

## **PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

**SPDA - UOS SESI LAGES**

## 1. INTRODUÇÃO

1.1. Estas ESPECIFICAÇÕES referem-se às instruções básicas para **ADEQUAÇÃO** do SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS do **UOS SESI LAGES**, localizado Rua Campos Salles, 1588 – Bairro Gethal, em **Lages** – SC.

## 2. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

2.1. A edificação é formada por:

- **Ginásio – 2.597,87 m<sup>2</sup>**
  - Existente: 2.446,07 m<sup>2</sup>
  - Ampliar: 151,80 m<sup>2</sup>
- **Academia /Salão Social – 827,38 m<sup>2</sup>**
  - Existente: 822,67 m<sup>2</sup>
  - Ampliar: 4,71 m
- **Escola – 586,05 m<sup>2</sup>**
- **Saúde – 453,38 m<sup>2</sup>**
- **Educação – 439,44 m<sup>2</sup>**
  - Existente: 355,00 m<sup>2</sup>
  - Ampliar: 84,44 m<sup>2</sup>
- **Lixeira – 7,22 m<sup>2</sup>**
- **Guarita – 5,70 m<sup>2</sup>**

Divididos em 3 blocos.

2.2. Área Total Construída é de **5.038,80 m<sup>2</sup>**.

2.3. Altura total da Edificação **3,00 m**.

2.4. Perímetro Total da Edificação: **688,68m**.

- **Academia / Salão Social – 152,07 m<sup>2</sup>**
- **Ginásio / Lanchonete – 227,91 m<sup>2</sup>**
- **Saúde / Escola / Administração – 308,70 m<sup>2</sup>**

2.5. Classificação da Ocupação: **ESCOLAR**

2.6. Risco de Incêndio: **TIPO LEVE, carga de fogo inferior a 60 kg/m<sup>2</sup>**.

## 3. NORMAS ADOTADAS

3.1. O presente projeto foi elaborado e atende os requisitos aplicáveis das seguintes normas:

- ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão. Versão Corrigida: 2008.
- NBR-5419 → ABNT NBR 5419:2005 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

Toda a execução deverá seguir rigorosamente as normas acima citadas, bem como as normas pertinentes a cada parte da execução, mesmo quando não citado em projeto.

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução do projeto Preventivo Contra Descargas Atmosféricas, no sentido de estabelecer uma instalação funcional e segura. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade do projetista com relação à qualidade da instalação executada por terceiros e discordância com as normas aplicáveis.

#### 4. CRITÉRIOS ADOTADOS

- 4.1. **Método de Proteção:** Combinação entre Esfera Rolante (Eletro geométrico) e Gaiola/Malha (Faraday).
- 4.2. **Sistema de Captação:** A Captação será realizada por meio de cabo de cobre nu instalado sobre a telha, bem como por terminais aéreos com altura de 60cm e seção transversal de 26x5mm de cobre estanhado instalados sobre o telhado e um captor tipo Franklin de 3,5 m de altura instalado sobre o reservatório.
- 4.3. **Anel de aterramento:** O anel de aterramento inferior será composto por cabo de cobre nu # 50,00 mm<sup>2</sup>, percorrendo todo o perímetro da edificação, afastado de no mínimo 50 cm das fundações da Edificação.
- 4.4. **Nível de Proteção:** Segundo norma, consideramos esta edificação como nível II, sendo assim, temos um raio de esfera de 30 m, uma malha de cobertura 10 x 10 m e descidas a cada 15 metros.

#### 5. QUESITOS MÍNIMOS DE NORMA A SEREM CONSIDERADOS

- 5.1. Art. 281 - Nenhum ponto das edificações, equipamentos e aparelhos a serem protegidos poderão ficar fora do campo de proteção.
- 5.2. Art. 283 - As interligações entre massas metálicas e o SPCDA, devem ser tão curtas quanto possível.
- 5.3. Art. 284 - Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações do SPCDA.

- 5.4. Art. 286 - Todas as instalações do SPCDA deverão ter os captosres e cabos de descida firmemente ligados às edificações, formando com a terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.
- 5.5. Art. 287 - As armaduras das construções de concreto e canalizações embutidas independem de ligações às instalações do SPCDA.
- 5.6. Art. 291 - Em qualquer vistoria realizada pelo Corpo de Bombeiros, seja para habite-se, manutenção ou para fins de alvará, será exigido o atestado de resistência ôhmica das instalações com prazo de carência de 6 (seis) meses para as edificações de riscos especiais e 12 (doze) meses para os demais tipos de ocupações.

Da classificação da edificação:

**Exemplos de classificação de estruturas**

Classificação da estrutura	Tipo de estrutura	Efeitos das descargas atmosféricas	Nível de proteção
Estruturas comuns <sup>1</sup>	Residenciais	Perfuração da isolação de instalações elétricas, incêndio, e danos materiais Danos normalmente limitados a objetos no ponto de impacto ou no caminho de raio	III
	Fazendas, estabelecimento agropecuários	Risco direto de incêndio e tensões de passo perigosas Risco indireto devido à interrupção de energia e risco de vida para animais devido a perda de controle eletrônicos, ventilação, suprimento de alimento e outros	III ou IV <sup>2</sup>
	Teatros, escolas, lojas de departamentos, áreas esportivas e igrejas	Danos as instalações elétricas (por exemplo: iluminação) e possibilidade de pânico Falha do sistema de alarme contra incêndio causando atraso no socorro	II
	Bancos, companhias de seguro, companhias comerciais e outros	Como acima, além de efeitos indiretos com a perda de comunicações, falhas nos computadores e perda de dados	II
	Hospitais, casa de repouso e prisões	Como para escolas, além de efeitos indiretos para pessoas em tratamentos intensivos e dificuldades de resgate de pessoas imobilizadas	II
	Indústrias	Efeitos indiretos conforme o conteúdo das estruturas, variando de danos pequenos a prejuízos inaceitáveis e perda de produção	III
	Museus, locais arqueológicos	Perda de patrimônio cultural insubstituível	II
Estruturas com risco confinado	Estações de telecomunicações, usinas elétricas, industriais	Interrupção inaceitável de serviços públicos por breve ou longo período de tempo Risco indireto para as imediações devido a incêndio e outros com risco de incêndio	I
Estruturas com risco para os arredores	Refinarias, postos de combustível, fábricas de fogos, fábricas de munição	Risco de incêndio e explosão para a instalação e seus arredores	I

Estruturas com risco para o meio ambiente	Indústrias químicas, usinas nucleares, laboratórios bioquímicos	Risco de incêndio e falhas de operação, com consequências perigosas para o local e para o meio ambiente	I
<p><sup>1</sup> ETI (equipamentos de tecnologia de informação) podem ser instalados em todos os tipos de estruturas, inclusive estruturas comuns. É impraticável a proteção total contra danos causados pelos raios dentro destas estruturas; não obstante, devem ser tomadas medidas (conforme a NBR 5410) de modo a limitar os prejuízos a níveis aceitáveis;</p> <p><sup>2</sup> Estruturas de madeira: nível III; estruturas nível IV. Estruturas contendo produtos agrícolas potencialmente combustíveis (pós de grãos) sujeitos a explosão são considerados com risco para arredores</p>			

## Dos captores

5.7. Art. 292 - Os dispositivos de captura das descargas atmosféricas (captore) podem ser constituídos por uma combinação qualquer dos seguintes elementos:

I - Hastes;

III - Condutores em malha (rede ou gaiola).

5.8. Art. 293 - Para o projeto de um SPCDA, pode-se utilizar os seguintes métodos, separadamente ou de alguma forma combinada:

II - Esfera rolante (eletro geométrico);

5.9. Art. 294 - Um sistema de dispositivos de captura está adequado se for respeitado o disposto na seguinte tabela:

Nível de Proteção	Raio da Esfera Rolante	Malha (m)		Ângulo de Proteção/altura			
		Princ.	Secun.	@/20m	@/30m	@/45m	@/60m
I	20	5	7.5	25	*	*	*
II	30	10	15	35	25	*	*
III	45	10	20	45	35	25	*
IV	60	20	30	55	45	35	25

5.10. Art. 300 - Na instalação do SPCDA, o diâmetro da haste deverá ser estabelecido em função da respectiva altura da mesma:

I - Com 2,00 metros DN 30 mm

II - Com 2,50 metros DN 32 mm

III - Com 3,00 metros DN 35 mm

IV - Com 3,50 metros DN 40 mm

III - Os cabos captadores devem ter seção mínima de 35 mm<sup>2</sup>;

- 5.11. Art. 302 - Os terminais aéreos poderão ser constituídos de uma só peça ou compostos de hastes e captor.
- 5.12. Art. 303 - Os terminais aéreos elevar-se-ão, no mínimo, 50 cm acima do ponto mais alto da parte que estiverem protegendo.
- 5.13. Art. 304 - Para os terminais aéreos, poderão ser utilizados os mesmos tipos de materiais usados nos condutores, devendo ser resistentes e protegidos contra corrosão e depredações.
- 5.14. SEÇÃO III - Dos condutores de descida:
- 5.14.1. Art. 307 - Os condutores de descida devem ficar afastados das fundações da edificação, no mínimo 50 cm.
- 5.14.2. Art. 308 - Qualquer que seja o número de descidas, sempre que possível, serão interligadas entre si no solo, e, quando tratar-se de captadores isolados, será obrigatória essa interligação.
- 5.14.3. Art. 309 - Os ângulos de curvatura dos condutores de descida, devem ser sempre igual ou maior que 90° graus.
- 5.14.4. Art. 310 - Quando houver mais de uma descida na instalação, essas serão ligadas em haste de aterramento próprio.
- 5.14.5. Art. 311 - Em locais onde possa ser atacado quimicamente, deverá o condutor de descida, ser revestido apropriadamente, por material resistente ao ataque.
- 5.14.6. Art. 312 - Para diminuir os riscos de aparecimento de centelhamento perigoso, devem-se dispor as descidas do modo que:
- 5.14.7. I - A corrente percorra trajetórias bem paralelas e;
- 5.14.8. II - O comprimento destas trajetórias seja o mais curto possível.
- 5.14.9. Art. 317 - Devem-se distribuir as descidas no perímetro do volume a proteger, de maneira que seus espaçamentos mínimos não sejam superiores aos valores indicados na tabela abaixo; pelo menos duas descidas são necessárias.

Nível de Proteção	Espaçamento médio (m)
I	10
II	15
III	20
IV	25

- 5.14.10. Art. 318 - As descidas serão espaçadas regularmente em tudo o contorno do perímetro, devendo se situar nas proximidades dos diferentes ângulos estrutura.
- 5.14.11. Art. 323 - O suporte dos afastadores deverá ser do mesmo material do condutor, de outro material que não forme par eletrolítico ou qualquer material, desde que haja uma perfeita separação entre as partes metálicas.
- 5.14.12. Art. 324 - A instalação do suporte de fixação dos afastadores deverá ser executada de modo a evitar esforços do cabo de descida sobre a conexão como o captor.
- 5.14.13. Art. 325 - O suporte guia deve ter forma e escoamento tais que protejam o cabo de descida contra oxidação e desgaste.
- 5.14.14. Art. 326 - Nas descidas quando utilizado o cobre, deverão ser empregados cabos ou fitas, desde que a seção transversal não seja inferior a 35 mm<sup>2</sup>.
- 5.14.15. Art. 327 - Os cabos de cobre não poderão ter mais de 19 fios elementares e as fitas não poderão ter espessura inferior a 2 mm.
- 5.14.16. Nas interligações entre captosres, descidas massas metálicas e entre eletrodos de terra, deverão ser usados condutores de cobre com seção mínima de 13 mm.
- 5.14.17. Do aterramento
- 5.14.18. Art. 339 - O sistema de terra, deverá estabelecer uma resistência ôhmica não superior a 10 ohms para edificações em geral e 1 ohm para depósito de explosivos ou inflamáveis.
- 5.14.19. Parágrafo único - Quando a edificação possuir mais de um cabo de descida e os aterramentos dos mesmos não estiverem interligados, nas caixas de inspeção de cada descida deverá ser seccionado o cabo e instalado conector, sendo que a malha de cada aterramento deve ser medida individualmente.
- 5.14.20. Art. 340 - No sistema de terra, em solos úmidos, deverão ser utilizados, preferencialmente junto ao lençol freático, no mínimo 3 eletrodos, nas medidas 5/8" x 2,44 m, distantes 3 metros si e interligados pelo mesmo condutor de descida.
- 5.14.21. Art. 341 - Os eletrodos deverão ficar afastados das fundações da edificação, no mínimo, 50 cm.
- 5.14.22. Art. 342 - A ligação entre a descida e o aterramento deverá ser firmemente executada por meio de conectores de aperto, do tipo e material adequado, desmontável para efeito de medição.
- 5.14.23. Art. 343 - Os eletrodos de terra não poderão ser instalados nas seguintes condições:

- I - Sob revestimento asfáltico;
- II - Sob concreto;
- III - Sob argamassa em geral;
- IV - Em poços de abastecimento d'água;
- V - Em centrais de Gás ou próximo delas, a menos de 2 metros;
- VI - em fossas sépticas;

- VII - A menos de 50 cm das fundações.
- Art. 346 - Em solo seco, arenoso ou rochoso, havendo dificuldade de ser conseguido o mínimo de resistência ôhmica estabelecida, será necessário o acréscimo de eletrodos, ou o emprego de fitas dispostas radialmente ou ainda pela construção de poços de sal e carvão, tendo ao fundo, uma placa de cobre de 2 mm x 0,25 m<sup>2</sup>, ligado ao cabo de descida.

- 5.14.24. Art. 350 - Quando os eletrodos forem instalados em piso, todas as hastes deverão ser protegidas por caixa de concreto ou manilhas de grés com tampa nas dimensões mínimas de 30 x 30 cm, sem revestimento na parte inferior.
- 5.14.25. Art. 351 - Será facultado o uso de caixa de inspeção em todas as hastes para aterramento desde que estas sejam instaladas externas a edificação, não infringindo o artigo anterior e possuam caixa para medição.
- 5.14.26. Art. 352 - Será facultado o uso de caixa de medição de resistência cabo de escoamento quando a inspeção e/ou medição puder ser feita diretamente nas hastes de aterramento através das caixas.
- 5.14.27. As seções mínimas de materiais do SPDA, previstas no Capítulo XII, das NSCI, serão aceitas conforme Tabela 1:

<b>TABELA 1</b>				
<b>Materiais</b>	<b>Captor e anéis intermediários (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Decidas (para estruturas de alturas até 20m) (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Decidas (para estruturas de alturas superiores a 20m) (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Eletrodo de aterramento (mm<sup>2</sup>)</b>
Cobre	35	16	35	50
Alumínio	70	25	70	-
Aço galvanizado a quente ou embutido em concreto	50	50	50	80



## **6. SERVIÇOS INICIAIS**

### **6.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

As instalações provisórias deverão ser dimensionadas de acordo com o volume da obra e conforme os prazos pré-estabelecidos em cronograma de execução.

Será executada a estrutura necessária para abrigar materiais, documentos, projetos e alojamento dos funcionários com sanitários e locais para aquecimento de marmitas, obedecendo a NR 18.

A empresa CONTRATADA será responsável pela integridade das instalações da obra, pelo controle (entrada e saída) e pela guarda de seus materiais de forma a garantir segurança contra furtos, depredações, etc.

As medidas cabíveis quanto à carga, descarga, remoção e transporte de entulhos resultantes da limpeza e/ou demolições, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, e deverão ser realizados em horários que não interfiram no funcionamento da Unidade.

A tramitação de todos os procedimentos que se fizerem necessários junto a Prefeitura Municipal, ou outros órgãos, para obtenção de alvarás e licenças são de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a CONTRATANTE o pagamento das taxas necessárias.

### **6.2 ISOLAMENTO E EXECUÇÃO**

Toda área de execução deverá ser devidamente sinalizada e isolada assim como também todos os locais de utilização de armazenagem de materiais.

Quando se fizer necessário o uso de guinchos, guindastes ou plataformas elevatórias, estes deverão ser isolados bem como toda a área que possa comprometer a segurança dos transeuntes e instalações.

A empresa CONTRATADA fará todos os isolamentos necessários nos locais a serem reformados e/ou construídos, a fim de não interferir no normal funcionamento das atividades do restante da Unidade.

### **6.3 PLACA DA OBRA**

A placa da obra será instalada na frente da obra. Deve ser confeccionada com as dimensões 3,00x1,50 metros e o modelo será fornecido pela Gerência de Serviços de Engenharia do Sistema FIESC.

### **6.4 DIÁRIO DE OBRA**

A CONTRATADA deverá manter em seu canteiro de obras, o diário de obras devidamente atualizado, constando o efetivo diário do pessoal, atividades executadas, e o registro de qualquer observação e/ou dúvidas ocorridos durante o andamento do serviço, tanto por parte de CONTRATADA quanto da FISCALIZAÇÃO.

### **6.5 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

Toda demolição ou remoção, indicada em projeto e/ou memorial descritivo, deverá ser planejada e acompanhada por técnico experiente, com vista à segurança e à redução dos custos, sendo necessária a aprovação pela fiscalização dos métodos e meios para a sua execução.

O “bota-fora” do material deverá ser carregado em contêineres e transportado para local determinado pela Prefeitura Municipal. A carga, o transporte e a descarga do entulho no destino final serão de responsabilidade da CONTRATADA.

**Tudo o que for danificado nestes serviços é de responsabilidade da CONTRATADA a restauração.**

Eventuais remoções de estruturas que se fizerem necessárias para a perfeita execução dos serviços deverão ser previamente vistoriadas e aprovadas pela fiscalização.

Logo após a execução dos serviços necessários, todas as estruturas removidas provisoriamente deverão ser devidamente reconstruídas, apresentando as mesmas características observadas na data da fiscalização.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No final da execução, caberá a CONTRATADA a solicitação do habite-se ao Corpo de Bombeiros Militar de SC, cabendo alterações e inclusões de serviços caso haja nova solicitação perante a vistoria de habite-se.

**TODO o sistema de proteção contra descargas elétricas atmosféricas deverá ser executado.**

**Os demais sistemas de segurança contra incêndio e pânico que necessitam ser executados estão destacados na COR VERMELHA nos projetos integrantes deste memorial.**

**Os detalhes dos sistemas, independente de estarem destacados ou não, deverão ser fielmente seguidos e se necessário, adequados após análise desta necessidade junto a CONTRATANTE.**

Todos os serviços previstos no projeto e neste memorial, e os que possam estar omissos e que sejam essenciais para a execução da obra, devem ser relacionados e orçados.

Os documentos de projeto se completam e têm o mesmo grau de importância. Em caso de conflito entre estes documentos, deve ser consultada a fiscalização para elucidação da informação discordante.

Não poderá ser feita nenhuma alteração no projeto sem autorização formal do projetista e da fiscalização, os quais poderão impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os projetos fornecidos.

Quaisquer elementos gráficos complementares, porventura necessários, serão previamente aprovados pela Gerência de Serviços de Engenharia do Sistema FIESC – GENGE, e deverão estar inclusos no orçamento da empresa CONTRATADA. Deverão ser elaborados por profissional especializado e desenvolvidos em meio digital em software (CAD), nos padrões dos demais projetos, acompanhados das respectivas ART ou RRT registradas no CREA-SC ou CAU-SC.

A empresa CONTRATADA, ao final da obra, apresentará o projeto revisado, contendo as correções, as inclusões e/ou as supressões, decorrentes do que foi efetivamente executado durante a obra. O projeto de “as built” deverá ser entregue à GENGE, em formato digital (dwg, pdf e plt), incluindo arquivo ctb (configuração de penas).

A empresa CONTRATADA fornecerá, também, o Manual de Uso e Conservação correspondente à obra executada, onde estarão previstos todos os procedimentos e rotinas básicas para o uso adequado e a manutenção das instalações em plenas condições de funcionamento e de conservação. No Manual deverão estar identificados os materiais utilizados na obra e as respectivas marcas e os fabricantes, além de todas as referências e recomendações.

A obra deverá possuir condução técnica permanente, representada pelo engenheiro responsável e pelo mestre de obras, que analisarão os projetos, programarão as etapas da obra, o aporte dos insumos adequados e necessários, conduzirão os serviços, fornecerão orientação à correta execução dos trabalhos e efetuarão os contatos com a fiscalização.

## 8. DISPOSIÇÕES GERAIS

Além das documentações solicitadas, a CONTRATADA **deverá fornecer:**

- Laudo ou ensaio de estanqueidade da rede de gás;
- Laudo, ensaio ou mensuração do coeficiente de atrito para pisos antiderrapantes;
- Laudo ou ensaio de tracionamento do dispositivo de ancoragem de cabos (se solicitado pelo CBMSC);
- Laudo, ensaio ou mensuração da resistência ôhmica do aterramento do SPDA;
- Laudo, ensaio ou mensuração do nível de sonoridade do sistema de alarme;
- Laudo, ensaio ou mensuração do nível de luminosidade para o sistema de iluminação de emergência e sinalização para abandono de local;
- Laudo, ensaio ou inspeção das mangueiras do SHP;
- Laudo ou ensaio das propriedades não propagantes ou retardantes de materiais de acabamento, revestimento ou decoração, conforme a IN 018/DAT/CBMSC;
- ART ou RRT de execução, de montagem ou de instalação dos sistemas e medidas preventivos contra incêndio e pânico.

Todos os laudos, ensaios, inspeções e mensurações devem conter a devida identificação do responsável técnico ou empresa executante, com: razão social, endereço, inscrição estadual, CNPJ ou CPF, nome completo e assinatura do responsável técnico pelo laudo, ensaio, inspeção ou mensuração.

Os documentos: laudo, ensaio, inspeção ou mensuração devem vir acompanhados da respectiva ART ou RRT.

Durante a execução da obra a CONTRATADA deverá disponibilizar aos trabalhadores equipamentos de proteção individual (EPI), como: óculos, máscaras, capacetes, luvas, botina, cinto de segurança, protetores auriculares e qualquer outro equipamento que se torne necessário para garantir a segurança do trabalhador no desenvolvimento de sua atividade, (sendo esta necessidade avaliada pela fiscalização), e equipamentos de proteção coletiva (EPC), como: guarda corpo, proteção de aberturas no piso, dispositivo de proteção para limitação de queda e outros.

Todo o desenvolvimento do trabalho, relacionado à técnica de execução, material empregado e segurança do trabalho, deverão obedecer às normas e especificações aprovadas e recomendadas pelos órgãos competentes (Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT; Legislações vigentes, etc.) referentes à execução de obras civis.

Todas as especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução, devendo ser integralmente cumpridas.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial e os códigos, normas e especificações brasileiras (ABNT), quando cabíveis. Os materiais e serviços aqui especificados somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto (GENGE - Gerência de Serviços de Engenharia do Sistema FIESC).

Os materiais, de um modo geral 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, toda e qualquer similaridade deverá ser reconhecida pelo mercado em termos de preço e qualidade, e aceita pelo CONTRATANTE.

Toda aplicação de material industrializado ou de emprego especial deverá obedecer às recomendações de seus fabricantes.

A mão-de-obra empregada deverá ser qualificada e capacitada a executar o serviço requerido, não será admitida mão de obra terceirizada para o produto final.

Todos os serviços terão os arremates, acabamentos e adaptações que se fizerem necessários e perfeitamente executados. Caso algum material tenha sido empregado indevidamente, ou tenha sido impugnado pela fiscalização, deverá ser removido sem qualquer custo para a CONTRATANTE.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços e materiais utilizados.

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.

A CONTRATADA deverá manter em seu canteiro de obras, o diário de obras devidamente atualizado, constando o efetivo diário do pessoal, atividades executadas, e o registro de qualquer observação e/ou dúvidas ocorridos durante o andamento do serviço, tanto por parte de CONTRATADA quanto da fiscalização.

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

Deverá estar presente no local da obra uma via do projeto e memorial descritivo e uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do autor e executor dos serviços.

## **8.1 LIMPEZA PERMANENTE E DEFINITIVA**

As medidas cabíveis quanto à carga, descarga, remoção e transporte de entulhos resultantes da limpeza e/ou demolições seguirá legislação vigente, e correrá por conta da CONTRATADA.

Durante o transcurso dos serviços, a CONTRATADA manterá o canteiro e a obra perfeitamente limpo, livres de restos de materiais, entulhos, calças, aterros excedentes, equipamentos em desusos não guardados, etc., sendo inaceitáveis situações de desleixo e de desorganização.

Se houver necessidade de “bota-fora” de material, este deverá ser carregado em contêineres e transportado para local determinado pela Prefeitura Municipal. A carga, o transporte e a descarga do entulho no destino final serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Após a conclusão dos trabalhos, a empresa contratada efetuará vistoria minuciosa em todos os elementos executados, procedendo aos arremates necessários e executará limpeza geral, completa e definitiva das obras, antes da solicitação de vistoria à fiscalização. O isolamento será retirado com o aceite das obras por parte da fiscalização GENGE.



**TERRAPRIME** Construções Ltda.  
Eng. Júlio César da Silva –  
CREA/SC 056787-0

Rua João Gualberto de Oliveira, 312  
Forquilha São José SC 88106.535

+55 **48 3259.9350**  
[www.terraprime.com.br](http://www.terraprime.com.br)