
Projeto de Cabeamento Estruturado Minishopping

Daniel Dias, Gustavo Sena, Silas Ferreira Alves

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Cornélio Procopio

Este documento descreve o projeto de cabeamento estruturado a ser implantado num minishopping. A partir da análise da planta física do novo minishopping, foi proposta a criação da planta lógica de modo a atender as necessidades dos futuros usuários.

17/08/2016

Lista de figuras

1	Exemplo de figura com escala horizontal	5
2	Exemplo de figura com escala horizontal	6
3	Exemplo de figura com escala horizontal	7
4	Exemplo de figura com escala horizontal	8
5	Cronograma de execução	9
6	Pessoas e atividadesl	9

Lista de tabelas

Sumário

1	Introdução	4
1.1	Benefícios	4
2	Usuários e Aplicativos	4
2.1	Usuários	4
2.2	Aplicativos	4
3	Estrutura predial existente	5
4	Planta Lógica - Elementos estruturados	6
4.1	Topologia	6
4.2	Encaminhamento	6
4.3	Memorial descritivo	6
4.4	Identificação dos cabos	9
5	Implantação	9
6	Plano de certificação	9
6.1	Cabeamento Óptico	9
6.1.1	Nível 1: OLTS (<i>Optical Loss Test Set</i>)	9
6.1.2	Nível 2: <i>Tier1</i> mais um traço de OTDR (<i>Optical Time-domain Reflectometer</i>)	10
6.2	Cabeamento Elétrico	10
7	Plano de manutenção	10
7.1	Plano de expansão	10
8	Orçamento	10
9	Referências bibliográficas	11

1 Introdução

Visando uma adequação as normas e atender a demanda por conexão, uma construtora ao formular uma planta para mini shopping tecnológico, para tal, decidiu inserir em seu projeto, a estrutura física para comportar a gama de dispositivos que serão utilizados pelos lojistas e clientes, com uma parceria com uma empresa de cabeamento estruturado formula um projeto de cabeamento para vídeo, voz e dados.

Tal projeto tem como base explorar o atual cenário físico e já em sua base inserir uma topologia que atenda inicialmente na inauguração e a futura expansão do comercio varejista.

O estabelecimento possui térreo e primeiro andar, com diversas lojas voltadas ao comercio, diversificado, com o diferencial de já fornecer uma estrutura padrão NBR 14565-2007 seguindo a risca as normas técnicas estabelecidas para um bom desempenho.

1.1 Benefícios

Com a implantação da estrutura de redes no inicio do projeto irá diminuir e muito as despesas com projetos futuros, tendo em vista o diferencial de já possuir toda infraestrutura para atender a demanda dos clientes e lojistas podendo oferecer um serviço com maior qualidade. Todo projeto foi formulado para atender atual demanda e as futuras expansões, visando conforto e comodidade, com intervenções físicas mínimas. Além do fato de proporcionar um diferencial a todos os clientes.

2 Usuários e Aplicativos

A partir de um levantamento realizado junto aos responsáveis pelo projeto do edifício do shopping e com o síndico do mesmo foi possível estimar a quantidade de funcionários das lojas e do shopping, bem como o número médio de clientes que o espaço comporta simultaneamente.

2.1 Usuários

Estima-se os seguintes números de usuários:

- Funcionários das lojas: 80
- Funcionários do shopping: 20
- Clientes: 300

Pensando em situações onde o fluxo de de pessoas seja maior, como em épocas de grandes vendas, bem como uma futura expansão física do edifício, projetou-se a infraestrutura para servir o triplo do número de usuários. Assim, a infraestrutura suporta com qualidade, aproximadamente 1000 usuários simultaneamente.

2.2 Aplicativos

Espera-se o uso de uma diversidade de aplicativos devido aos diferentes tipos de usuários que irão usufruir da rede. Entretanto, deve-se considerar primeiramente os aplicativos

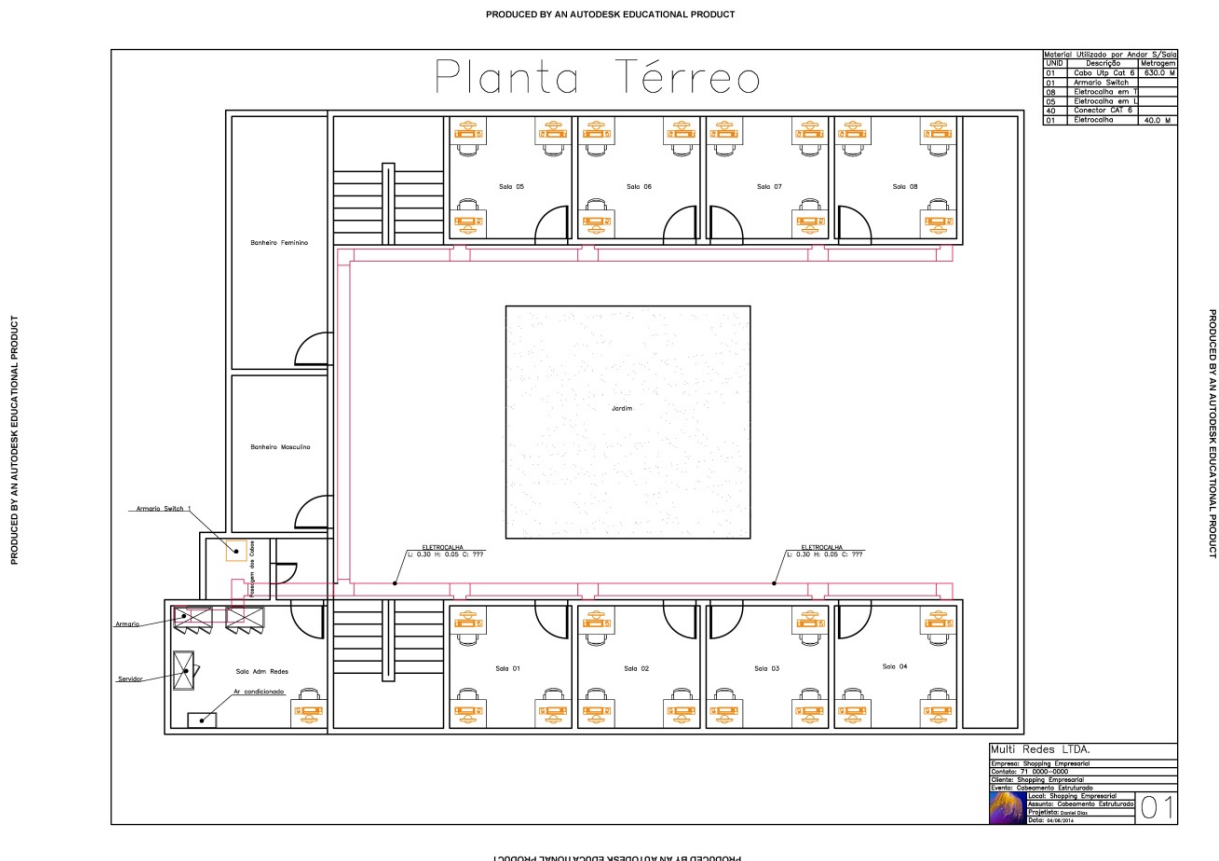


Figura 1: Exemplo de figura com escala horizontal

multimídia, pois estes são grandes consumidores de largura de banda. Entre os aplicativos utilizados pelos funcionários e clientes destacam-se:

- Aplicativos de comunicação: WhatsApp, Facebook, Skype, SnapChat
- Serviços WEB em geral

É importante considerar as necessidades específicas da equipe de TI responsável pelo gerenciamento do parque tecnológico. Destacam-se os seguintes serviços:

- Serviços de compartilhamento de arquivos e impressoras
- Sistema de backup
- Sistemas de monitoramento e gerenciamento
- Sistemas de câmeras de segurança

3 Estrutura predial existente

Explique aqui a planta física dos prédios. Pode ser anexada, em escala ou não.

Deve conter uma descrição geral, indicando a possível distância entre os pontos de rede e restrições de instalação.

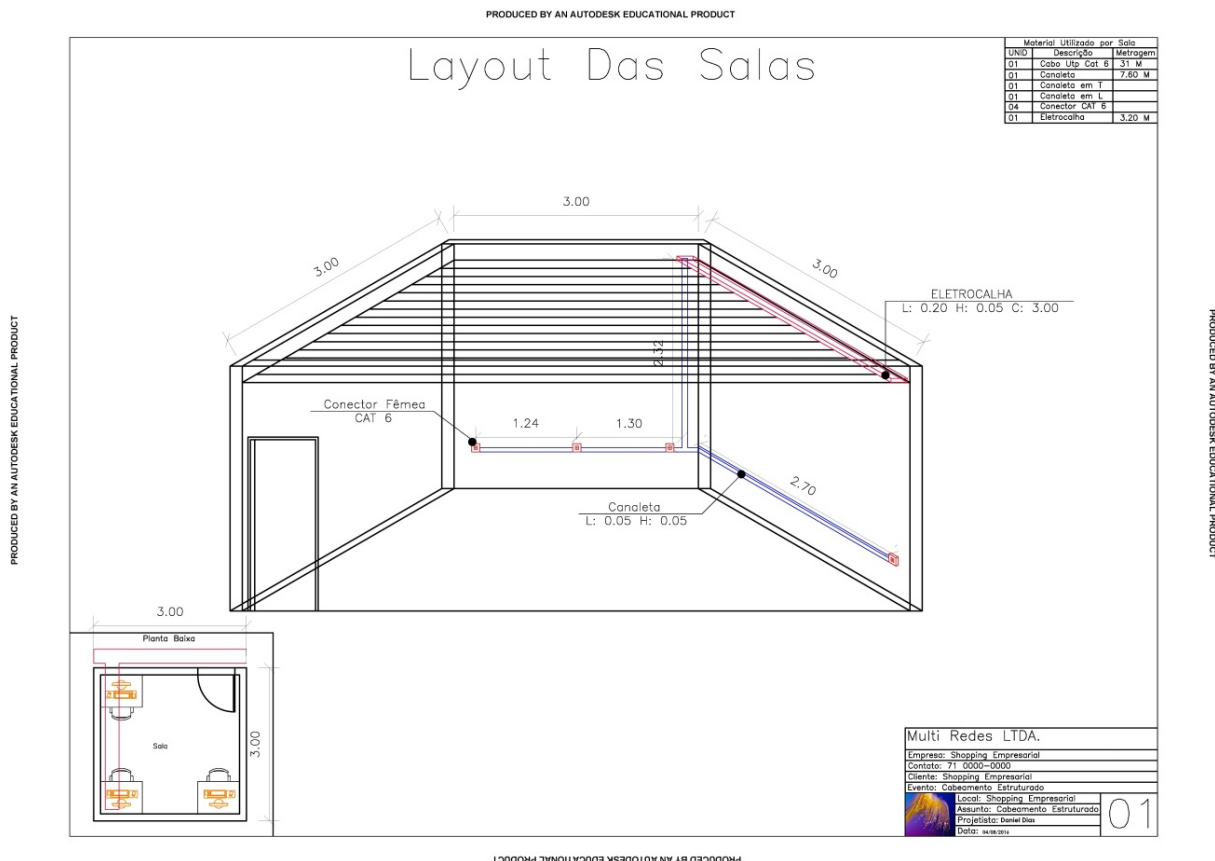


Figura 2: *Exemplo de figura com escala horizontal*

4 Planta Lógica - Elementos estruturados

4.1 Topologia

Em sua estrutura a empresa optou por dois links de igual capacidade para fornecer conforto e segurança aos usuários, L2 em switches Datacom, com terminações ONU substituindo cabeamento ethernet, L3 roteador MX5-Juniper interfaces de 10Gbps. Com a utilização das OLT/ONU, possibilitou uma infraestrutura moderna e extremamente rápida se compararmos aos moldes atuais.

Visão frontal do rack, nele constam os seguintes equipamentos: Roteadores das operadoras, router principal, distribuidores opticos, terminadores de linhas opticas, servidor interno, régua, fonte de alimentação e o inversor para o banco de baterias estacionarias, com as quais garantiremos um fornecimento de energia em caso de interrupções no fornecimento.

4.2 Encaminhamento

Eletrodutos, calhas, e qualquer material em que os cabos serão alojados/alocados.

4.3 Memorial descritivo

Relacione todos os equipamentos passivos que serão utilizados, tipo, fabricante, quantidade.

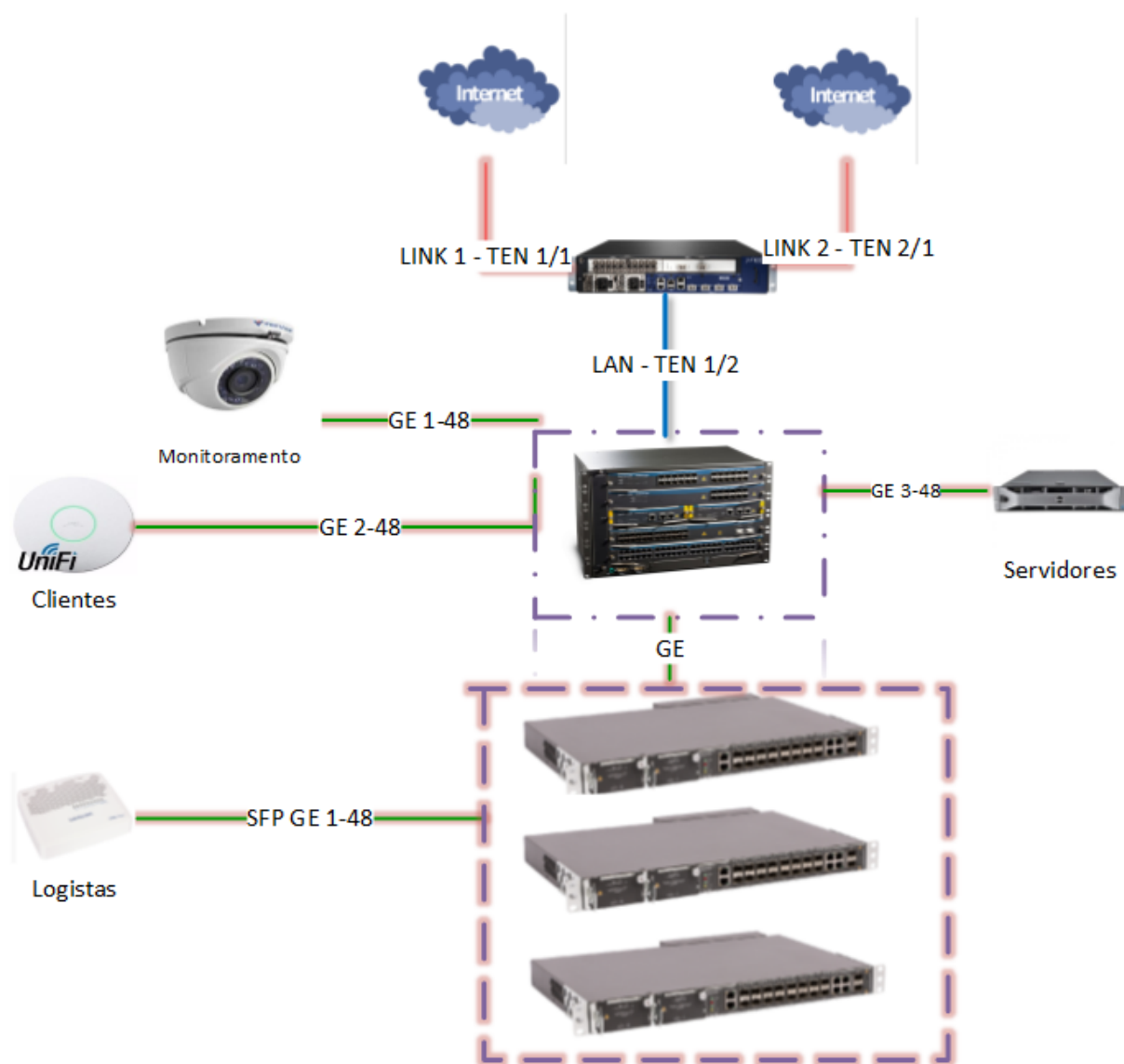


Figura 3: *Exemplo de figura com escala horizontal*

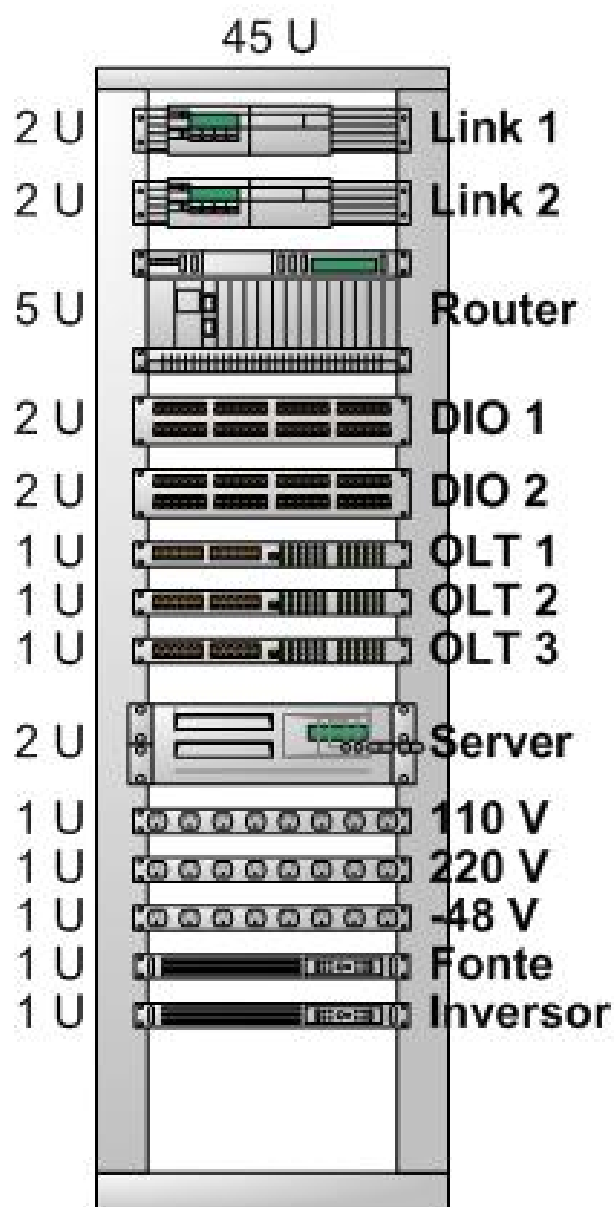


Figura 4: *Exemplo de figura com escala horizontal*

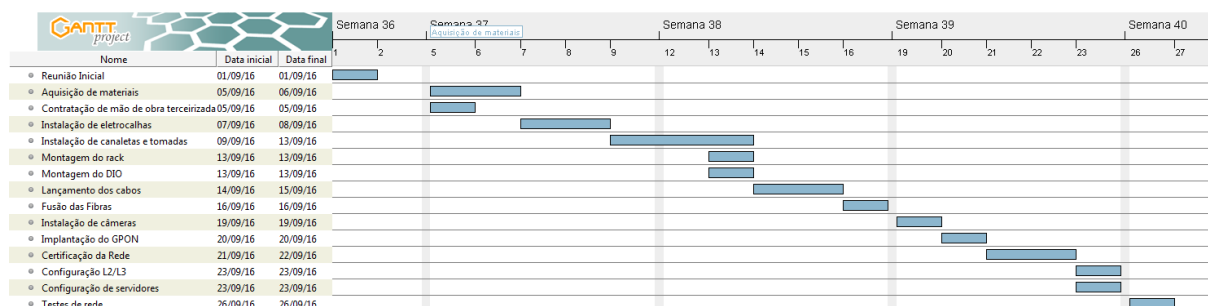


Figura 5: Cronograma de execução

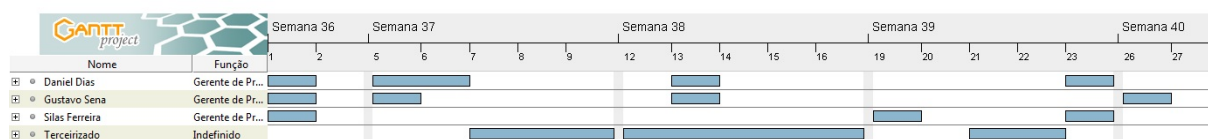


Figura 6: Pessoas e atividades

4.4 Identificação dos cabos

5 Implantação

O cronograma de execução das tarefas está de acordo com a figura 5.

Na figura 6 estão relacionadas as tarefas e respectivos responsáveis por sua execução.

6 Plano de certificação

De modo a assegurar a qualidade do projeto, será realizada a certificação tanto do cabeamento óptico quanto do elétrico de toda a infraestrutura. A certificação irá ocorrer após a realização das atividades relacionadas ao cabeamento e antes da configuração e testes de rede. Antes de realizar a certificação é necessário a identificação precisa do tipo de fibra e da aplicação projetada, pois só assim será possível validar ou não a qualidade do cabeamento de acordo com os valores de referência para distância máxima e atenuação das normas TIA 568C e IEC 11801.

6.1 Cabeamento Óptico

Para a certificação óptica será executados testes de Nível 1 e 2 de acordo com as boas práticas especificadas em [1].

6.1.1 Nível 1: OLTS (*Optical Loss Test Set*)

- Teste realizado utilizando-se um *Power Meter*
- Verifica a perda óptica do cabeamento, seu comprimento e polarização

6.1.2 Nível 2: *Tier1* mais um traço de OTDR (*Optical Time-domain Reflectometer*)

- Teste realizado utilizando-se um OTDR
- Verificação atenuação uniforme do cabo e perda da inserção de conectores
- Teste mais detalhado, provendo informações quantitativas quanto ao desempenho do sistema de cabeamento e seus componentes

6.2 Cabeamento Elétrico

Para o cabeamento elétrico, seguindo as boas práticas em [1], será realizado testes de canal (enlace) utilizando um scanner. Os testes de enlace foram escolhidos por serem mais completos, pois compreendem todos os componentes do cabeamento (parte fixa e patch chords). As seguintes características serão testadas:

- Impedância
- Atenuação
- Paradiafonia (interferência entre pares de fios)
- Perda de retorno
- Tempo de propagação
- ACR (*Attenuation to Crosstalk Ratio*)

Quais seriam as etapas para a certificação? Quais os locais e horários para execução da certificação na rede? Toda rede será certificada? Como os testes seriam executados? Quais relatórios de certificação serão (ou deveriam ser) entregues?

7 Plano de manutenção

Considerando-se que o projeto só será entregue após obter resultados positivos da certificação da rede, a manutenção da rede seguirá uma abordagem corretiva. A partir do momento que a rede estiver em operação, esta será monitorada continuamente pela equipe de TI através da utilização de ferramentas específicas que suportem o protocolo SNMP (*Simple Network Management Protocol*). Assim será possível identificar possíveis problemas, os quais podem requerer uma análise mais minuciosa, podendo ou não levar à substituição de algum componente do cabeamento.

7.1 Plano de expansão

Existe um plano de expansão? Quantos novos pontos poderão ser acrescidos na rede, antes de migração de equipamentos na camada 2? Se houver expansão, quais equipamentos deverão ser direcionados para as extremidades da rede?

8 Orçamento

Crie uma relação de orçamentos baseado na seções anteriores.

9 Referências bibliográficas

- [1] Furukawa, “Boas praticas de instalacao.”