

## **MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**

### **1 – OBJETIVO:**

O presente memorial tem por objetivo descrever as principais características técnicas do projeto para implantação de iluminação pública decorativa na área da “Pista de Caminhada”, localizada no final da Av. Bento Gonçalves, até as proximidades do Pórtico de acesso a cidade, Bairro São Cristóvão, na cidade de Nova Bréscia, atendendo a uma solicitação da **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRÉSCIA**.

### **2 – TOMADAS DE ENERGIA:**

A alimentação da iluminação projetada será feita a partir de duas entradas/medições de energia trifásicas, padrão RGE. Uma delas já é existente e permanecerá inalterada. A segunda entrada/medição de energia, padrão RGE C7, deverá ser instalada em local indicado no projeto em anexo. Junto a estes pontos de medição instalados em postes padrão RGE serão instalados os quadros de comando em grupo para acionamento dos circuitos de distribuição secundários que atenderão a iluminação pública projetada. Os referidos quadros de comando deverão ser instalados na maior altura livre do solo possível a fim de manter um nível de segurança adequado e, minimizar riscos de vandalização.

Os quadros de comando a serem utilizados, deverão ser montados em caixas metálicas resistentes a intempérie, munidas de fechadura. As referidas caixas de comando deverão ser fixadas aos postes das medições por meio de abraçadeiras metálicas adequadas. O esquema elétrico dos referidos quadros de comando e proteção deverá seguir o diagrama unifilar representado no projeto.

A partir dos quadros de comando e proteção, partirão os circuitos de alimentação que atenderão os circuitos subterrâneos de baixa tensão para atender a iluminação projetada. Os condutores de alimentação geral, indicados no projeto em anexo, mergulharão ao solo, a partir do quadro de comando, protegidos por eletroduto de PVC rígido de 1¼”, até uma caixa de passagem de alvenaria e(ou) pré-moldadas em concreto, com tampa removível e dreno de pedra britada, instalada junto ao pé do poste das medições. As dimensões internas mínimas desta caixa deverão ser de 30x30x40cm.

#### **Notas:**

**-Junto aos quadros de comando e proteção, cada circuito de alimentação, deverá contar com dispositivo IDR 30mA, de 4 Polos, conforme especificado no diagrama unifilar.**

**-A alimentação dos quadros de comando, a partir da medição de energia da concessionária, e destes até o solo, será feito utilizando-se condutores de cobre, isolados em PVC/A 0,6/1kV.**

### **3 – CARACTERÍSTICAS DA REDE PRIMÁRIA:**

As redes de média tensão de propriedade da RGE SUL existentes no local do projeto, não sofrerão alterações, nem serão acrescidas novas extensões de média tensão ao sistema.

### **4 – CARACTERÍSTICAS DAS REDES SECUNDÁRIAS SUBTERRÂNEAS:**

Os condutores a serem utilizados nas redes subterrâneas serão de cobre, com isolamento em XLPE (tipo NAX), dupla isolamento, para 1kV, nas bitolas de 4mm<sup>2</sup>, conforme indicado da tabela de trechos constante no projeto. A queda de tensão máxima no ponto mais desfavorável da rede secundária projetada não poderá ultrapassar as 3,5%.

Nos locais em que as redes de distribuição subterrâneas projetadas, apresentarem a necessidade de remover pavimento para a instalação dos condutores, os pavimentos

existentes, deverão ser recompostos. Todos os condutores projetados (Circuitos 1 e 2) deverão ser acondicionados em eletrodutos de Polietileno corrugado (PEAD) na bitola de 1¼", enterrados a uma profundidade mínima de 0,50m. Nos locais onde ocorrer trânsito de veículos sobre a passadem dos eletrodutos, os mesmos deverão ser envelopados em concreto. Sobre os eletrodutos, recomenda-se depositar uma camada de areia regular visando aumentar a proteção dos condutores contra eventuais choques mecânicos. A instalação dos condutores, de distribuição deverá ser sempre em lances únicos entre as caixas de passagem.

A localização das caixas de passagem, pré-moldadas em concreto, com tampa removível e dreno de brita nas dimensões mínimas de 30x30x40cm, deverá ocorrer junto a cada poste da iluminação projetada, a uma distância não superior a 1 metro dos mesmos.

A subida dos circuitos de alimentação em cada poste será executada com cabos de cobre isolado para 750V, 2x2,5mm<sup>2</sup>, tipo "Plastichumbo". Também deverão ser instalados condutores de proteção em todos os trechos subterrâneos, sempre na mesma bitola dos demais condutores, conforme tabela de trechos em projeto. Para cada poste/luminária deverá ser selecionada uma das fases do circuito trifásico subterrâneo, de forma alternada, de maneira que as cargas fiquem uniformemente distribuídas ao longo dos circuitos alimentadores. Todas as fases dos circuitos 1 e 2, já se encontram devidamente balanceadas e identificadas no projeto em anexo.

Todas as emendas efetuadas nas caixas de passagem subterrâneas deverão ter sua isolação recomposta, através de camadas de fita isolante tipo autofusão recobertas com fita isolante plástica, de forma a garantir vedação perfeita contra umidade e rigidez dielétrica adequada.

Todos os postes e equipamentos com carcaças metálicas deverão estar solidamente conectados ao condutor de proteção também especificado na tabela de condutores em planta anexa. Junto aos quadros de comando, deverá ser confeccionado sistema de aterramento em que sua resistência máxima seja 10 Ω em qualquer época do ano. Neste mesmo quadro, o sistema de aterramento deverá estar equipotencializado com o condutor neutro.

Os condutores "Plastichubo" no trecho entre as caixas de passagem e a base dos postes metálicos, deverão ser acondicionados em eletroduto de PVC corrugado, flexível, na bitola de Ø 20mm.

### **5 - LUMINÁRIAS:**

As luminárias projetadas para a iluminação da "**Pista de Caminhada**" deverão possuir as seguintes características básicas:

#### **CAMINHOS**

Potência: 50W a 70W

Tensão de operação: AC 100-230V – 50/60Hz

Fluxo luminoso: 5000lm (Mínimo)

Vida útil mínima: 35.000h

Temperatura da cor: Entre 4.000 e 6000k

Lumens/Watt: 130 (±10%)

Grau de proteção: IP66

### **6 – POSTES DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA:**

Os postes destinados à iluminação da pista de caminhada, equipados com as luminárias descritas nos itens anteriores e, cujos locais estão indicados em projeto, deverão ser de aço Ø60.3mm, tipo reto, galvanizados a fogo, flangeados, com altura de 5 metros, instalados sobre bases de concreto usinado (FCK-200), cujas dimensões mínimas serão de 30x30x50cm, fixados por meio de chumbadores de aço galvanizado a fogo, Ø12x300mm fundidos ao concreto das bases.

Todos os postes deverão ter diâmetro no topo, de  $\varnothing$  60,3mm.

### **7 – ATERRAMENTO E CONDUTOR DE PROTEÇÃO:**

Todos os postes metálicos projetados, deverão ser devidamente aterrados ao solo por meio de hastes de aterramento tipo "cantoneira" galvanizadas a fogo, e(ou) do tipo copperweld, com comprimento mínimo de 1 metro, interligadas a base dos postes por meio de condutor bimetálico 10mm<sup>2</sup>. Em todos os pontos de aterramento, deverá ocorrer a interligação com o condutor de proteção, visando a equipotencialização do sistema.

O condutor de proteção deverá, em todo o comprimento das redes subterrâneas, ser da mesma bitola dos demais condutores, no caso específico do projeto, de 6mm<sup>2</sup>.

### **8 – GENERALIDADES:**

- Para a execução dos serviços deverão ser obedecidas rigorosamente as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as GED's da RGE/CPFL, em especial os seguintes pontos:

- Os condutores deverão ser instalados de tal forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do seu isolamento;

- As emendas e derivações deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, utilizando-se para tal, conectores e acessórios adequados;


- O condutor do sistema de aterramento deverá ser facilmente identificável em toda a sua extensão, devendo ser devidamente protegido por eletrodutos de PVC rígido nos trechos onde esteja sujeito a contato ou onde possa sofrer eventuais danos mecânicos;

- O condutor de aterramento deverá ser preso aos equipamentos por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes, e nunca com dispositivos de solda a base de estanho, nem apresentar dispositivos de interrupção, tais como chaves, fusíveis, etc., ou ser descontínuo, utilizando carcaças metálicas como conexão;

- Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, conforme recomenda a boa técnica;

Anta Gorda, 26 de outubro de 2024.

  
\_\_\_\_\_  
Resp. Técnico: Eng<sup>o</sup> Eletricista Miguel Ricardo Schroeder  
CREA: RS059090

  
\_\_\_\_\_  
Prefeitura Municipal de Nova Bréscia  
CNPJ: 88.600.655/0001-41

## Planilha de Orçamento

Cliente: Prefeitura Municipal de Nova Brésia

Obra: Iluminação Pista de Caminhada

Data:

Feito por: Daniel S.

BASE SINAPI: SET/24

Item	Descrição dos Materiais	Quant.	Unid.	Custo Unitário	Subtotal	Referências
1	Luminária para iluminação pública LED 50W até 70W-100/230V-60Hz 5.000lm(mínimo) IP-65 ou superior. Encaixe em ponta de braço até Ø60,3mm	48	Unid.	399,00	19.152,00	Mercado: VLLC = R\$ 399,00 Rocetto = R\$ 518,17 Lumishow = R\$ 478,80
2	Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32mm (1 1/4")	15	m	12,95	194,25	Sinapi 2684
3	Luva em PVC rígido, roscável, de 1 1/4", para eletroduto	8	Unid.	2,99	23,92	Sinapi 1902
4	Curva longa 90°, PVC rígido roscável, de 1 1/4" para eletroduto	4	Unid.	5,44	21,76	Sinapi 1874
5	Areia média (Posto fornecedor), sem transporte	2,5	m³	94,21	235,53	Sinapi 367
6	Cimento Portland composto CP II-32	350	kg	0,87	304,50	Sinapi 1379
7	Quadro de comando para acionamento em grupo de circuito de iluminação. Montado em caixa metálica de sobrepor, resistente a intempérie, com fechadura. Para fixação em poste de entrada de energia RGE (Existente). Munidas de contactora tripolar de 25A (AC-3), acionada por relé fotoelétrico 220V-1000W, protegida por disjuntor tripolar de 32A (Vide Diagrama Unifilar)	2	Unid.	1.750,00	3.500,00	Mercado: Innova = R\$ 1.750,00 Relux = R\$ 1.837,00 Scalco = R\$ 1.850,00
8	Padrão de entrada de energia, aérea, trifásica, cabo 10mm² (Padrão RGE C7)	1	Unid.	1.931,72	1.931,72	Mercado: Innova = R\$ 2.300,00 Relux = R\$ 1.931,72 Scalco = R\$ 2.185,00
9	Concreto usinado convencional, classe de resistência C-15, com brita 1 e 2	3	m³	487,49	1.462,47	Sinapi 1523
10	Rolo fita isolante, auto fusão	300	m	1,12	336,00	Sinapi 404
11	Fita isolante adesiva, antichama, uso até 750V - 19mmx20m	20	Unid.	8,22	164,40	Sinapi 20111
12	Cabo de cobre flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC antichama, isolamento 450/750V, seção nominal 4mm² (Cor padrão condutor proteção conforme NBR)	880	m	6,55	5.764,00	Sinapi 91928
13	Caixa de passagem em alvenaria ou pré-moldada em concreto, com tampa removível, Ø 30cm	50	Unid.	92,50	4.625,00	Sinapi 43429
14	Poste telecônico em tubo de aço SAE 1010/1020, galvanizado a fogo, tipo reto, flangeado, altura livre 5,0 metros. Projetado para suportar ventos de até 120km/h(NBR 6123) de acordo com a norma NBR 14.744. Conjunto deverá ser galvanizado interna e externamente, com camada de proteção mínima de 100 micras de zinco por face (NBR 6323, 7399 e 7400)	48	Unid.	788,00	37.824,00	Mercado: Eletrotubos = R\$ 788,00 Innova = R\$ 837,00 Scalco = R\$ 850,00
15	Haste de aterramento em aço galvanizado, tipo cantoneira com 1500 mm	28	Unid.	58,28	1.515,28	Mercado: Innova = R\$ 64,15 Relux = R\$ 58,28 Scalco = R\$ 62,00
16	Bucha de alumínio Ø1 1/4"	6	Unid.	2,29	13,74	Sinapi 39177
17	Cabo de cobre flexível isol. em PVC/A, antichama, 0,6/1kV - 6mm² (Cores padrão NBR para Fases e Neutro)	40	m	5,67	226,80	Sinapi 994
18	Arruela de alumínio Ø1 1/4"	4	Unid.	2,00	8,00	Sinapi 39211
19	Suporte adaptador (vide projeto), em aço galvanizado, para aplicação em topo de poste metálico, munido com braço de 300mm de comprimento para luminária pública. Diâmetro externo Ø48,3mm, ângulo de elevação de 10° e espessura de parede de #3mm, furação para fixação ao postepor meio de três parafusos a 120°. Topo do núcleo com diâmetro de Ø76,2mm para encaixe em poste com diâmetro de Ø60,3mm. Comprimento mínimo para encaixe no poste de 200mm.	48	Unid.	118,00	5.664,00	Mercado: Eletrotubos = R\$ 118,00 Innova = R\$ 137,50 Scalco = R\$ 142,00
20	Concretagem como proteção mecânica adicional para rede de distribuição de energia elétrica enterrada	2	m³	618,86	1.237,72	Sinapi 103491

## Planilha de Orçamento

**Cliente:** Prefeitura Municipal de Nova Bréscia  
**Obra:** Iluminação Pista de Caminhada

**Data:**  
**Feito por:** Daniel S.  
**BASE SINAPI:** SET/24

Item	Descrição dos Materiais	Quant.	Unid.	Custo Unitário	Subtotal	Referências
21	Cabo de cobre flexível isol. em HEPR 90°C 0,6/1kV - 4mm <sup>2</sup> (Cores padrão NBR para Fases e Neutro)	3400	m	4,36	14.824,00	Mercado: Relux = R\$ 4,26 Innova = R\$ 5,12 Scalco = R\$ 4,94
22	Balde para inspeção de aterramento e párraios, em polipropileno Ø300mm	2	Unid.	41,70	83,40	Sinapi 34643
23	Eletroduto corrugado PEAD 32mm	800	m	3,85	3.080,00	Sinapi 40401
24	Eletroduto PVC flexível, corrugado, de 20mm	100	m	3,69	369,00	Sinapi 39243
25	Fita metálica perfurada, L=17mm, rolo de 30m	1	Unid.	46,22	46,22	Sinapi 14152
26	Condutor de cobre isolado PVC70G-750V-2x2,5mm <sup>2</sup> (Plastichumbo)	400	m	5,55	2.220,00	Mercado: Relux = R\$ 5,55 Innova = R\$ 6,05 Scalco = R\$ 5,94
27	Condutor bimetalico para aterramento (aço/cobre) 10mm <sup>2</sup>	100	m	13,00	1.300,00	Mercado: Relux = R\$ 13,70 Innova = R\$ 14,20 Scalco = R\$ 13,00
28	Chumbador para fixação da flange do poste galvanizado em base de concreto, em aço galvanizado Ø12x300mm	192	Unid.	22,47	4.314,24	Mercado: Relux = R\$ 22,47 Scalco = R\$ 25,20 Innova = R\$ 24,00
29	Conector metálico (Split Bolt), para cabos até 10mm <sup>2</sup>	50	Unid.	7,05	352,50	Sinapi 11856
30	Arruela quadrada em aço galvanizado, 45x45mm, furo Ø14mm	1536	Unid.	1,66	2.549,76	Mercado: Relux = R\$ 1,66 Innova = R\$ 1,94 Scalco = R\$ 2,54
31	Porca quadrada para parafuso de Ø12mm	1536	Unid.	0,57	875,52	Sinapi 4939
32	Conjunto de acessórios diversos para instalação e montagem (cintas plásticas+parafusos+arruelas+buchas plásticas+cintas de aço+grampos de fixação+porcas+conectores)	1	Vb	1.500,00	1.500,00	Mercado: Relux = R\$ 1.613,00 Innova = R\$ 1.600,00 Scalco = R\$ 1.500,00
33	Fornecimento e instalação de placa de obra em chapa galvanizada e estrutura de madeira	2,88	m <sup>2</sup>	460,00	1.324,80	Sinapi 103689
34	Retroescavadeira sobre rodas, com carregadeira, tração 4x2	30	CHOR	140,95	4.228,50	Sinapi 5680
35	Caminhão guindauto	70	chp	283,83	19.868,10	Sinapi 5928

Subtotal R\$ 163.596,63

### Mão de Obra

36	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	300	h	24,84	7.452,00	Sinapi 88247 (150h cada)
37	Auxiliar de serviços gerais com encargos complementares	300	h	22,89	6.867,00	Sinapi 88252 (150h cada)
38	Engenheiro Civil de obra pleno com encargos complementares + 30% periculosidade	36	h	164,55	5.923,80	Sinapi 90778
39	Ajudante de pedreiro com encargos complementares	50	h	24,37	1.218,50	Sinapi 88242
40	Desenhista projetista com encargos complementares	30	h	33,14	994,20	Sinapi 90775
41	Pedreiro com encargos complementares	30	h	27,93	837,90	Sinapi 88309
42	Eletrotécnico com encargos complementares	36	h	36,05	1.297,80	Sinapi 88266
43	Calceteiro com encargos complementares	40	h	24,50	980,00	Sinapi 88260
44	Eletricista com encargos complementares	300	h	29,90	8.970,00	Sinapi 88264 (150h cada)
45	Motorista operador de munck com encargos complementares	150	h	33,56	5.034,00	Sinapi 88286
<b>Total Geral:</b>					<b>R\$39.575,20</b>	



## Planilha de Orçamento

Cliente: Prefeitura Municipal de Nova Bréscia

Obra: Iluminação Pista de Caminhada

Data:

Feito por: Daniel S.

BASE SINAPI: SE17/24

Item	Descrição dos Materiais	Quant.	Unid.	Custo Unitário	Subtotal	Referências
------	-------------------------	--------	-------	----------------	----------	-------------

Materiais:	R\$ 164.341,83
Mão de obra:	R\$ 39.575,20
BDI Mão de obra - 25,15%:	R\$ 9.953,16
BDI Materiais - 25,15%:	R\$ 41.331,97
Total Geral:	R\$ 255.202,16

  
Engº Eletricista Miguel Ricardo Schroeder  
CREA: RS59-090

Distribuição do Quadro de Comando "1"  
(Iluminação do Caminhadromo)

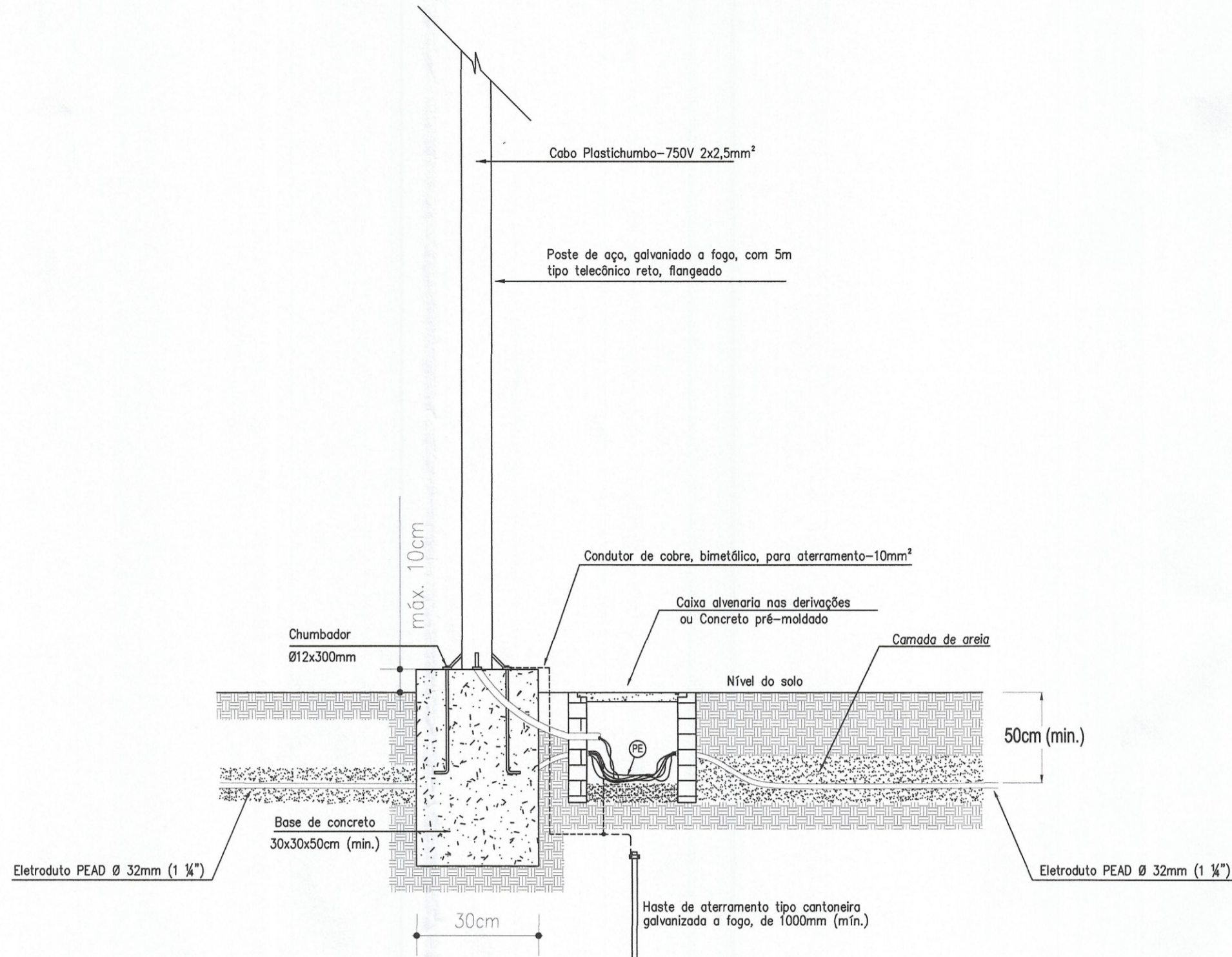
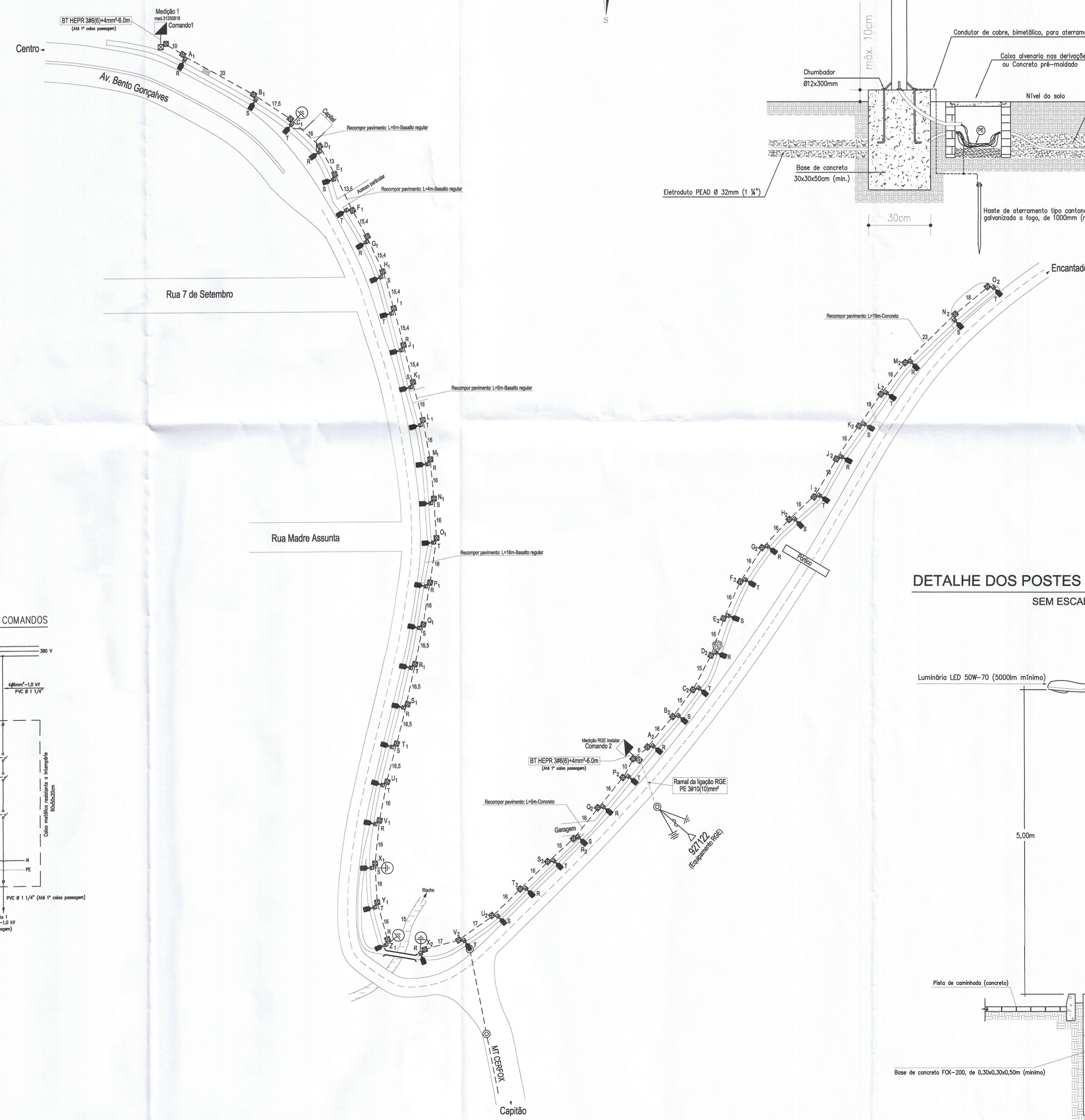
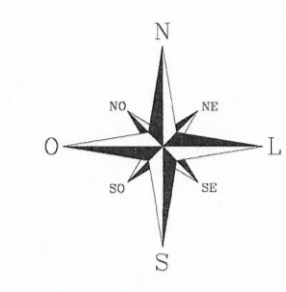
Obs.: Nos comprimentos indicados na tabela abaixo, NÃO foram consideradas as folgas nos cabos, nas caixas de passagem

SEÇÃO	COMPRIMENTO	CONDUTORES - Nº	DIÂMETRO	TIPO	COND. PROTEÇÃO
Q1 - Q2	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
A - B	25	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
B - C	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
C - D	18	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
D - E	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
E - F	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
F - G	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
G - H	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
H - I	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
I - J	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
J - K	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
K - L	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
L - M	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
M - N	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
N - O	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
O - P	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
P - Q	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q - R	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
R - S	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
S - T	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
T - U	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
U - V	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
V - W	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
W - X	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
X - Y	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Y - Z	13,5	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3

Distribuição do Quadro de Comando "2"  
(Iluminação do Caminhadromo)

Obs.: Nos comprimentos indicados na tabela abaixo, NÃO foram consideradas as folgas nos cabos, nas caixas de passagem

SEÇÃO	COMPRIMENTO	CONDUTORES - Nº	DIÂMETRO	TIPO	COND. PROTEÇÃO
Q2 - Q3	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q3 - Q4	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q4 - Q5	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q5 - Q6	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q6 - Q7	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q7 - Q8	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q8 - Q9	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q9 - Q10	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q10 - Q11	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q11 - Q12	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q12 - Q13	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q13 - Q14	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q14 - Q15	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q15 - Q16	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q16 - Q17	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q17 - Q18	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q18 - Q19	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q19 - Q20	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q20 - Q21	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q21 - Q22	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q22 - Q23	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q23 - Q24	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q24 - Q25	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q25 - Q26	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q26 - Q27	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q27 - Q28	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q28 - Q29	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q29 - Q30	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q30 - Q31	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q31 - Q32	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q32 - Q33	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q33 - Q34	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q34 - Q35	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q35 - Q36	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q36 - Q37	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q37 - Q38	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q38 - Q39	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q39 - Q40	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q40 - Q41	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q41 - Q42	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q42 - Q43	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q43 - Q44	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q44 - Q45	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q45 - Q46	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q46 - Q47	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q47 - Q48	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q48 - Q49	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q49 - Q50	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q50 - Q51	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q51 - Q52	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q52 - Q53	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q53 - Q54	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q54 - Q55	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q55 - Q56	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q56 - Q57	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q57 - Q58	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q58 - Q59	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q59 - Q60	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q60 - Q61	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q61 - Q62	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q62 - Q63	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q63 - Q64	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q64 - Q65	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q65 - Q66	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q66 - Q67	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q67 - Q68	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q68 - Q69	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q69 - Q70	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q70 - Q71	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q71 - Q72	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q72 - Q73	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q73 - Q74	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q74 - Q75	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q75 - Q76	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q76 - Q77	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q77 - Q78	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q78 - Q79	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q79 - Q80	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q80 - Q81	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q81 - Q82	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q82 - Q83	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q83 - Q84	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q84 - Q85	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q85 - Q86	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q86 - Q87	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q87 - Q88	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q88 - Q89	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q89 - Q90	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q90 - Q91	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q91 - Q92	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q92 - Q93	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q93 - Q94	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q94 - Q95	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q95 - Q96	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q96 - Q97	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q97 - Q98	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q98 - Q99	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3
Q99 - Q100	8	3x0,3mm²	Ø3	BT HEPR 380(6)+4mm²-6,0m	Ø3



- R¹ Identificação da fase e circuito, na qual deverá ser ligada a luminária (balanceamento)
- Poste metálico reto, flangeado, galvanizado a fogo, altura de 4 metros, diâmetro de Ø60,3mm (Luminária LED 50W)
- A-B Identificação do trecho do circuito de distribuição
- Caixas de passagem em alvenaria e(ou) pré-moldadas (tubo) de concreto, com tampa removível e dreno de brita dimensão mínima de 30x30x40cm (AxLxP)

DETALHE DOS POSTES METÁLICOS DE 5m  
SEM ESCALA

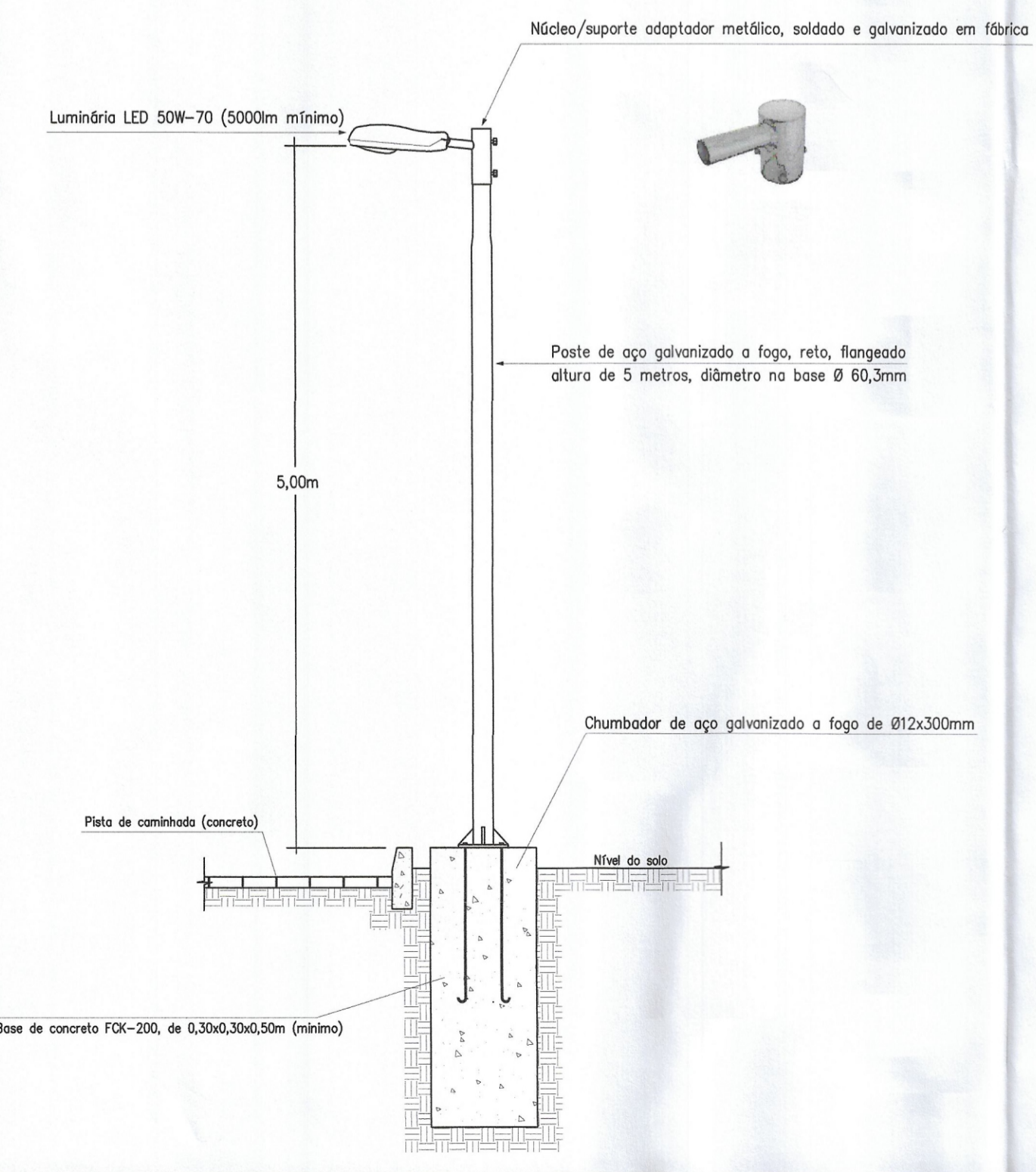
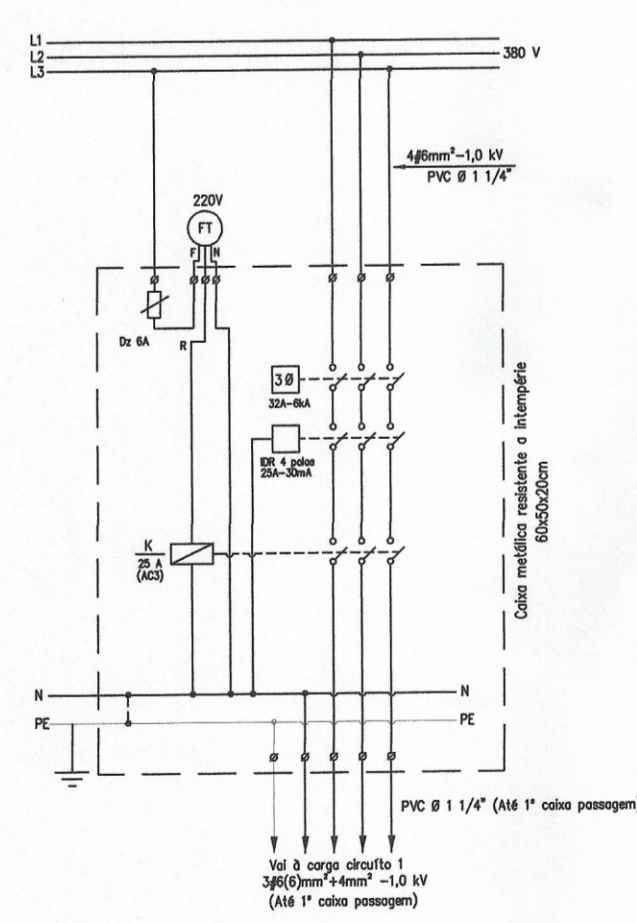


DIAGRAMA UNIFILAR DOS COMANDOS



Prefeitura Municipal de Nova Brésia  
Setor de projetos e obras  
**APROVADO**  
Protocolo: 10/11/2024  
ALESSANDRA LASTE  
Arquiteta e Urbanista  
CAU-A119159-4

SISTEMA DE PROJEÇÃO	
<input checked="" type="checkbox"/> UTM	<input type="checkbox"/> TM
<input type="checkbox"/> Datum	<input type="checkbox"/> Geográfica
<input checked="" type="checkbox"/> SIRGAS 2000	<input type="checkbox"/> SAD 69
<input type="checkbox"/> Fuso	<input checked="" type="checkbox"/> 22s

**RELUX - Instalações Ltda.**

Rodovia RS-332 km-28 - Linha Zanella - Doutor Ricardo - RS CEP 95967-000 Fone: (051) 3756-1517	
Proprietária: <b>Prefeitura Municipal de Nova Brésia</b>	Escola: Indicada
Localidade: Av. Bento Gonçalves - Bairro São Cristóvão - Nova Brésia-RS	Nº do Desenho: 012.24-RD
Descrição: Instalação de rede de Iluminação Pública Decorativa (PISTA DE CAMINHADA)	Data: 27/10/2024
	Desenho: Daniel Schnorr
Tensão: 380/220V	Projeto: ANTONIO BARBIERI:38401657
Prancha: 01	Assinado de forma digital por ANGELO ANTONIO BARBIERI:38401657 Data: 2024.11.12 13:41:18 -03'00'
	Responsável Técnico: Engº Eletricista Miguel Ricardo Schroeder
	CNPJ: 88.600.655/0001-41

Os desenhos são de nossa propriedade, sendo proibidas cópias, ampliações ou reproduções totais ou parciais, sem prévio acordo com a Engenharia. São de nossa autoria e responsabilidade. Serão anuladas as cópias não autorizadas. Este documento é propriedade exclusiva da Engenharia e não pode ser reproduzido sem a devida autorização.



Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

**Contratado**

Carteira: RS059090	Profissional: MIGUEL RICARDO SCHROEDER	E-mail: chico-miguel@hotmail.com
RNP: 2203859849	Título: Engenheiro Eletricista	
Empresa: RELUX INSTALAÇÕES LTDA - ME		Nr.Reg.: 197598

**Contratante**

Nome: MUNICÍPIO DE NOVA BRÉSCIA	E-mail:
Endereço: AVENIDA BENTO GONÇALVES 1400	Telefone:
Cidade: NOVA BRÉSCIA	Bairro: CENTRO
	CPF/CNPJ: 88600655000141
	CEP: 95950000 UF: RS

**Identificação da Obra/Serviço**

Proprietário: MUNICÍPIO DE NOVA BRÉSCIA		
Endereço da Obra/Serviço: Avenida BENTO GONÇALVES, ATÉ O PÓRTICO DE ACESSO		CPF/CNPJ: 88600655000141
Cidade: NOVA BRÉSCIA	Bairro: SÃO CRISTÓVÃO	CEP: 95950000 UF: RS
Finalidade: PÚBLICO	Vir Contrato(RS): 4.850,00	Honorários(R\$): 4.850,00
Data Início: 08/11/2024	Prev.Fim: 20/12/2024	Ent.Classe: SEAVAT

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Rede de Iluminação Pública	768,00	M
Projeto	INSTAL. ILUMINAÇÃO PÚBLICA DECORATIVA (PISTA DE CAMINHADA)		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 04/11/2024

<p><i>Nova Brésia 07/11/2024</i></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>[Assinatura]</i></p> <p>MIGUEL RICARDO SCHROEDER</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p><i>[Assinatura]</i></p> <p>MUNICÍPIO DE NOVA BRÉSCIA</p> <p>Contratante</p>
--	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



A

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA BRÉSCIA**

Obra: Instalação de redes de Iluminação Pública Decorativa (Pista de Caminhada)

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ENTREGAS	1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana	4ª Semana	5ª Semana	6ª Semana	7ª Semana
Locação e Abertura de Cavas	R\$ 34.930,61 100%	R\$ 27.882,00 60%	R\$ 18.588,00 40%	R\$ 22.225,00 50%	R\$ 19.171,80 30%	R\$ 51.819,80 100%	R\$ 13.625,75 100%
Concretagem e Montagem de Estruturas		R\$ 8.890,00 20%	R\$ 13.335,00 30%	R\$ 44.734,20 70%			
Lançamento de Condutores							
Instalação de Equipamentos							
Regulagem Refletores, acionamentos e Proteções							
Limpeza Canteiro e Acabamentos							
<b>Total Mensal</b>	-	R\$ 36.772,00	R\$ 76.657,20	R\$ 106.684,35			
<b>Total Acumulado</b>	R\$ 255.202,16	R\$ 34.930,61	R\$ 71.702,61	R\$ 148.359,81	R\$ 255.202,16		

Engº Eletricista Miguel Ricardo Schroeder  
 CREA: RRS59.090

