



PARQUE LINEAR

**DESCRITIVO DE ILUMINAÇÃO DO TRECHO 5
(RUA PAULINO LEÃO ATÉ A AV. COMENDADOR SELVINO CARAMORI)**

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CAÇADOR

1. Dados físicos legais

Proprietário: Prefeitura Municipal de Caçador

CNPJ: 83.074.302/0001-31

Endereço: Rua Paulino Leão até a Av. Comendador Selvino Caramori

Extensão aproximada: 470 metros

trajeto no Google Maps: <https://goo.gl/maps/Qg3AvsrgPcBaJqf77>



Fig. 1 - Planta de situação

2. Observações Gerais

Visando permitir a mobilidade e uso desta área pela comunidade para a prática de atividades noturnas, será instalado ao longo da via férrea no trecho compreendido entre a Rua Paulino Leão até a Av. Comendador Selvino Caramori (Fig. 1), um sistema de iluminação cujo layout, parâmetros básicos, requisitos luminotécnicos, conseqüentes adequações elétricas e demais informações estão detalhadas neste documento.

3. Normas Aplicáveis

- NBR-5101 Iluminação Pública - Procedimento
- NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR-5414 Execução de instalações elétricas de baixa tensão.
- NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade

4. Visão Geral do Sistema

Será realizado um projeto piloto de iluminação neste trecho, por determinação da administração, utilizando luminárias LED fotovoltaicas off- grid, que dispensam o cabeamento elétrico conectado à rede e são vantajosas pela sustentabilidade, economia anual na fatura de energia municipal e rapidez de instalação. Sua autonomia foi considerada satisfatória nos testes realizados no Parque Central de Caçador entre os meses de novembro e dezembro de 2018, inclusive em períodos de chuva maiores que 5 dias.

Caberá ao município a limpeza periódica dos painéis solares a cada 6 meses, com água e sabão, para manter a máxima eficiência do equipamento.



Fig. 2 - Luminária solar All in one

Em razão de seu menor peso, isolamento elétrico e durabilidade, na ciclovia e pista de caminhada, os postes serão do tipo poliméricos retos de 5 metros de altura livre, com 60,3 mm de diâmetro, fixação flangeada e pintura na cor preta. Simples ou duplos, deverão suportar o peso das luminárias solares com segurança.



Fig. 3 - Detalhe dos postes solares simples e duplos



Fig. 4- Poste curvo simples

Na ampliação da R. Ônio Pedrassani, para a iluminação da via será utilizada luminária LED de alta eficiência, instalada em poste polimérico com braço curvo integrado, com fixação flangeada, pintura na cor preta e altura livre de 8 metros. Os postes serão espaçados por 40 metros (Fig. 4).

O cabeamento deverá ser subterrâneo, abrigado em eletroduto PEAD corrugado (Fig. 5) em conformidade com a norma exigida pela concessionária de energia.



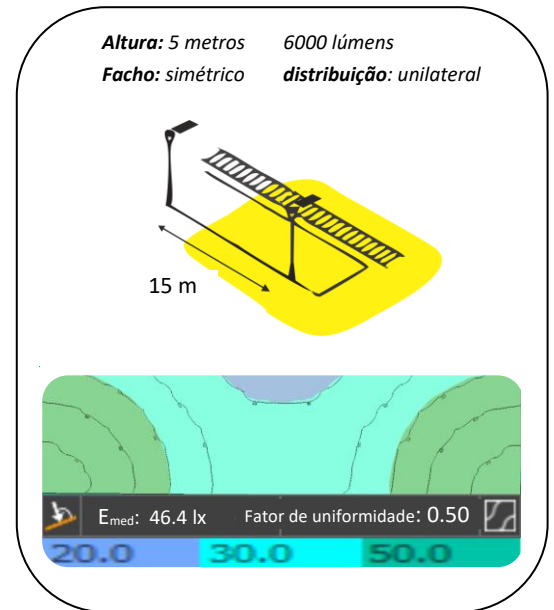
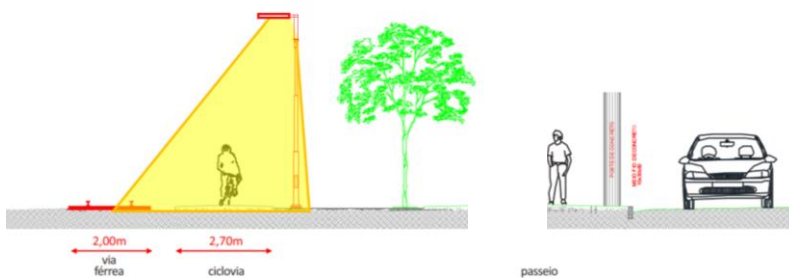
Fig. 5 - Cabeamento subterrâneo

Os requisitos luminotécnicos das ciclovias e passeios foram determinados com base em simulação no software DIALUX EVO. Os índices obtidos de iluminância média e fator de uniformidade atendem com tranquilidade ao disposto na norma NBR 5101.

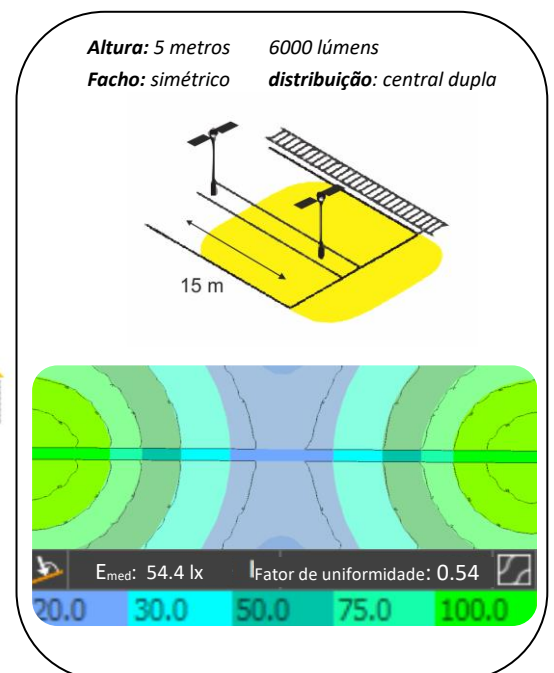
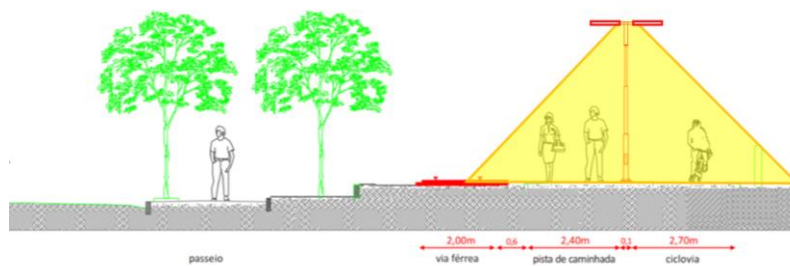
4.1. Passeios e Ciclofaixas

Ao longo do trajeto adjacente aos trilhos, as luminárias solares serão distribuídas com as seguintes tipologias conforme os trechos:

TIPOLOGIA 1:
 PISTA DE CAMINHADA E CICLOVIA EM VIA COMPARTILHADA



TIPOLOGIA 2:
 PISTA DE CAMINHADA E CICLOVIA EM VIAS SEPARADAS



5. Descrição das Obras

5.1. Sistema de Iluminação

O sistema deverá garantir a minimização do fator de ofuscamento e a maior uniformidade possível para a realização sem prejuízos de atividades noturnas.

A distribuição das luminárias será realizada conforme ilustrado na PLANTA DE ILUMINAÇÃO.

6. Memorial Descritivo

representação	foto	insumo	qtde
		Luminária Solar integrada Off Grid – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • tipo: all in one, com fotocélula integrada • painel solar da alta eficiência monocristal de silício • fluxo luminoso mínimo de 6000 lúmens e temperatura de cor 5000K ± 1000K • tempo de carga desejado: aprox 6 a 8h • potência equivalente ≤60W, peso ≤10kg e grau de proteção mínimo: ip 65 • braço articulável com opção de instalação na horizontal ou topo de poste e ajuste de inclinação, com fixação 60mm • autonomia mínima desejada: 3 a 4 dias inclusive em dias chuvosos • possibilidade de compra de itens para manutenção após período de garantia • garantia mínima: 2 anos • modelos pesquisados: Rodic modelo LEAF 60, LED nacional modelo LPSI 060 ou equivalente 	61 unid + 10 reservas
		Luminária LED para via pública – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • potência ≤ 180W e fluxo luminoso mínimo de 20000 lúmens • temperatura de cor: 5000 K ± 500 K e IRC ≥ 70, fotometria tipo II média • proteção mínima: IP 67 • tensão de operação: 100 a 250V e expectativa de vida mínima: 50000h • proteção contra surto: 10 kV / 5 kA e base: 7 pinos com shorting cap. • conforme NBR 5101, NBR 15129 e portaria 20/2017 INMETRO • Garantia do fabricante: 5 anos contra defeitos de fabricação 	14 unid + 4 reservas
		Poste polimérico reto com chumbador – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • resina de poliéster reforçada com fibra de vidro • circular com 05 metros de altura livre • flange em fibra de vidro para fixação • topo com 60mm para fixação da luminária • resistência nominal 100 dAN, polido, com pintura PU na cor preta. 	15 unid + 3 reservas
		Poste polimérico reto com chumbador – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • resina de poliéster reforçada com fibra de vidro • circular com 05 metros de altura livre • flange em fibra de vidro para fixação • topo com 60mm para fixação da luminária • braço reto duplo 300mm incorporado p/ fixação de duas luminárias (60mm) • resistência nominal 100 dAN, polido, com pintura PU na cor preta. 	23 unid + 4 reservas
		Poste polimérico curvo simples – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • poste de iluminação 7m cônico em poliéster reforçado c/ fibra de vidro • 1 braço curvo de 1m integrado ao poste para fixação de luminárias. • altura livre 8m (7m poste + 1m braço) • poste de iluminação circular 100 dAN com fixação flangeada • acabamento liso e pintura em PU preto 	14 unid + 4 reservas
		Relé Fotoelétrico – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • homologado pela concessionária CELESC. • tensão de alimentação: 105 a 305 Vac, 50/60 Hz, proteção: IP-67. • Potência das cargas resistivas: 1.000 W. e indutivas 1800VA 	14 unid

ESTADO DE SANTA CATARINA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR
 INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CAÇADOR

		Haste de aterramento – fornecimento e instalação • haste Normalizada de 5/8" 2,40 m • conector Para Haste De Aterramento 5/8	14 unid
		Caixa de passagem 40 x 40 x 40 cm – fornecimento e instalação • caixa em concreto armado • classe de concreto deve ser igual ou maior que C25 • rebocada internamente, sem fundo, tampa de concreto	14 unid
		Eletroduto Corrugado – fornecimento e instalação • diâmetro 1 1/2" , fabricado em PEAD • conforme norma ABNT NBR 15715	530 m
-		Base de concreto para poste flangeado – fornecimento e instalação • escavação do solo • dimensão aproximada: 25x25x70cm • forma em madeira de pinus • concreto usinado fck 25 MPA • com colocação e nivelamento de chumbadores	52 unid
-		Cabo de cobre isolado XLPE 0,6/1KV 90° 10 mm – fornec. e instalação • não propagação de chama conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286	500 m
-		Cabo de cobre isolado XLPE 0,6/1KV 90° 16 mm – fornec. e instalação • não propagação de chama conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286	544 m
-		Cabo PP UV 3 x 1,5 mm– fornecimento e instalação • conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286	130 m
-		Fita auto fusão • isolamento primária de cabos, emendas e terminações classe de tensão até 69 kV • isolante elétrico nas emendas e terminações de cabos até a temp. de 90° C	150 m
-		Escavação de vala para instalação de eletrodutos e caixas • abertura e fechamento de vala com compactação manual • retirada e colocação de leiva de grama VOLUME p/ ELETRODUTOS SUBTERRÂNEOS: $V = 30\text{cm(L)} \times 60\text{cm(H)} \times C (1.1/2") = 0,3 \times 0,6 \times 530 = 95,4 \text{ m}^3$ VOLUME p/ CAIXAS DE PASSAGEM: 14 caixas de 40x40x40: $V = 40\text{cm(L)} \times 40\text{cm(H)} \times 40\text{cm(C)} \times 14 = 0,896 \text{ m}^3$	96,3 m ³

*as imagens dos produtos são de caráter meramente ilustrativo

7. Cronograma de Execução Sugerido

- Semana 1:** confecção das bases de concreto, abertura das valas para eletrodutos e caixas de passagem;
- Semana 2:** instalação dos postes poliméricos de 5 metros; caixas de passagem e eletrodutos;
- Semana 3:** instalação dos postes poliméricos de 8 metros;
- Semana 4:** instalação e ajuste das luminárias solares (painéis livres de sombras);
- Semana 5:** lançamento de cabos, instalação e conexão das luminárias LED na rede de iluminação pública;
- Semana 6:** verificação da necessidade de poda, testes finais e limpeza geral das obras e serviços.

8. Orientações Finais

Deverá a contratada realizar a limpeza geral das obras e serviços, incluindo acessos e demais partes afetadas com a execução das obras e providenciar os serviços não citados explicitamente, mas necessários à entrega das obras.

Caberá à contratada zelar pelo uso de EPIs e demais aspectos de segurança em atendimento à legislação vigente.

Todas as instalações deverão primar pela segurança e bom acabamento, especialmente no que se refere aos equipamentos, os quais serão cuidadosamente instalados, firmemente ligados aos respectivos suportes e com a melhor aparência possível.

O executante deverá efetuar os testes das instalações junto com a equipe da fiscalização, que dará ou não sua aprovação.

Caçador-SC, setembro de 2020.

Alan Amanthéa
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 105.873-1

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO**

25 2020 7312497-5

Inicial Individual**1. Responsável Técnico****ALAN FRANCIS AMANTHEA**

Título Profissional: Engenheiro Eletricista

RNP: 1704124492
Registro: 105873-1-SC

Empresa Contratada: IPPUC INST PESQUISA PLANEJ URBANO DE CACADOR

Registro: C05364-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Caçador

Endereço: AVENIDA SANTA CATARINA

Complemento:

Cidade: CACADOR

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 259.374,31

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO
UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 83.074.302/0001-31
Nº: 195

CEP: 89500-124

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Caçador

Endereço: R. PAULINO LEÃO ATÉ AV. SELVINO CARAMORE

Complemento:

Cidade: CACADOR

Data de Início: 01/05/2020

Data de Término: 01/06/2020

Finalidade: Infra-estrutura

Bairro: CENTRO
UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 83.074.302/0001-31
Nº: s/n

CEP: 89500-124

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Dimensionamento	Desenho Técnico	Especificação
Iluminação pública	Dimensão do Trabalho:	61,00	Luminária(s)
Iluminação pública	Dimensão do Trabalho:	61,00	Ponto(s)
Geração solar de energia elétrica	Dimensão do Trabalho:	61,00	Unidade(s)

5. Observações

Iluminação para ciclovia e passeio com luminárias LED fotovoltaicas off-grid fixadas em postes poliméricos.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 03/03/2020: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 23/03/2020 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ALAN FRANCIS
AMANTHEA:9939965
2904Assinado de forma digital por ALAN FRANCIS
AMANTHEA:99399652904
DN: c=BR, o=CF-Brasil, ou=Secretaria da Receita
Federal do Brasil, ou=FE, ou=FE e CPF A3, ou=EM
BRANCO, ou=182262000157, cn=ALAN FRANCIS
AMANTHEA:99399652904
Dados: 2020.03.03 10:58:43 -05'00'

CACADOR - SC, 03 de Março de 2020

ALAN FRANCIS AMANTHEA

993.996.529-04

Contratante: Prefeitura Municipal de Caçador

83.074.302/0001-31



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO**

25 2020 7519452-0

Complementação - ART 7312497-5

Individual**1. Responsável Técnico****ALAN FRANCIS AMANTHEA**

Título Profissional: Engenheiro Eletricista

RNP: 1704124492

Registro: 105873-1-SC

Empresa Contratada: IPPUC INST PESQUISA PLANEJ URBANO DE CACADOR

Registro: C05364-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Caçador

Endereço: AVENIDA SANTA CATARINA

Complemento:

Cidade: CACADOR

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 75.034,01

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 83.074.302/0001-31
Nº: 195

CEP: 89500-124

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Caçador

Endereço: R. PAULINO LEÃO ATÉ AV. SELVINO CARAMORE

Complemento:

Cidade: CACADOR

Data de Início: 01/05/2020

Data de Término: 01/06/2020

Finalidade: Infra-estrutura

Bairro: CENTRO

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 83.074.302/0001-31
Nº: s/n

CEP: 89500-124

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Desenho Técnico	Dimensionamento	Especificação
Iluminação pública			
	Dimensão do Trabalho:	14,00	Unidade(s)
Duto Para Cabos Elétricos	Dimensionamento		Especificação
	Dimensão do Trabalho:	530,00	Metro(s)

5. Observações

Iluminação pública da via adjacente ao parque linear, composta por 14 luminárias de fotometria tipo II, fluxo mínimo de 22000 lm, instaladas no braço integrado de postes poliméricos a 8m de altura.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 22/09/2020: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 13/10/2020 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ALAN FRANCIS
AMANTHEA:9939
9652904Assinado de forma digital por ALAN FRANCIS
AMANTHEA:99399652904
DN: c=BR, o=CP-Brasil, ou=Secretaria da
Registro Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e CF
AL, ou=FR FRANCIS, ou=1182502000131,
cn=ALAN FRANCIS AMANTHEA:99399652904
Dados: 2020.09.22 13:41:43 -03'00'

CACADOR - SC, 22 de Setembro de 2020

ALAN FRANCIS AMANTHEA

993.996.529-04

Contratante: Prefeitura Municipal de Caçador

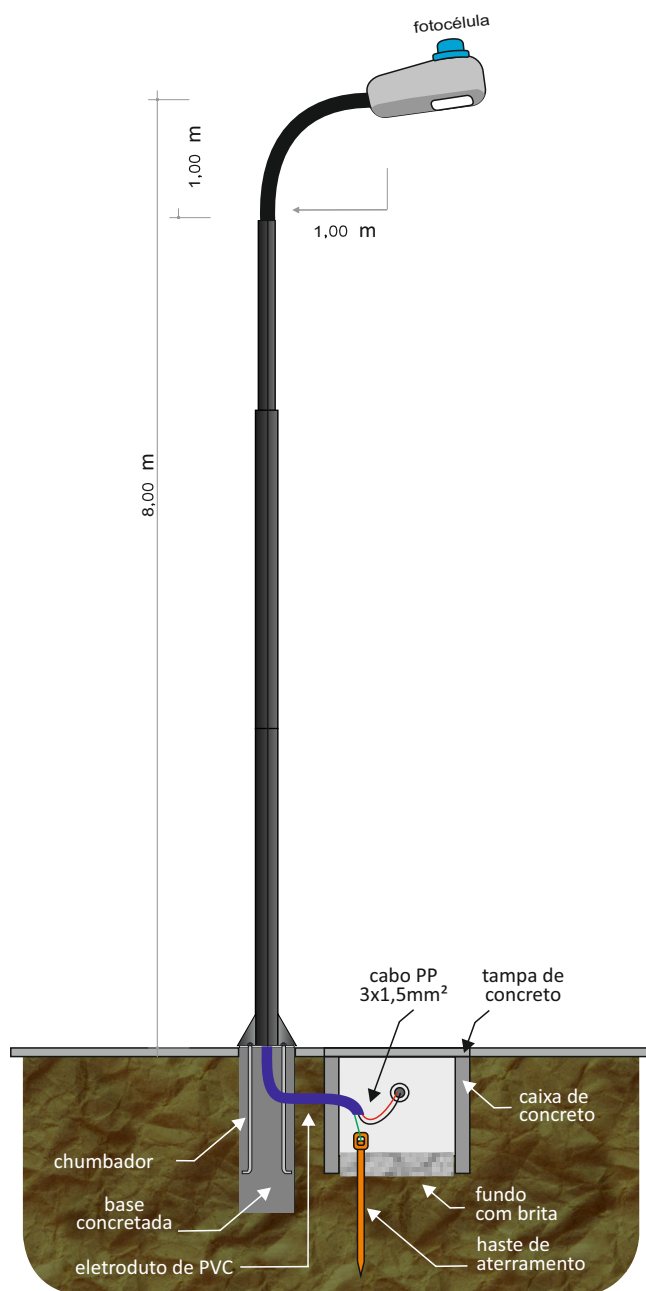
83.074.302/0001-31



ANEXO A

Detalhe de ligações da iluminação das luminárias LED na via pública

vista lateral



vista transversal

