

**INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS  
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**VALDIR DE SOUZA CARVALHO NETO**

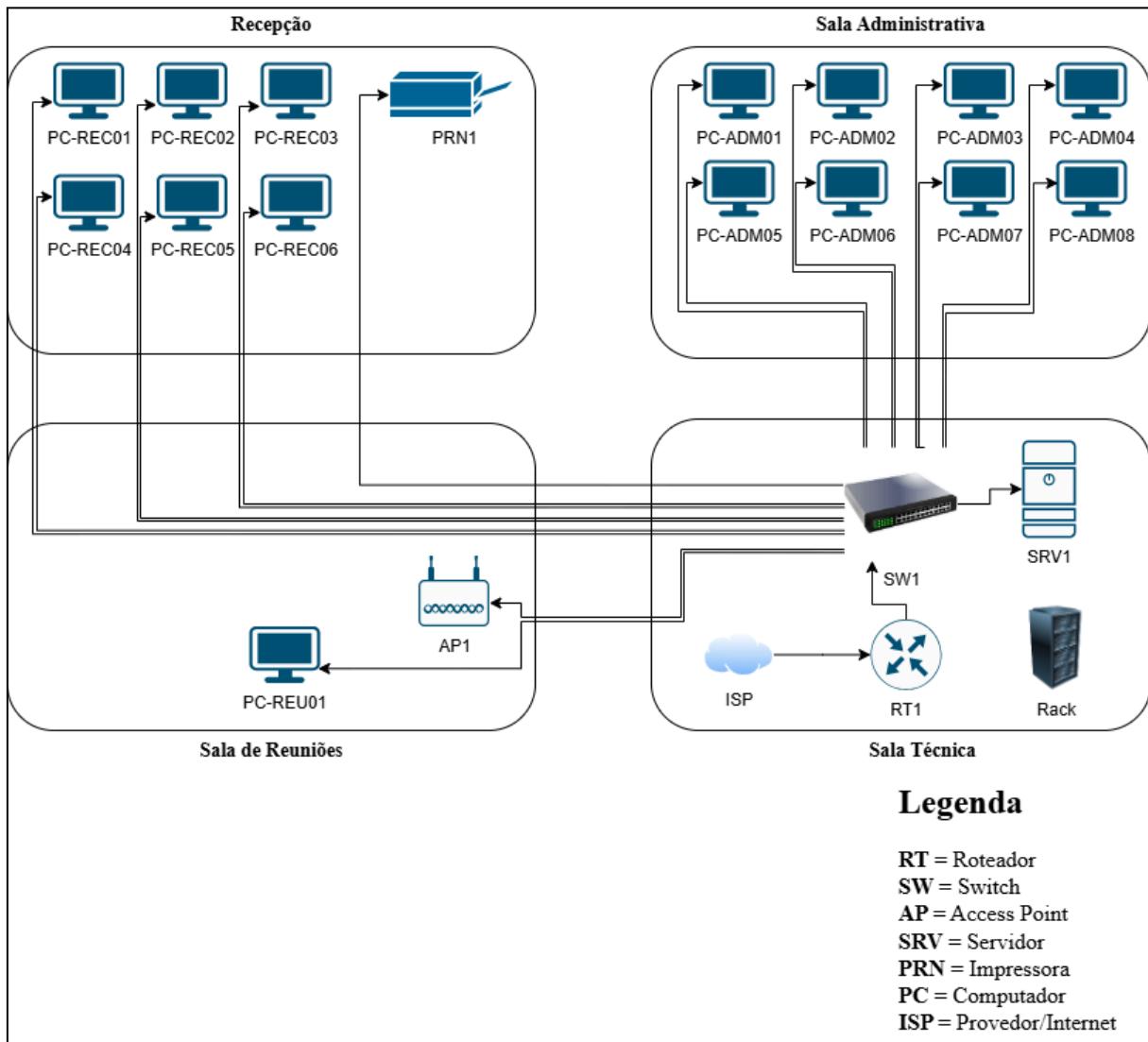
**Redes de Computadores I - SI 241**  
Trabalho 3 - Projeto Físico de Rede

São João Evangelista  
2026

## **SUMÁRIO**

1. DIAGRAMA.....	3
2. LISTA DE MATERIAIS.....	3
3. JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS.....	4
3.1. Topologia Escolhida.....	4
3.2. Cabeamento Utilizado.....	4
3.3. Previsão de Expansão.....	4

## 1. DIAGRAMA



## 2. LISTA DE MATERIAIS

- **1 Roteador** (Gateway de borda).
- **1 Switch de 24 Portas** Gigabit Ethernet (para atender os 19 pontos).
- **1 Access Point** (Wi-Fi corporativo).
- **1 Rack** de piso ou parede (para organizar os equipamentos).
- **1 Patch Panel de 24 portas** (para organizar a chegada dos cabos no rack).
- **3 Caixas de Cabo UTP Cat6** (Estimativa para cobrir as distâncias de 35m, 45m e 55m multiplicadas pelos pontos).
- **40 Conectores RJ45**, sendo 20 (Macho) + 20 Tomadas de rede (Fêmea/Keystone).
- **40 Patch Cords** (Considerando 2 por ponto de rede + reservas).

### **3. JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS**

#### **3.1. Topologia Escolhida**

A topologia física adotada foi a Estrela. Nesta configuração, todos os dispositivos finais (host) conectam-se a um ponto central concentrador (o Switch). A escolha justifica-se pela facilidade de gerenciamento e isolamento de falhas: o rompimento de um cabo afeta apenas o dispositivo conectado a ele, sem comprometer a comunicação do restante da rede, o que facilita a manutenção.

#### **3.2. Cabeamento Utilizado**

Foi definido o uso de cabo UTP Categoria 6 (Cat6). Considerando que a maior distância do projeto é de 55 metros (abaixo do limite normativo de 90m para link permanente), o Cat6 foi escolhido por oferecer melhor relação sinal-ruído e menor interferência (*crosstalk*) em comparação ao Cat5e. Além disso, ele garante suporte nativo a redes Gigabit Ethernet (1000 Mbps) com maior estabilidade, assegurando a longevidade tecnológica da infraestrutura.

#### **3.3. Previsão de Expansão**

O dimensionamento atual utiliza 19 portas do Switch principal. Ao optar por um equipamento de 24 portas, o projeto mantém 5 portas livres para uso imediato. Isso permite uma expansão de aproximadamente 26% na quantidade de dispositivos cabeados sem a necessidade de substituição de hardware ou aquisição de novos switches (cascateamento) a curto prazo.