

## ANEXO II - MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto de solução de Telecomunicação para construção de rede de fibra óptica para a Prefeitura Municipal de Balneário Pinhal.

### 1. Dados do profissional responsável

Nome do Responsável Técnico:	Fábio Banda Roland
Título:	Engenheiro Eletricista
Endereço:	Av. Inconfidência, 650, sala 510
Cidade:	Canoas - RS
Telefone:	(51) 3785-4683
E-mail:	<a href="mailto:fabio.roland@rolandgroup.com.br">fabio.roland@rolandgroup.com.br</a>
CREA-RS:	185070
Número de ART do Presente Projeto:	

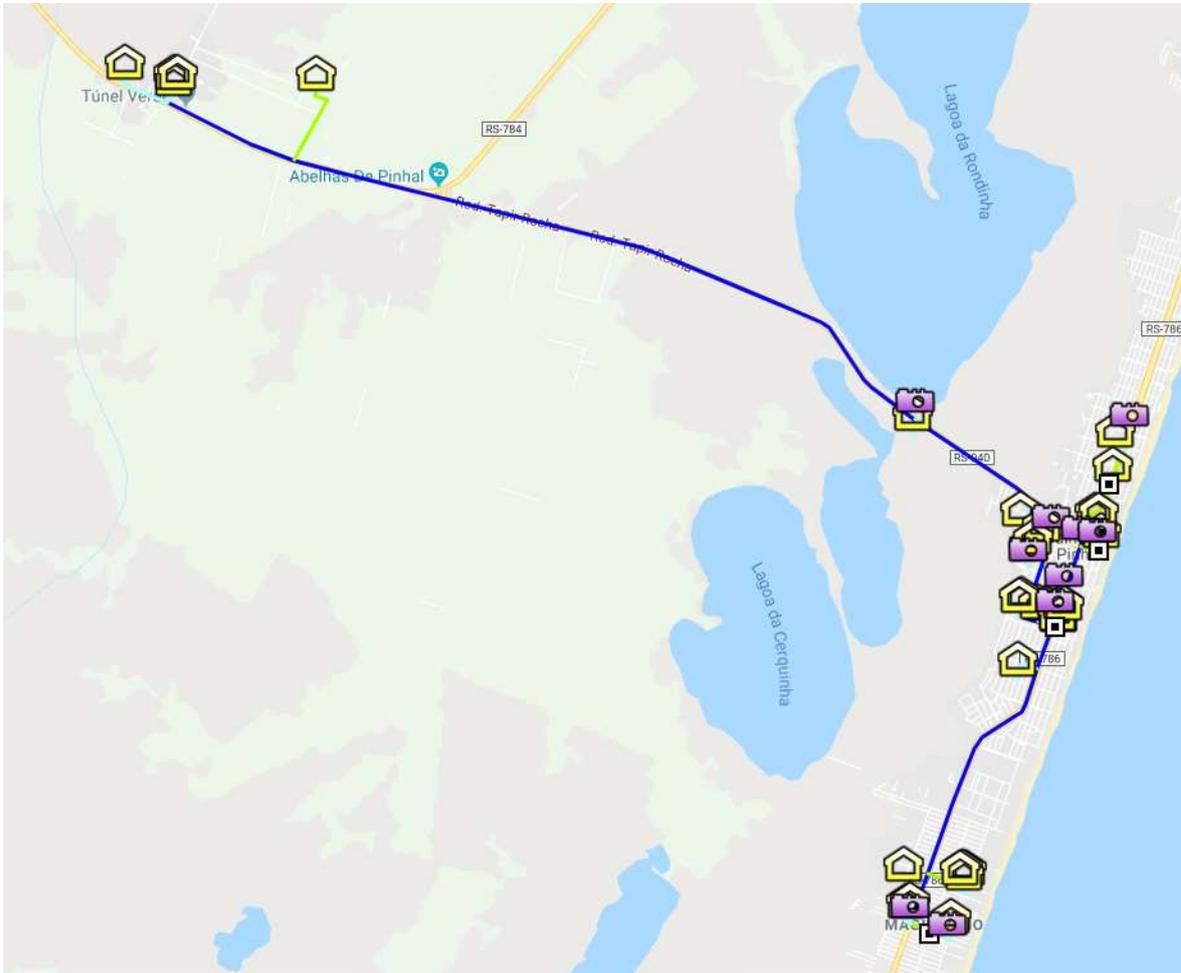
### 2. Descrição sumária da obra

Segue croqui de localização da rede de fibra óptica e locais a serem atendidos, conforme necessidade do município:

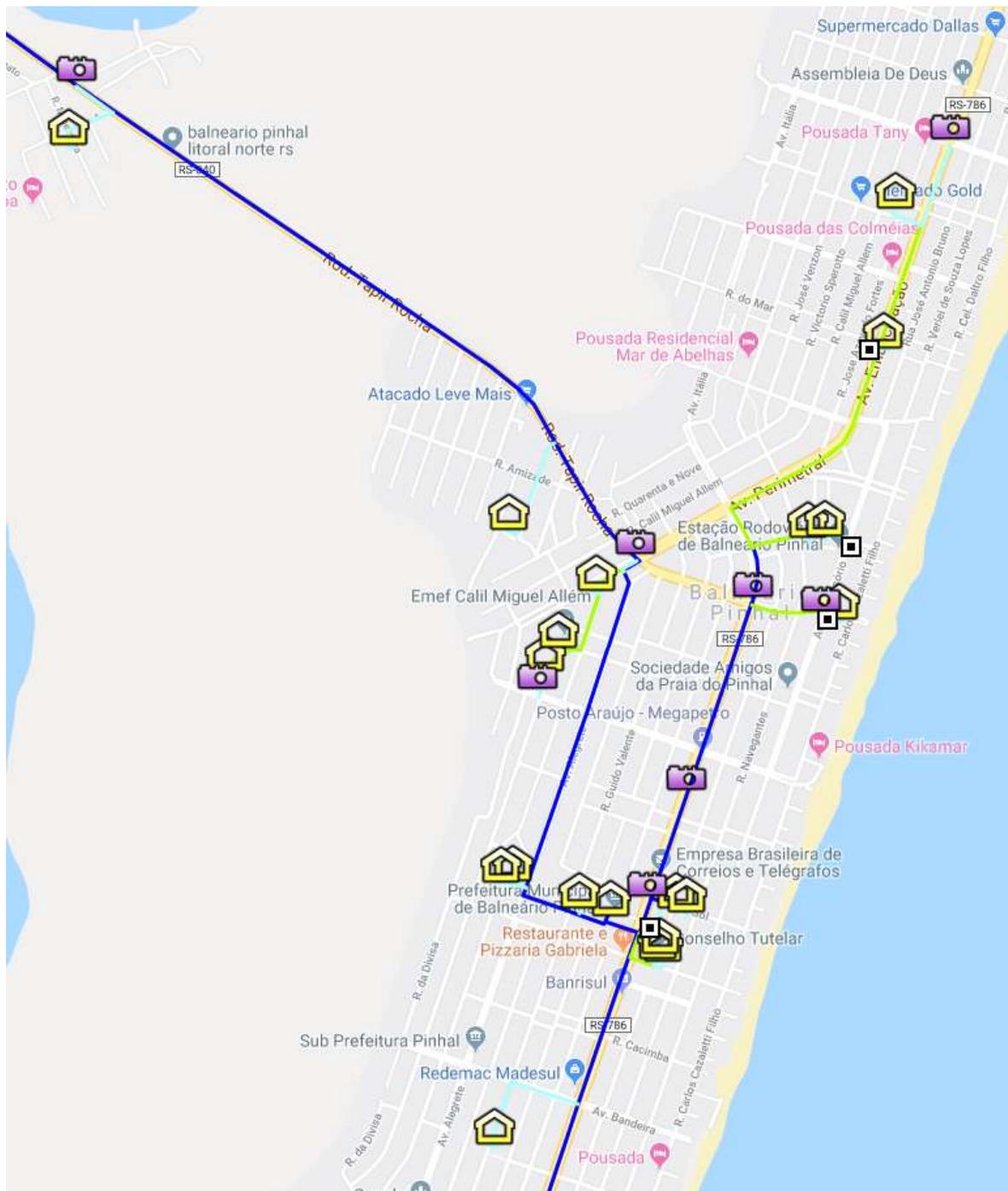


## 2.1. Balneário Pinhal

### 2.1.1. Visão Geral



### 2.1.2. Visão Central



## Legenda:

Os marcadores representam os locais a serem atendidos, sendo:

-  NGC (Prefeitura Municipal);
-  PAG (Postos de Saúde, Escolas, Secretarias e outros);
-  PAP (WiFi Público);
-  Câmeras de Monitoramento Urbano.

As linhas de cores azul escuro, verde e azul claro representam os cabos de fibra óptica, respectivamente de 12, 04 e 02 vias.

Cada local a ser atendido possui uma coordenada geográfica conforme planilha do item a seguir.

A visão geral ampliada da distribuição nos municípios é fornecida em formato digital com extensão .kmz, para visualização no Google Earth.

### 3. Coordenadas geográficas

Nos itens abaixo, serão apresentadas, por município, as coordenadas geográficas dos locais a serem atendidos:

ÍNDICE	NOME	LATITUDE	LONGITUDE
<b>NÚCLEO DE GERENCIAMENTO E CONTROLE (NGC)</b>			
1	SEDE PREFEITURA MUNICIPAL	-30,25758217	-50,23951771
<b>PONTO DE ACESSO DO GOVERNO (PAG)</b>			
2	SUB-PREFEITURA TÚNEL VERDE	-30,19490514	-50,362494
3	SUB-PREFEITURA	-30,28916981	-50,25014426
4	SEC. TURISMO	-30,24994411	-50,23255606
5	SEC. EDUCAÇÃO	-30,25758217	-50,23951771
6	ANTIGA EDUCAÇÃO	-30,24757261	-50,23199397
7	EMEI PEIXINHO	-30,24757261	-50,23199397
8	EMEF BARÃO DE SANTO ÂNGELO	-30,19692935	-50,35539064
9	EMEI ABELHINHAS	-30,19692935	-50,35539064
10	EMEI GOLFINHO DO MAR	-30,24585913	-50,24231612
11	ESF TÚNEL VERDE	-30,19565597	-50,35521868
12	EMEF ANTÔNIO FRANCISCO NUNES	-30,23559873	-50,25705179



13	EMEF CALIL MIGUEL ALLÉM	-30,25014795	-50,24130776
14	ESF SEDE	-30,24845784	-50,2400927
15	ESF MAGISTÉRIO	-30,28916981	-50,25014426
16	EMEF JOSÉ ANTÔNIO DA SILVA	-30,23746845	-50,23033986
17	EMEI ESTRELINHA DO MAR	-30,28895963	-50,25010844
18	EMEF LUIS DE OLIVEIRA	-30,29250893	-50,25817593
19	ESF QUATRO	-30,26406283	-50,24344165
20	DMD - GINÁSIO	-30,25014795	-50,24130776
21	CLAC - SUB SINDIPOLO - DEP. MULHER	-30,2414023	-50,23056968
22	CRAS TÚNEL VERDE	-30,19615264	-50,33710679
23	CRAS MAGISTÉRIO	-30,28815829	-50,25786651
24	SINE	-30,25802209	-50,23770398
25	CREAS	-30,25802209	-50,23770398
26	CONSELHO TUTELAR	-30,25802209	-50,23770398
27	INSTITUIÇÃO ACOLHEDORA	-30,25761449	-50,23752045
28	CASA DO IDOSO	-30,25761449	-50,23752045
29	POSTO 24H	-30,25696551	-50,2425499
30	SAMU	-30,25696551	-50,2425499
31	UAB	-30,29250893	-50,25817593
32	GARAGEM MUNICIPAL	-30,28916981	-50,25014426
33	PALCO CENTRAL	-30,29446518	-50,25229965
34	GARAGEM EDUCAÇÃO	-30,24699166	-50,23301344
PONTO DE ACESSO PÚBLICO (PAP)			
35	PRAÇA SKATE	-30,24776363	-50,23179724
36	PRAÇA 1	-30,25772281	-50,23798051
37	PRAÇA 2	-30,29387466	-50,25396147
38	PRAÇA 3	-30,24099958	-50,23059618
39	PRAÇA 4	-30,24895833	-50,23216778
CÂMERA DE MONITORAMENTO			
40	CÂMERA 1	-30,24764009	-50,23850717
41	CÂMERA 2	-30,23336569	-50,25585574
42	CÂMERA 3	-30,25738492	-50,23785393
43	CÂMERA 4	-30,29448399	-50,25243203
44	CÂMERA 5	-30,29241529	-50,25762002
45	CÂMERA 6	-30,23547526	-50,22799246
46	CÂMERA 7	-30,24838486	-50,23467239
47	CÂMERA 8	-30,25423476	-50,2372732
48	CÂMERA 9	-30,24885928	-50,23225258
49	CÂMERA 10	-30,25121785	-50,24117568

**Os pontos estimados e não contemplados na previsão inicial de implantação, serão definidos pelas Administrações Municipais de acordo com o desenvolvimento do projeto e extensão da rede de fibra óptica.**



## 4. Registro fotográfico

A seguir, imagens das principais localidades da rede que compreende:

- NGC - PREFEITURA MUNICIPAL;
- SALA PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO NGC E CENTRAL DE MONITORAMENTO;

### 4.1. NGC - PREFEITURA MUNICIPAL



## 4.2. SALA PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO NGC E CENTRAL DE MONITORAMENTO

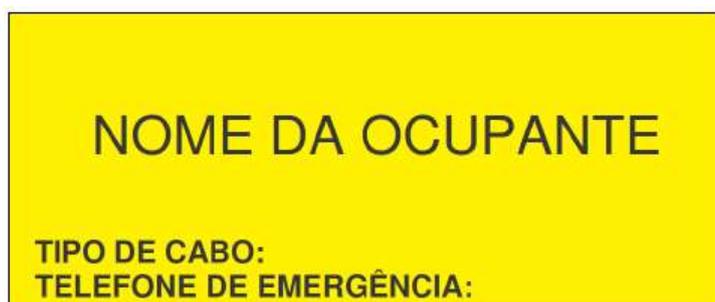


## 5. Padrão de instalação

A construção da rede de fibra óptica deverá atender os padrões técnicos exigidos pela concessionária de energia local.

As instalações da rede de fibra óptica deverão atender os requisitos mínimos abaixo relacionados:

### PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO



#### Notas:

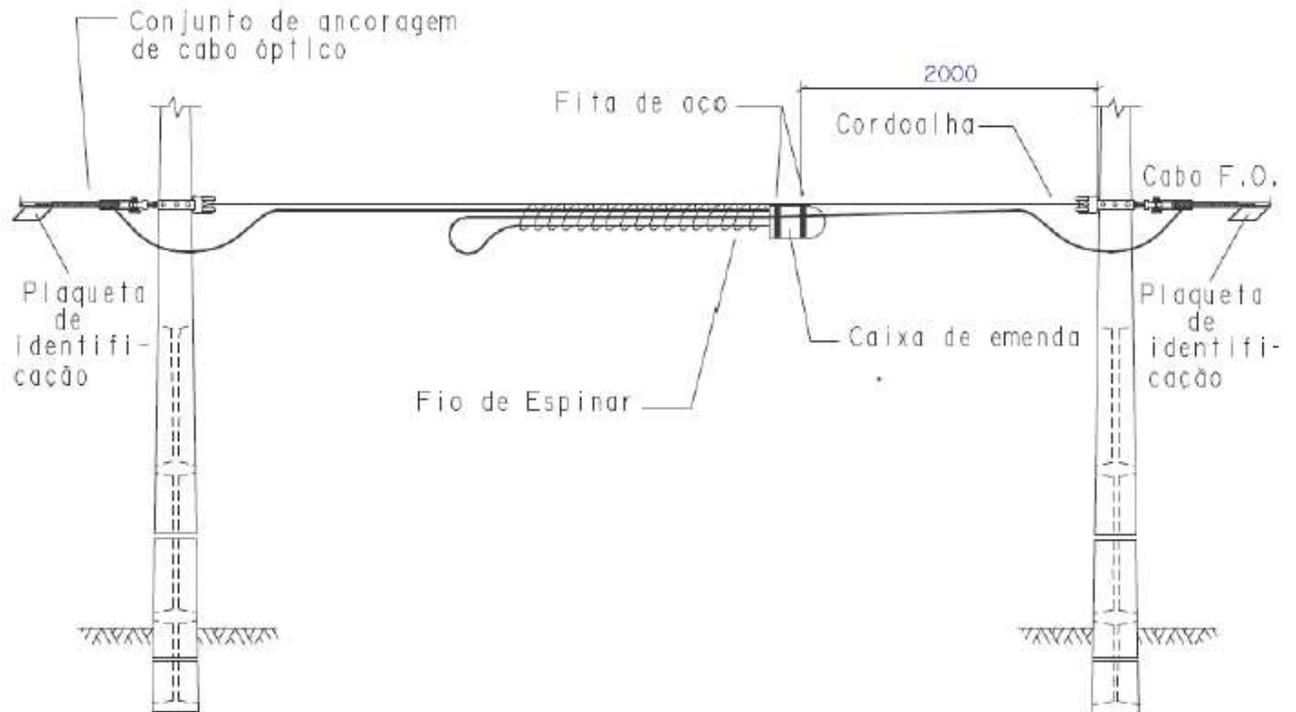
##### 1. Características da plaqueta de identificação:

- Material não metálico, resistente a ultravioleta;
- Dimensões: 90mmx40mm;
- Espessura: 3mm;
- Cores: fundo amarelo com letras em preto;
- Tamanho das letras: 15mm de altura e 3mm de espessura.

2. É obrigatória a colocação de plaqueta de identificação presa ao cabo de telecomunicações com fio de espina ou abraçadeira, a uma distância de 200mm a 400mm do poste por onde passar o cabo, ou ainda colocada na pingadeira formada quando da fixação do cabo no poste.



## CAIXA DE EMENDA INSTALADA NO MEIO DO VÃO

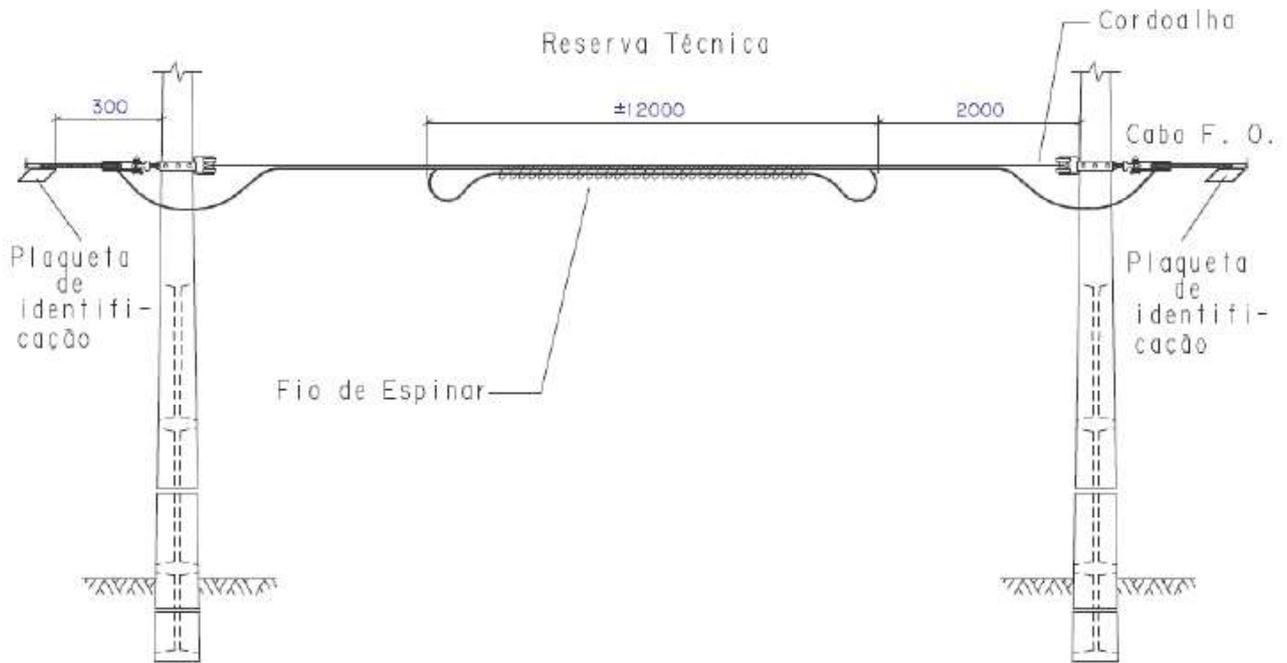


Nota:

1. Dimensões em milímetros.



## RESERVA TÉCNICA PARA FIBRA ÓPTICA INSTALADA NO MEIO DO VÃO

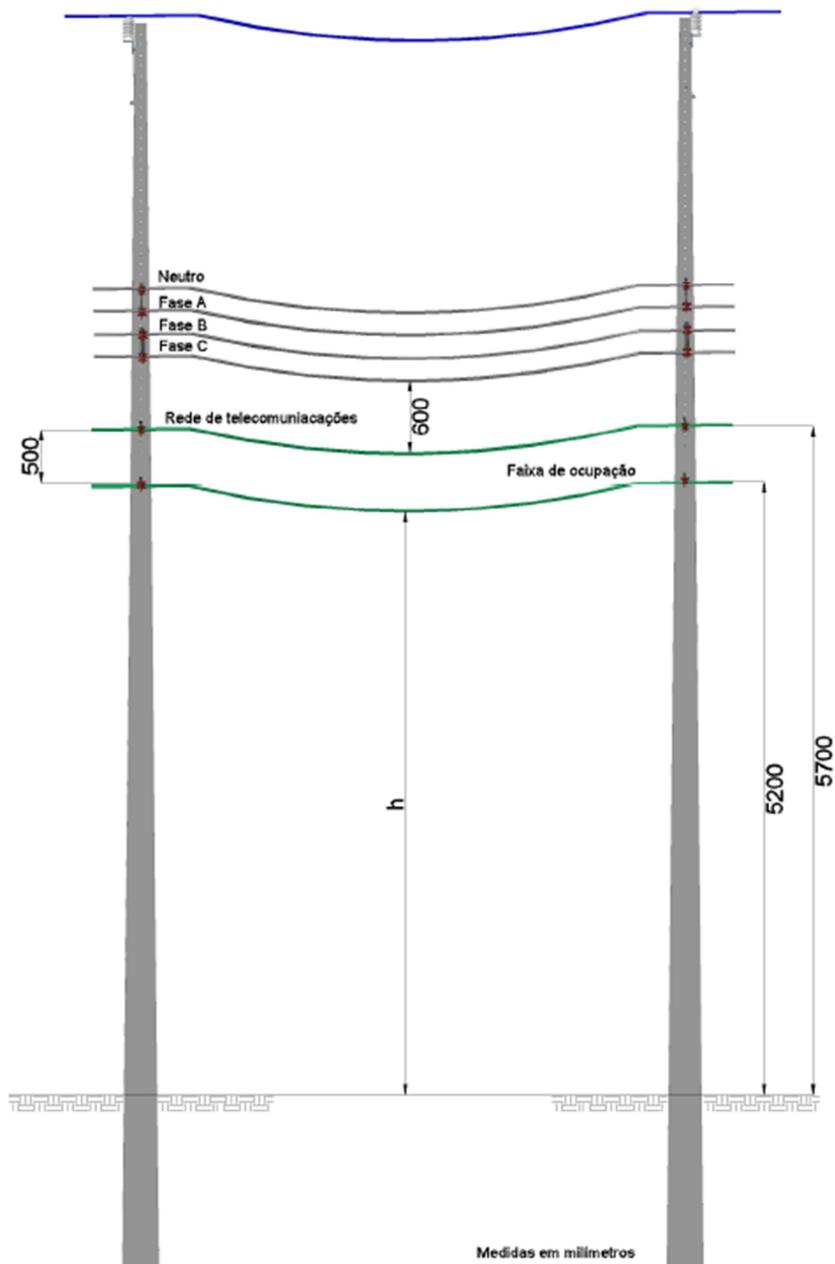


Nota:

1. Dimensões em milímetros.



## ESPAÇO NO POSTE PARA A FAIXA DE OCUPAÇÃO

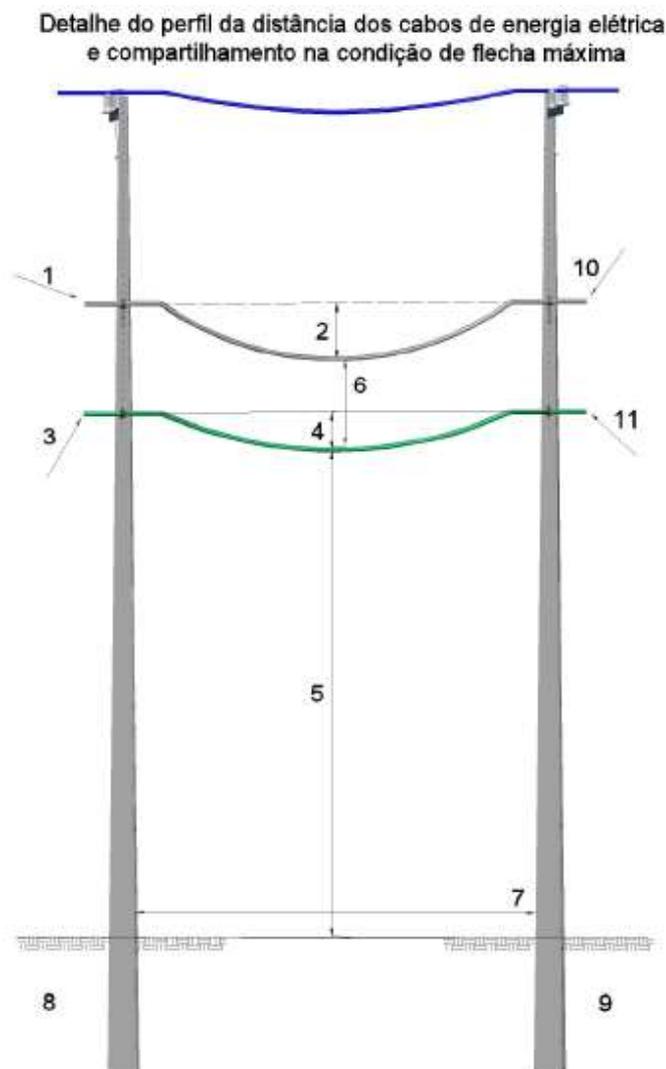


Nota:

1. Deve ser obedecida a distância mínima "h", do cabo da ocupante ao solo conforme consta na norma de projetos – NTD 002.
2. A distância de 600mm dos cabos, fios e cordoalhas das redes de telecomunicações à rede de energia elétrica de baixa tensão, refere-se à distância mínima de segurança entre a ocupante mais crítica e o condutor inferior da rede secundária.



## PERFIL DA DISTÂNCIA ENTRE OS CABOS DE ENERGIA E CABO DO COMPARTILHANTE



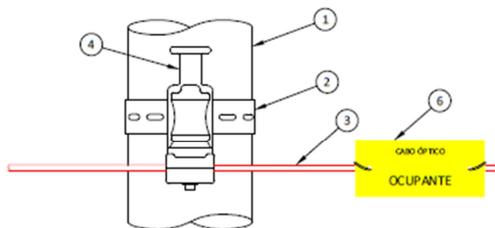
Legenda:

- 1 - Tipo do condutor da rede de BT;
- 2 - Flecha máx. a 50°C do condutor (cm);
- 3 - Tipo do cabo do compartilhante;
- 4 - Flecha máxima do cabo/cordoalha do compartilhante (m) e temperatura(°C);
- 5 - Altura do cabo/cordoalha do compartilhante ao solo;
- 6 - Distância na condição de flecha máximas entre o cabo de energia elétrica e do cabo/cordoalha do compartilhante;
- 7 - Vão (m);
- 8 - Número do poste e altura (m);
- 9 - Número do poste e altura (m);
- 10 - Distância em relação ao solo e o ponto de fixação (m);
- 11 - Distância em relação ao solo e o ponto de fixação (m);

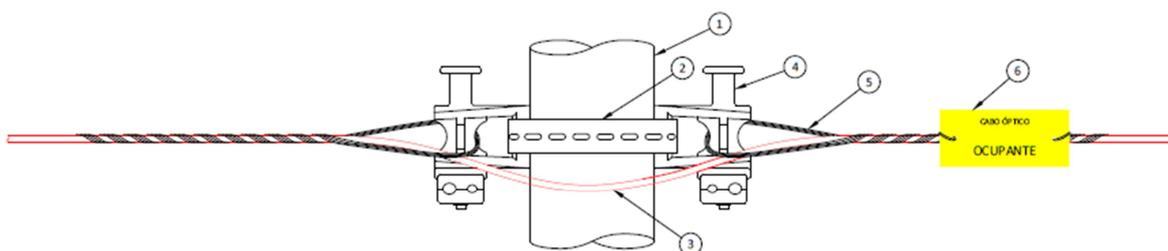


## DETALHES DE FIXAÇÃO DO CABO AUTOSSUSTENTÁVEL

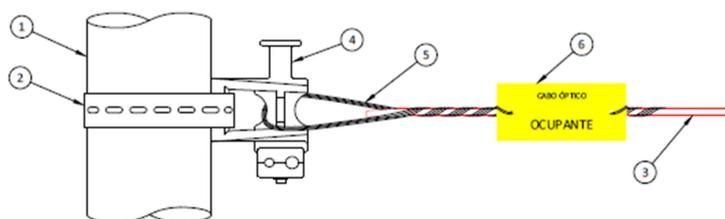
CONJUNTO SUSPENSÃO DE CABO AUTOSSUSTENTÁVEL



CONJUNTO ANCORAGEM DUPLA DE CABO AUTOSSUSTENTÁVEL



CONJUNTO ANCORAGEM FINAL DE REDE DE CABO AUTOSSUSTENTÁVEL



1	Poste
2	Abraçadeira BAP
3	Cabo Óptico
4	Suporte Universal para Cabo Óptico
5	Cordalha de aço 4,8mm



## 6. Normas e padrões de referência

Todo e qualquer serviço executado será avaliado segundo o estabelecido neste memorial descritivo e nas normas e padrões de referência abaixo especificados.

- Normas Nacionais
  - ABNT-NBR14565: Procedimentos Básicos para Elaboração de Projetos de Cabeamento e Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;
  - ABNT-NBR5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
  - ABNT-NBR5419: Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas;
  - Prática Telebrás nº 565-001-800: Sinalização de obras;
  - Prática Telebrás nº 235-130-704: Especificação de postes de concreto seção circular e duplo T;
  - Prática Telebrás nº 235-130-600: Suplemento procedimentos de projeto linhas de postes;
  - Recomendações dos fabricantes quanto a instalação de seus equipamentos.
  
- Normas e Padrões Internacionais
  - IEEE 802: IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks;
  - ANSI/TIA/EIA-568-B: Commercial Building Telecommunications;
  - ANSI/TIA/EIA-569-A: Commercial Building Standard;
  - ANSI/TIA/EIA-607: Commercial Building Grounding and Bonding;
  - ANSI/TIA/EIA-606: Administration Standard for the Cabling Standard;
  - Telecommunications Pathways and Spaces. Requirements



for Telecommunications;

- Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.

## **7. Equipamentos de segurança**

É de inteira responsabilidade da empresa executora a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme Normas Regulamentadoras (NR-6, NR-10, NR-35 e NR-33), visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação a terceiros.

## **8. Avaliação técnica**

A Prefeitura Municipal de Balneário Pinhal avaliará os hardwares e softwares que integrarão a solução, para verificação de desempenho, qualidade e conformidade com as especificações técnicas deste Termo de Referência.

A Prefeitura Municipal de Balneário Pinhal poderá, a seu critério, realizar testes de campo para medir a qualidade do sinal e o tráfego de rede do ponto de enlace e acesso social, do ponto de acesso corporativo e do ponto de acesso público.

## **9. Transferência de Tecnologia**

A empresa contratada para a construção de rede deverá promover capacitação local em cada município beneficiado, com transferência de tecnologias de informação e comunicação, para até 5



(cinco) profissionais indicados pela Administração, disponibilizando todo o material didático com licença livre e com cessão de uso por prazo indeterminado, sem ônus adicional.

A capacitação deverá ser ministrada no idioma português, com carga horária de no mínimo 8 horas/aula teóricas e 6 horas/aula práticas.

A empresa deverá fornecer aos profissionais todo o material didático, livros e apostilas necessários ao acompanhamento das aulas teóricas e práticas, bem como os manuais técnicos necessários ao exercício das atividades relacionadas ao gerenciamento e administração da infraestrutura de comunicação.

Os Profissionais capacitados deverão estar aptos a multiplicar e divulgar os conhecimentos tecnológicos recebidos, ou entidades indicadas pela Prefeitura, quanto ao uso e operação da infraestrutura de comunicação e do ambiente operacional instalado, incluindo o controle de usuários.

A transferência de tecnologia deverá contemplar, entre outros, os seguintes itens:

- Instalação, configuração e administração da infraestrutura de comunicação;
- Instalação e atualizações de softwares embarcados nos elementos ativos;
- Configuração, gerenciamento e administração dos sistemas de segurança e uso da infraestrutura de comunicação;
- Adição de componentes e periféricos de comunicação de áudio, dados e imagem;
- Geração de relatórios de atividades dos sistemas que integram a infraestrutura de comunicação.



## **10. Alteração de projeto executivo**

O executor da obra, antes do início dos serviços, deverá analisar a viabilidade do projeto e discutir previamente com o responsável técnico do projeto, os possíveis impedimentos e consequentes alterações do projeto. Estas alterações deverão ser também aprovadas pelo proprietário da obra.

Caso as alterações sejam permitidas, o executor deverá fornecer ao projetista o projeto "as-built" da obra para que as alterações sejam atualizadas no projeto.



FABIO BANDA ROLAND

Engenheiro Eletricista

CREA: RS 185070

