



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANOAS  
GABINETE DO PREFEITO  
Escritório de Projetos

**MEMORIAL DESCRITIVO  
ILUMINAÇÃO COMPLEMENTAR PARA AS ACADEMIAS PÚBLICAS**

1. GENERALIDADES:

O presente memorial descreve a solução técnica empregada para a iluminação complementar de inúmeras academias públicas em praças na cidade de Canoas –RS, sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Esporte e Lazer.

2. TENSÃO DE FORNECIMENTO:

A tensão utilizada será 220V, bifásico.

3. NORMAS DE REFERÊNCIA

As seguintes normas nortearam esta especificação e devem ser seguidas durante a execução dos serviços:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 13248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- RGE GED 13;
- RGE GED 14945;
- Portaria 20 do INMETERO, de de 15 de fevereiro de 2017.

4. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:

A alimentação elétrica em alguns casos, conforme descritivo detalhado, deverá ser realizada através de derivação do circuito elétrico existente da praça, a partir do poste mais próximo. Em outros casos a alimentação elétrica deverá ser realizada através da instalação de entrada de energia em poste particular padrão RGE GED 14945 e dimensionada conforme o GED 13, com a seguinte especificação:

ENTRADA DE ENERGIA EM POSTE PARTICULAR – ARRANJO BIFÁSICO

CATEGORIA: A2

POSTE: Padrão Multi 100, voltado para a calçada – GED 14945

CONDUTOR RAMAL DE ENTRADA FFN: Cabo cobre, PVC 1kV, #16 mm<sup>2</sup>, Classe II

CONDUTOR DE SAÍDA FNT: Cabo cobre, PVC 1kV, #4 mm<sup>2</sup>, Classe II

DISJUNTOR: Bipolar 63A

DPS: Tipo II, 175V, 5kA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANOAS  
GABINETE DO PREFEITO  
Escritório de Projetos

5. DESCRIÇÃO E SOLUÇÃO TÉCNICA:

A seguir é mostrado uma lista com os diversos nomes e endereços identificando cada academia e a respectiva solução técnica.

ITEM	ACADEMIAS	ENDEREÇO	SOLUÇÃO TÉCNICA
<b>NITERÓI</b>			
1	Dona Mocinha	Rua Alegrete, em frente ao n°278 - Bairro Niterói	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
2	João de Barro	Rua Itamar Mattos de Maia, n°2672 - Bairro Niterói	Instalar poste particular com entrada de energia Padrão GED 14945 com ramal de ligação aéreo, caixa de passagem, circuito subterrâneo (FFT) com cabo em cobre 1kV, 4 mm <sup>2</sup> , poste metálico telecônico, flangeado, 10 m, com 4 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste.
3	Barrão do Rio Branco	Rua Venâncio Aires esq. Rua Cristóvão Colombo - Bairro Niterói	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
4	Recanto Ferrari	Rua Vereador Galvão em frente ao n° 67	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
5	Boa Vontade	Rua Fernando Ferrari esq. Rua Alegrete	Instalar um braço adicional de iluminação pública no poste da RGE existente, utilizando braço curvo com projeção 3m, e luminária led 150W.
<b>NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS</b>			
6	Praça Brasil	Rua Nazaré Com Rua Vinte e Dois De Abril -	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>RIO BRANCO</b>			
7	Praça Irineu De Carvalho	AV. ENG. Irineu Carvalho Braga, 1457 - Bairro Rio Branco	Instalar poste particular com entrada de energia Padrão GED 14945 com ramal de ligação aéreo, caixa de passagem, circuito subterrâneo (FFT) com 9m, utilizando cabo em cobre 1kV, 4 mm <sup>2</sup> , poste metálico telecônico, flangeado, 10 m, com 4 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste.
8	Cônego Lotário Steffens	Rua Ana Nery, em frente ao n° 1309 -Praça Tiradentes - Bairro Rio Branco	Instalar poste metálico telecônico, flangeado, 10 m, com 4 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste, derivado do poste existente através de circuito subterrâneo com 20m utilizando caixas de passagem e cabo 4mm <sup>2</sup> .
9	Teotônio Villela	Rua Edgar Fritz Muller, ao lado do n° 460 - Praça Jardim América	Instalar poste metálico telecônico, flangeado, 10 m, com 4 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste, derivado do poste existente através de circuito subterrâneo com 27m utilizando caixas de passagem e cabo 4mm <sup>2</sup> .



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANOAS  
GABINETE DO PREFEITO  
Escritório de Projetos

10	Engenheiro Chang	Rua Eng. Chang em frente ao nº 807 - Praça Eng. Chang II	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
----	------------------	--	--

**FÁTIMA**

11	Parque Esportivo Eduardo Gomes	Av. Guilherme Schell, nº3600 - Bairro Fátima	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
----	--------------------------------	--	--

12	Parque Esportivo Eduardo Gomes- Adaptada	Av. Guilherme Schell, nº3600 - Bairro Fátima	Academia não localizada
----	--	--	-------------------------

13	Praça Vila Prata	Rua Braulino Pansera, nº 315 - Bairro Fátima	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
----	------------------	--	--

14	Parque da Figueira	Rua Dom João Becker, em frente ao nº 1852 - Parque da Figueira	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
----	--------------------	--	--

**MATO GRANDE**

15	Max Oderich	Rua Júlio de Araujo, em frente ao nº 275	Instalar poste metálico telecônico, flangeado, 10 m, com 4 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste, derivado do poste existente através de circuito subterrâneo com 15m utilizando caixas de passagem e cabo 4mm <sup>2</sup> .
----	-------------	--	--

16	Central Park	Rua Mississipi, em frente ao nº118 - Bairro mato grande	Instalar poste DT 9/2 kN, braço para IP com 3m, luminária LED 150W, circuito aéreo com 14m derivado do poste existente utilizando cabo multiplex 2x1x10+10 mm <sup>2</sup> .
----	--------------	---	--

17	Condomínio Do Parque Alegre	Rua Afonso Pena / Praça afonso Pena	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
----	-----------------------------	-------------------------------------	--

**MARECHAL RONDON**

18	Incofidência	Av. Incofidência, entre os nº1231 e nº1357 - Bairro Marechal Rondon	Instalar poste metálico flangeado 4 metros com haste de aterramento, luminária decorativa led 50W, circuito subterrâneo com 12 metros derivado do poste existente, caixa de passagem, cabo 2,5mm <sup>2</sup> . Realizar abertura e fechamento de vala com recomposição do passeio em concreto por 12 metros.
----	--------------	---	---

19	Parque Municipal Getúlio Vargas	Rua Dona Rafaela, nº700 - Bairro Marechal Rondon	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
----	---------------------------------	--	--

20	Parque Municipal Getúlio Vargas II	Rua Dona Rafaela, nº700 - Bairro Marechal Rondon	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
----	------------------------------------	--	--



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANOAS  
GABINETE DO PREFEITO  
Escritório de Projetos

21	Cidade Nova/Praça Décio Rosa	Rua Manuello de Ornelas, em frente ao n°71 - Praça Décio Rosa	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
22	Praça Sete Povos	Rua Sete Povos, em frente ao número 345 - Bairro Marechal Rondon	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>CENTRO</b>			
23	Praça da Bandeira	Rua Coronel Vicente, n°100	Instalar poste metálico flangeado 4 metros com haste de aterramento, luminária decorativa led 50W, circuito subterrâneo com 12 metros derivado do poste existente, caixa de passagem, cabo 2,5mm <sup>2</sup> . Realizar abertura e fechamento de vala com recomposição do passeio em concreto por 12 metros.
24	Jardim Bonanza	Rua Mathias Velho, em frente ao n°777 - Bairro Centro	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>GUAJUVIRAS</b>			
25	Miguel Rosa	Alameda B2 - Setor 2 - Praça Miguel Rosa/Torino - Bairro Guajuviras	Academia não localizada
26	Guajuviras	Rua 01, em frente ao n°498 - Bairro Guajuviras	Instalar poste particular com entrada de energia Padrão GED 14945 com ramal de ligação aéreo, caixa de passagem, circuito subterrâneo (FFT) com 10m, utilizando cabo em cobre 1kV, 4 mm <sup>2</sup> , poste metálico telecônico, flangeado, 10 m, com 4 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste.
27	Praça Por do Sol - Nelson Mandela	Rua Maria Faustino Corrêa, em frente ao n°180	Instalar poste metálico telecônico, flangeado, 10 m, com 4 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste, derivado do poste existente através de circuito aéreo utilizando cabo multiplex 2x10+10mm <sup>2</sup> .
28	Gruta	Rua Sessenta e Dois, em frente ao n°294 - Praça da Gruta- Bairro Guajuvirás	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
29	Praça Perdão	Rua 120A, Setor 6 - Bairro Guajuvirás	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
30	Praça Rua 6	Rua 6 em frente ao n°148- Bairro Guajuviras	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>ESTÂNCIA VELHA</b>			



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANOAS  
GABINETE DO PREFEITO  
Escritório de Projetos

31	Santa Maria	Rua Alexandre de Gusmão, em frente ao n°687 - Praça Santa Maria	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
32	Biriri	Rua Capão da Canoa, em frente ao n°571 - Bairro Estância Velha	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
33	Moinhos de vento	Rua Alegria, em frente ao n°124	Substituir as luminárias do poste metálico 10m por luminárias led 150W. Substituir as luminárias do poste metálico 4m por 2 luminárias led com suporte central.
34	Nilo Gomes de Oliveira	Rua Júlio Pereira de Souza, em frente ao n°1209 - Bairro Estância Velha	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
35	Praça Moinhos de Vento II	Rua Taurus, em frente ao n°148 - Bairro Estância Velha	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>IGARA</b>			
36	Centro Olimpico Municipal	Rua Araguaia, n°1151	Instalar poste metálico telescópico, flangeado, 10 m, com 4 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste, derivado do poste existente através de circuito subterrâneo com 30m utilizando caixas de passagem e cabo 4mm <sup>2</sup> .
37	Praça Canafístula (Cachorros)	Rua Canafístula, em frente ao n°280 - Bairro Igara	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
38	Paulo L. Ramos	Rua das Castanheiras, em frente ao n°100 - Bairro Igara	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
39	Residencial dos Jardins	Rua Dona Rosalina, em frente ao n°1285 - Praça Residencial dos Jardins	Instalar poste metálico telescópico, flangeado, 10 m, com 4 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste, derivado do poste existente através de circuito subterrâneo com 25m utilizando caixas de passagem e cabo 4mm <sup>2</sup> .
40	Guatambus	Rua dos Guatambús, em frente ao número 53 - Bairro Igara	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>OLARIA</b>			
41	Pinto Bandeira	Rua Oswaldo Aranha, em frente ao nº 3298 – Praça Pinto Bandeira	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANOAS  
GABINETE DO PREFEITO  
Escritório de Projetos

42	São Vicente III	Rua Walter Oliveira Ilha, em frente ao nº 29 – Praça São Vicente II	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
43	Planalto Canoense	Rua Wilson Brum da Silva, em frente ao nº 601	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>SÃO JOSÉ</b>			
44	Centro de Esporte e Lazer São José	Rua João Leivas de Carvalho, nº 541	Substituir sistema existente por braço para iluminação pública 3m com luminária led 150W
45	Parque Universitário	Rua Ramiro Barcelos, em frente ao nº 612 – Praça Parque Universitário	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>HARMONIA</b>			
46	Pastor José da Silva	Av. José Maia Filho, em frente ao nº 218	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
47	República/ Aristides Gonçalves	Rua Aristides Gonçalves eq. Rua República	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
48	Alziro C. de Andrade	Rua Aristides Gonçalves, em frente ao nº 254	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
49	Sarmento Rosa	Rua Cel. Camisão, em frente ao nº 415	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
50	Complexo Cultural e Esportivo Martin Luther k.	Rua Clóvis Bevilacqua, nº 1770	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
51	Cinco Colônias	Rua das Araucárias, em frente ao nº 1030	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
52	Raízes da Tradição	Rua Engenheiro Kindler, nº 641	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>MATHIAS VELHO</b>			



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANOAS  
GABINETE DO PREFEITO  
Escritório de Projetos

53	Thiago Wurth	Av. Rio Grande do Sul nº 4240	Instalar poste DT 9/2 kN, braço para IP com 3m, luminária LED 150W, circuito aéreo com 20m derivado do poste existente utilizando cabo multiplex 2x1x10+10 mm <sup>2</sup> .
54	Pio X	Av. Rio Grande do Sul em frente ao nº 370	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
55	Praça Rio Grande	Av. Rio Grande do Sul, em frente ao nº 2420	Instalar poste metálico telecônico, flangeado, 10 m, com 2 luminárias LED 150W, com haste de aterramento conectada ao poste, derivado do poste existente através de circuito subterrâneo com 20m utilizando caixas de passagem e cabo 4mm <sup>2</sup> .
56	Centro Social Urbano Mathias Velho	Av. Rio Grande do Sul, nº 1790	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.
<b>SÃO LUÍS</b>			
57	Centro de Espote e Lazer Mathias Velho	Rua Engenheiro Rebouças, nº 1000	Não se faz necessário a instalação de mais equipamentos de iluminação nessa academia. O sistema existente na praça tem capacidade para promover iluminação suficiente para uso noturno dos aparelhos. Contudo, deverá ser realizada revisão da instalação.

#### 6. ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO:

Para a execução das instalações, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações da ABNT, Regulamentos da RGE e NR10. A empresa executante das instalações não poderá efetuar modificações, tanto na especificação técnica como na compra dos materiais, sem autorização expressa da fiscalização de execução da obra.

#### **Quanto à Instalação de Caixas e Eletrodutos**

- As tubulações deverão ser fixadas rigidamente, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local.
- A conexão dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento absolutamente sem saliências ou rebarbas.
- Deverá ser observada rigorosamente a continuidade do sistema de tubulação e caixas.
- A fixação das caixas deverá ser feita pelo fundo, de modo que as tampas possam ser abertas pela frente.
- A montagem dos quadros deverá ser feita de maneira organizada, com os condutores unidos através de braçadeiras plásticas.
- O quadro de distribuição será identificado com etiqueta em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa, em baixo relevo.
- Os circuitos deverão ser todos identificados através de etiquetas apropriadas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
MUNICÍPIO DE CANOAS  
GABINETE DO PREFEITO  
Escritório de Projetos

**Quanto aos Condutores Elétricos**

- Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;
- Para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado.
- Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem.
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita autofusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas.
- A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados.

**Quanto ao Acabamento**

- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material.
- O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR-5410.

---

Tiago Ortiz de Oliveira  
Engenheiro Eletricista  
Matr.: 102830  
CREA: RS 144525

---

Joceane Gasparetto  
Secretária do Escritório de Projetos – GP  
Matr.: 124012

Canoas, 03 de dezembro de 2021.