer natureza às demais partes das calçadas existentes. O contrapiso deverá ser demolido em faixas de no máximo 30cm de largura.

Após o fechamento das valas, será executado lastro de brita de 5 cm e, após, será executado o contrapiso com 3 cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3. 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, para posterior assentamento dos ladrilhos hidráulicos, ficando esses perfeitamente nivelados com os já existentes.

As peças faltantes e/ou danificadas deverão ser substituídas por outras de iguais características e formato, de maneira a não alterar a composição do conjunto. Deverá ser feita forma para reprodução, no caso da inexistência de peças iguais às existentes. Após colocação dos pisos, esses devem ser protegidos de contaminações e tráfego pelo período mínimo de 72 horas.



**Figura 3 - Calçada Mercado Público Municipal do Rio Grande.**

Para a implantação do cabo de interligação da caixa equalizadora ao cabo de equalização, deverá ser quebrado o piso cimentado do mercado em faixas de no

máximo 30 centímetros de largura e, após colocação do mesmo e aterramento da vala, deve ser executado lastro de brita de 5 cm, para então ser executado o piso cimentado, com 3 cm de espessura e traço 1:3 de cimento e areia, 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.

Deverá ser retirado os cabos e captadores do SPDA existente no Mercado Público Municipal, inclusive aqueles transpassados sob os rufos. Será mantido, sobre a cobertura, apenas os captadores do tipo Franklin, mas com utilização de cabos de cobre novos. As arestas vivas das descidas existentes deverão ser isoladas com material adequado e não condutor de eletricidade, evitando que possíveis correntes possam passar para as mesmas.

As caixas de inspeção que se encontram obstruídas deverão receber manutenção adequada, ficando em perfeito estado de funcionamento, pois serão reaproveitadas.

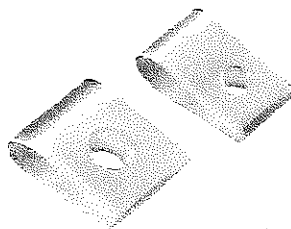


**Figura 4 - Imagem Referência - SPDA Existente.**

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. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

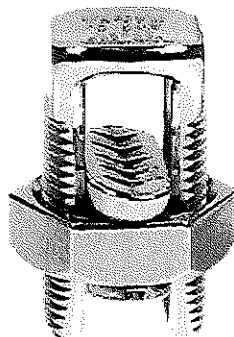
Para o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA será utilizado o sistema de Gaiola de Faraday, utilizando uma malha com dimensões de 10x10m sobre a cobertura, em cabo de cobre nu com bitola de 35 mm<sup>2</sup>, fixado por presilhas. Os terminais aéreos serão em aço galvanizado, com bitola de 3/8” e 30cm de altura, fixados por um conector com furo do tipo Split Bolt. Em telhados metálicos, não haverá terminais aéreos; os cabos de descida serão ligados diretamente na telha através de conector de pressão.



**Figura 5 - Imagem Referência - Presilha de latão.**



**Figura 6 - imagem Referência – Terminal aéreo em aço galvanizado.**



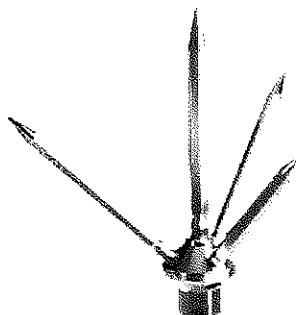
**Figura 7 - Imagem Referência - Conector Split Bolt.**

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

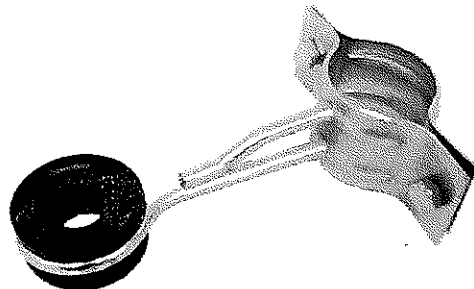
Juntamente com o sistema de Gaiola de Faraday, será utilizado captore tipo Franklin com altura de 3 metros. Deverá ser reaproveitado os existentes, com a descida em cabos de cobre nu novos de 35mm<sup>2</sup>, sendo preciso implantar apenas um outro captor, indicado na prancha 02/04 do Projeto Executivo. A execução desse captor tipo Franklin dar-se-á por meio de uma haste de 4,50 metros de aço galvanizado din 2440, com costura (2" – espessura de 3,65mm), sendo que os primeiros 1,50 metros da haste deverão entrar na estrutura do telhado e ser fixadas por meio de abraçadeiras de aço de mesma polegada na estrutura da cobertura, ficando os outros 3,00 metros de altura efetiva, acima do telhamento.

A haste deverá ter suporte tripé feito por estatais de 1 ½", em aço galvanizado, cada uma medindo 1,50 metros. As mesmas deverão ser fixadas por meio de parafusos no telhado, dando o contraventamento necessário para a sustentação da haste.

Na ponta da haste, deverá ser fixado captor de 350mm em latão cromado com quatro pontas, de onde partirá um cabo de cobre nu 35mm<sup>2</sup> que deverá descer até o telhado e ser ligado por um conector de pressão ao cabo de descida. A descida do cabo pela haste deverá ser realizada através de três isoladores reforçados com rosca soberba, para garantir afastamento entre esses dois elementos.

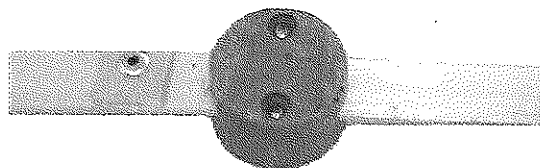


**Figura 8 - Imagem Referência - Captor de quatro pontas.**

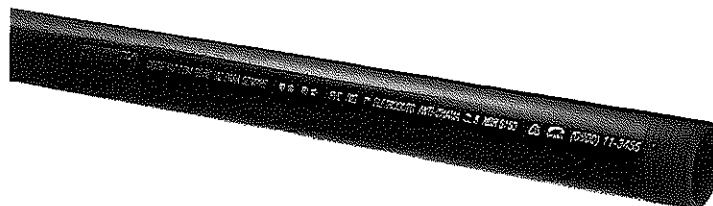


**Figura 9 - Imagem Referência - Isolador reforçado com rosca soberba.**

As descidas serão realizadas conforme os locais indicados no projeto, utilizando barra chata de aço galvanizado 7/8" x 1/8" interligadas por parafuso do tipo cabeça chata e fixados com bucha de nylon com parafuso sextavado e suporte de fixação. Os três últimos metros de descida deverão estar protegidos com eletroduto de PVC rígido antichama de 1", fixados por abraçadeiras metálicas do mesmo diâmetro a cada 1,00m (três por descida), com buchas e parafusos de 10mm.



**Figura 10 - Imagem Referência - Suporte para fixação de barra chata.**

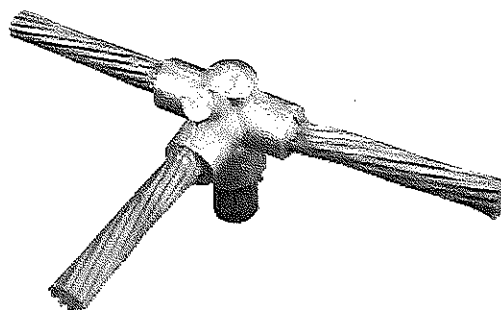


**Figura 11 - Imagem Referência - eletroduto de PVC rígido 1".**

A união entre o cabo equalizador nas descidas com o existente, e com 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.

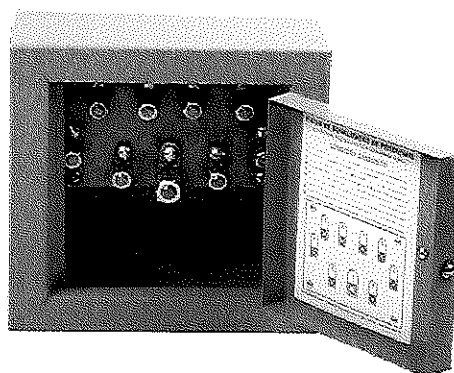


**Figura 12 - Imagem Referência - Solda exotérmica na união dos cabos de cobre nu.**

Na metade dos eletrodutos nas descidas, deverá ter uma caixa de passagem com tampa cega, ambos em PVC rígido de 1" e conector de pressão para cabo de 50mm<sup>2</sup>.

Em cada descida deverá ser realizado aterramento com haste Cooperweld de cobre 5/8"x3000mm, afastado 1,70m do prédio, com caixa de inspeção em PVC de 300mm (deverá ser aproveitada as caixas existentes, implantando apenas aquelas que estão identificadas na prancha 03/04 do Projeto Executivo). As hastes de aterramento deverão ser interligadas com cabo de cobre nu equalizador com bitola de 50mm<sup>2</sup>, enterrado no mínimo 50cm de profundidade, sendo aproveitado o existente, implantando apenas nos pontos em que for necessário.

O cabo equalizador, bem como os aterramentos elétricos, telefônicos, eletrônicos, tubulações metálicas, entre outros; deverão ser ligados em uma caixa equalizadora de 0,20x0,20x0,14m, instalada a uma altura de 1,50m.



**Figura 13 - Imagem Referência - Caixa de equipotencialização.**

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

Deverá ser colocado quatro Dispositivos de Proteção Contra Surtos (DPS) no QGBT, ligados 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. Deverão ser de classe 2 e possuir tensão nominal de 350V, frequência nominal de 50/60Hz, corrente nominal de descarga de 40Ka, por polo, 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 In.

## 5. PINTURAS

### 5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de pintura em superfícies metálicas, devendo a execução das mesmas atender as 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 aplicação será dada em mínimo duas demãos e não devem ocorrer em dias chuvosos, de ventos fortes, ou de condensação de calor.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

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.

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.

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. Serão da marca Coral, Suvinil ou similar (se similar, a CONTRATADA deverá comprovar equivalência nos itens qualidade e preço).

## **5.2 PINTURA ESMALTE**

Está sendo previsto pintura esmalte as descidas do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (fita de alumínio, eletrodutos e abraçadeiras). Sua aplicação será executada obedecendo as instruções dos fabricantes e demais especificações contidas neste Memorial Descritivo. Serão aplicadas, no mínimo, duas demãos de tinta, sendo estas de mesma tonalidade das paredes onde ficarão apoiadas as descidas.

## **6. 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.

Será removido todo o entulho gerado na edificação, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos, passeios e pisos.

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

## **7. 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 neste Memorial Descritivo, projetos 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 das obras 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.

## **8. 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**), ART de Execução do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas quitada e taxa de inspeção.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

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.

## **9. 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 (no máximo em três dias corridos) do prédio do Mercado Público Municipal 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.

## **10. 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.

<b>Código</b> Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal	<b>Revisão</b> 0
--	---------------------

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.

## **11. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presença da FISCALIZAÇÃO durante a execução das obras 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 das obras 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 meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente de seu montante, em dívida líquida e certa para CONTRATADA.

A CONTRATADA responderá diretamente por toda e qualquer perda e dano causado em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, locatários dos chalés e/ou quartos 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 poderão ser modificados mediante prévia e expressa autorização do projetista, constante em Diário de Obras e através de termo aditivo.

**Código**

Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Mercado Público Municipal

**Revisão**

0

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, 11 de novembro de 2015.

  
Ricardo Rodrigues da Silva  
Eng. Eletricista e de Segurança no Trabalho  
CREA/RS 193844

DMS Arquitetura e Engenharia  
Ricardo Rodrigues da Silva  
Engenheiro Eletricista  
CREA/RS 193844

**Prazo de execução da Obra: 75 dias.**

# Anexo I





FOLHA XXX/XXX

LOGO DA EMPRESA

## DIÁRIO DE OBRAS

Obra:		Data:		Resp.:		Nome:		CREA/CAU:	
Cliente:		Início:			Cliente:				
Contrato:		Término:			Empresa:				

Página

de

## Controle de Prazo

Prazo Contratual

Dias Decorridos

Dias Restantes

## Tempo

Bom

Chuvoso

Outros\*

Manhã

Tarde

## Efetivo Direto

Função

Qtde.

## Equipamentos

Betoneira

Serra

Guincho

Vibrador

Martelete

Enxada

Máquina de Solda

Caminhão Munck

## DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS EM EXECUÇÃO

DESCREVER AS ATIVIDADES E OS SERVIÇOS REALIZADOS NO DIA, INDICANDO SUA LOCALIZAÇÃO E O SEU ANDAMENTO

## OCORRÊNCIAS DIÁRIAS

DESCREVER AS OCORRÊNCIAS OU FATOS IMPORTANTES QUE VENHAM IMPEDIR OU PREJUDICAR A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

## OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES (PARA USO EXCLUSIVO DA FISCALIZAÇÃO)

FISCALIZAÇÃO:

ASSINATURA/CARIMBO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

ASSINATURA/CARIMBO

1ª VIA FISCALIZAÇÃO/2ª VIA OBRA

OBRIGATORIA CÓPIA DO DIÁRIO DE OBRAS NO CANTEIRO

O DIÁRIO DE OBRAS DEVERÁ SER PREENCHIDO DIARIAMENTE, EM DUAS VIAS, PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO, ONDE SERÃO ANOTADAS TODAS AS OCORRÊNCIAS, CONCLUSÃO DE EVENTOS, ATIVIDADES EM EXECUÇÃO FORMAIS, SOLICITAÇÕES E INFORMAÇÕES DIVERSAS