



Governo do Estado de

**RONDÔNIA**  
**SETIC**

# INFRAESTRUTURA DOS CLIENTES INFOVIA

MIT – Manual de Instrução Técnica

ANEXO I

Elaborado por Marcos Aurélio Fontes da Silva Junior

2021

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INSTRUÇÕES GERAIS .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUTURA PARA O CLIENTE.....</b>	<b>3</b>
3.1	PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA .....	4
3.2	LOCAL ADEQUADO .....	5
3.3	TUBULAÇÃO E CAIXAS DE PASSAGENS.....	5
3.4	ENTRADA DO CABO ÓPTICO .....	7
3.5	COMPONENTES ATIVOS/PASSIVOS DE REDE LÓGICA ESTRUTURADA / AMBIENTE DA UNIDADE PÚBLICA ESTADUAL.....	9

## **1 INTRODUÇÃO**

Este documento contém informações importantes a respeito das providências de infraestrutura das instalações do cliente necessárias para implantação dos serviços disponíveis integrantes da rede INFOVIA.

## **2 INSTRUÇÕES GERAIS**

As instalações e equipamentos para atendimento ao cliente ocorrem em horário comercial de segunda a sexta-feira.

É necessário que o responsável técnico pelo local esteja presente durante as instalações para atestar que as regras do local de instalação foram respeitadas.

É necessário que o cliente acompanhe a parte final da instalação para certificar que o equipamento foi instalado no local indicado pelo mesmo. Após a instalação a alteração de local será feita somente por solicitação de remanejamento interno via central de atendimento.

Todos os quadros e caixas de passagem devem estar acessíveis aos técnicos e devem fornecer condições de segurança para a realização dos serviços. (Exemplos de condições inseguras: altura excessiva, falta de ponto de fixação para realização de serviços em altura, compartilhamento com energia elétrica, etc..).

Em caso de instalação em imóvel alugado, deve-se apresentar cópia do contrato com período superior a 12 meses, para questões de viabilidade financeira e técnica.

## **3 REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUTURA PARA O CLIENTE**

Os itens abaixo são os requisitos mínimos que o cliente deve providenciar e disponibilizar a Gerência da INFOVIA para instalação dos links em fibra ópticas, e são de responsabilidades exclusivas do mesmo para provimento do serviço óptico, são eles:

- ⇒ Ponto de energia elétrica para alimentação do equipamento 127/220V – AC;
- ⇒ *Nobreak* com capacidade de potência de saída mínima 1.2kVA;
- ⇒ Local adequado para instalação dos equipamentos ópticos da INFOVIA, dentro das instalações do cliente;

- ⇒ Rede Local Área Network-LAN com taxa mínima de 100 Mbps;
- ⇒ Tubulação com caixas de passagem intercaladas para lançamento da fibra óptica com diâmetro externo mínimo de 32mm (1¼”) ou 24mm de diâmetro interno e curvas com raio de curvatura mínima de 75mm (tipo curva longa) ou eletrocalhas metálicas e canaletas em PVC com dimensões mínimas de 50mmx50mm com curvas em 45 °.
- ⇒ Desobstrução do meio físico para entrada do cabo óptico;
- ⇒ Possuir cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada de acordo com a norma técnica ABNT NBR 14565:2019;
- ⇒ Possuir Firewall Ativo e Configurado;
- ⇒ Possuir no mínimo 60% das estações de trabalho em rede local cabeada;
- ⇒ Ofício com justificativa do pedido assinado pelo Gestor da Pasta;
- ⇒ Assinatura de Acordo de Cooperação Técnica para os entes da Administração Pública Indireta ou Termo de Cessão de Uso dos Equipamentos para Administração Direta;
- ⇒ Relatório de Indicadores de Desempenho da Rede LAN, tais como: taxa de perda de pacote.

A seguir serão apresentadas algumas especificações detalhadas de cada tópico citado acima:

### **3.1 PONTO DE ENERGIA ELÉTRICA**

É obrigatório que seja disponibilizado no mínimo um ponto de energia elétrica, 127V / 220V (tomada com capacidade 10A com aterramento), segundo norma ABNT, recomendado disponibilizar energia estabilizada e/ou nobreak.



Figura 1 - Régua de tomada para RACK

A quantidade de entradas da régua de tomada elétrica, depende da quantidade de racks e componentes ativos dentro do rack, necessitando de ao menos uma entrada livre para a instalação do dispositivo de conexão com a INFOVIA.

### 3.2 LOCAL ADEQUADO

É recomendado que o usuário disponibilize *rack*<sup>1</sup> de pelo menos 3U com profundidade interna mínima de 400mm.

É recomendado que o local físico, onde serão instalados os equipamentos da INFOVIA, seja arejado (com circulação de ar), isento de poeira e de fácil acesso pelos técnicos da INFOVIA em caso de manutenção.

### 3.3 TUBULAÇÃO E CAIXAS DE PASSAGENS

Para a passagem dos cabos ópticos até o local de instalação do EDD (Dispositivo de Demarcação *Ethernet*) é necessário que haja tubulação disponível, cujas características são:

- a) Diâmetro externo mínimo de 32mm ou 1¼" (D) e diâmetro Interno mínimo de 24 mm;
- b) Raio de curvatura mínimo de 75mm (R) (Curva Longa).

---

<sup>1</sup> Armário para instalação de equipamentos de telecomunicações com dimensões padronizadas SETIC - Superintendência Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação Governo Estado de Rondônia - [www.rondonia.ro.gov.br/setic](http://www.rondonia.ro.gov.br/setic)

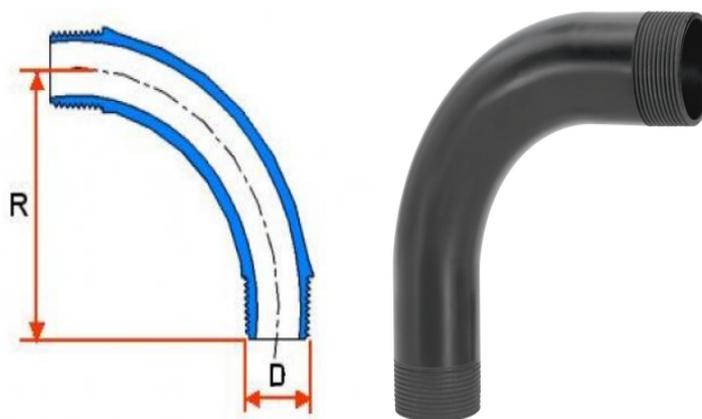


Figura 2 - Curva 90 graus

A tubulação, quando embutida em alvenaria ou enterrada no solo, poderá ser constituída por eletrodutos do tipo PVC rígido, aço galvanizado ou duto corrugado (tipo Kanalex). Nos casos de instalações aparentes utilizar eletrodutos do tipo PVC rígido ou aço galvanizado. Dutos corrugados devem ser instalados com o mínimo de curvaturas possível evitando, desta forma, que o cabo enrosque durante a instalação.

A cada duas curvas no trajeto das tubulações deve existir, no mínimo, uma caixa de passagem intermediária com a finalidade de permitir a inspeção do cabo óptico. As caixas de passagem devem estar distantes no máximo 20 metros para tubulações enterradas e 10 metros para tubulações embutidas ou aparentes.

Em tubulações aparentes ou embutidas em alvenaria usar caixas do tipo Condulete 4x4 com dimensões internas mínimas de 100mm x 100mm x 45 mm. Em tubulações enterradas usar caixas em alvenaria com dimensões mínimas de 40cm x 40 cm x 40 cm ou caixas do tipo R1 (60cmx35cmx50cm) ou R2 (107cmx53cmx50cm). As caixas de passagem enterradas devem possuir tampas com capacidade para suportar tráfegos de pedestres ou veículos conforme o local de aplicação.

O cabo óptico da INFOVIA poderá compartilhar tubulação nova ou existente com cabos de terceiros desde que a mesma possua espaço interno suficiente para instalação do novo cabo, equivalente à tubulação nova.

Deve-se instalar um cabo/arame guia dentro do duto para possibilitar o puxamento do cabo óptico, mesmo em tubulações preexistentes.

Recomendável que o cliente providencie previamente a retirada de cabos antigos desativados e faça a revisão com reforço de conexões e emendas dos cabos preexistentes. É comum que estes cabos sofram tracionamentos indiretos durante a instalação do cabo óptico novo. Isto poderá ocasionar em desconexões dos cabos preexistentes podendo causar na interrupção de outros serviços do cliente e/ou terceiros. A INFOVIA não se responsabilizará pelo restabelecimento de conexões em cabos de terceiros.

### 3.4 ENTRADA DO CABO ÓPTICO

Poderá ser realizada de duas formas:

- a) Subterrânea: O cabo óptico ancorado no poste desce por duto vertical e segue por duto subterrâneo através de caixas de passagem até o local de entrega (todos os itens, exceto a instalação do cabo, são de responsabilidade do cliente, mesmo se estiverem fora de sua propriedade).
- b) Aérea: O cabo óptico segue aéreo até a parede de alvenaria do cliente, onde é ancorado através da instalação de um olhal reto. A resistência mecânica do ponto de ancoragem, seja em alvenaria, concreto e madeira, deve ser garantida pelo cliente para suportar um esforço mínimo de tração 150 kgf.

No caso em que a entrada do cabo ocorrer por via subterrânea é de responsabilidade do cliente prover tubulação desde a caixa de passagem externa até o interior da edificação. A construção da caixa de passagem também é de responsabilidade do cliente.

**Importante:** Qualquer infraestrutura fora da propriedade do cliente estará sujeita à regulamentação estabelecida pela Prefeitura Municipal. Em caso de ocupação irregular de área pública o cliente poderá ter seu serviço interrompido a qualquer momento pela fiscalização municipal. Observar junto ao órgão competente do seu município quais são as regras estabelecidas para ocupação destas áreas.

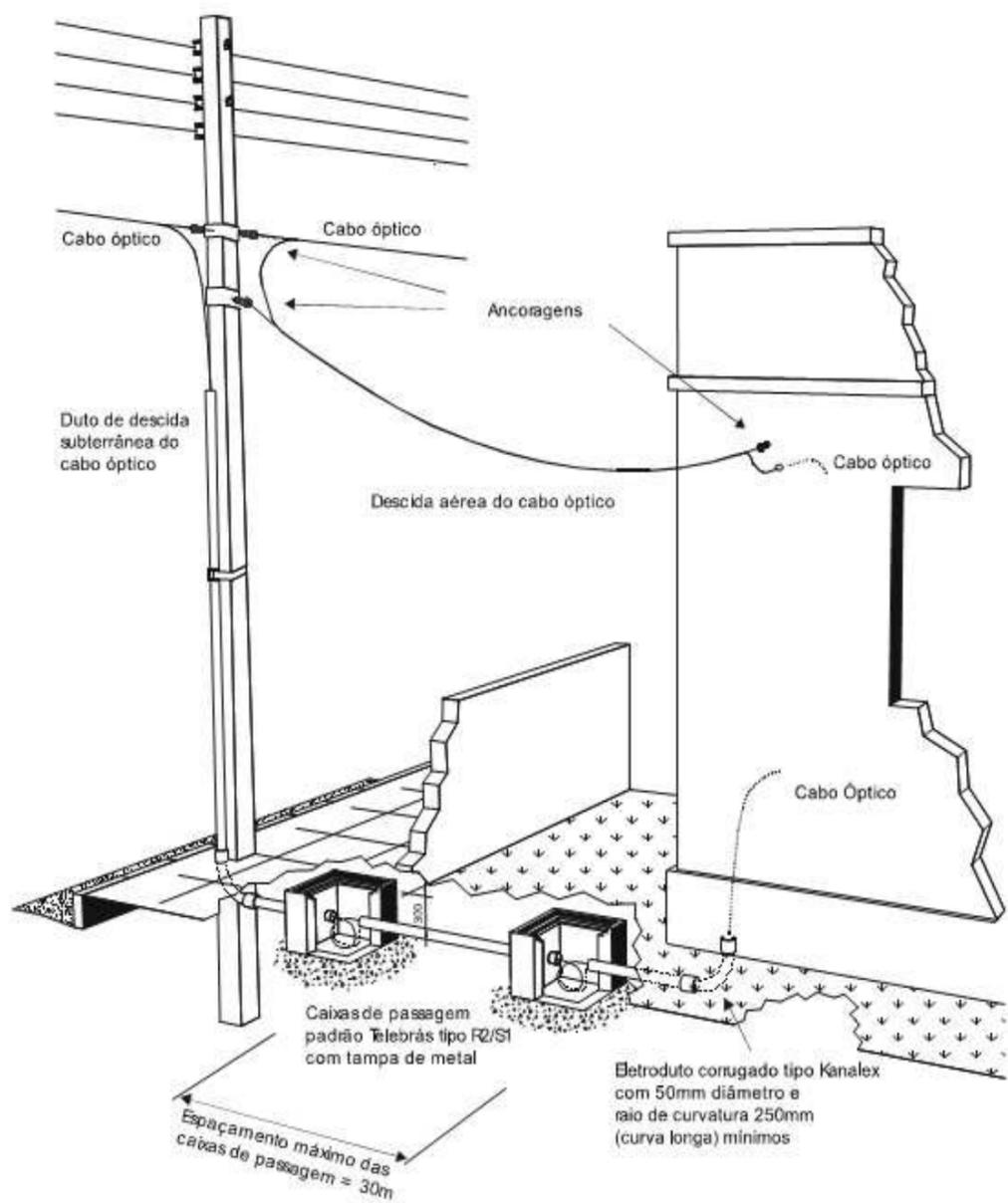


Figura 3 – Instalação da Fibra

### 3.5 COMPONENTES ATIVOS/PASSIVOS DE REDE LÓGICA ESTRUTURADA / AMBIENTE DA UNIDADE PÚBLICA ESTADUAL

O uso preferencial de Switch(s) L2/L3/L4 - Conforme os casos aplicáveis podendo contemplar os seguintes tipos de switches a seguir relacionados e em quantidade também variável em função da quantidade de pontos lógicos que a Unidade Pública Estaduais vier a possuir por pavimento(s)/ blocos(s):

- ⇒ Switch Departamental;
- ⇒ Switch Agregação ou Distribuição;
- ⇒ Switch de Core.

Recomendável possuir racks(s) (Primário(s)/Secundário(s) dependendo da dimensão física, quantidade de pavimentos, quantidade de blocos (prédios) da Unidade Pública Estadual.

É recomendável possuir na execução de ponto de rede: uma tomada fêmea RJ-45 CAT 6, espelho, etiqueta, anilha, Condulete ou caixa de sobrepor em alumínio ou caixa para canaleta metálica ou caixa de superfície, parafuso e bucha, identificação e certificação.

Possuir patch cord RJ-45/RJ-45 UTP 4 pares CAT 6 T568A/B, com comprimento acima de 1,5m até 6,0m, com capa termoplástica protetora do conector RJ-45 não propagante a chama, com identificação, e devidamente montando.

Instalação de *patch panel* padrão 19", 24 portas RJ-45 CAT 6, incluindo materiais: *patch panel* RJ-45 CAT 6, etiqueta, anilha, abraçadeira tipo *hellermann* ou similar, abraçadeira em velcro.