

**Escola Técnica Estadual Professor Horácio
Augusto da Silveira
Desenvolvimento de Sistemas**

**Allan de Farias Monteiro
Fabia Maria Alves Martins
Gustavo de Melo Silva
Henrique de Freitas Gois
Kaleb Baptista Rodrigues
Miguel Rufino Rodrigues da Silva**

**Estrutura de Redes Cabeadas
Edifício Escolar**

**SÃO PAULO
2023**

Allan de Farias Monteiro
Fabia Maria Alves Martins
Gustavo de Melo Silva
Henrique de Freitas Gois
Kaleb Baptista Rodrigues
Miguel Rufino Rodrigues da Silva

Estrutura de Redes Cabeada
Edifício Escolar

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentador ao Curso Técnico em
Desenvolvimento de Sistemas da Etec
Professor Horácio Augusto da Silveira,
orientado pela Prof. Eliane Rodrigues
Marion Santa Rosa e pela Prof. Quitéria
Aparecida de Paula Danno, como requisito
parcial para obtenção do título técnico em
Desenvolvimento de Sistemas.

SÃO PAULO

2023

RESUMO

O projeto visa simular o sistema de redes em uma empresa do ramo educacional com 09 andares. O objetivo desse documento é descrever as etapas do desenvolvimento com ênfase na descrição detalhada do cabeamento, dos equipamentos e do endereçamento da rede.

1. Levantamento de Requisitos

1º Andar:

- Número de máquinas: 23
- Tipo de conexão: Rede Ethernet
- Áreas de trabalho: Sala de atendimento, Escritório.
- Segurança: Acesso restrito a áreas do TI

2º Andar:

- Número de máquinas: 79
- Tipo de conexão: Rede Ethernet
- Áreas de trabalho: Salas de atendimento.
- Segurança: Acesso restrito a áreas do TI

3º Andar:

- Número de máquinas: 15
- Tipo de conexão: Rede Ethernet
- Áreas de trabalho: Sala da Diretoria Comercial, Sala da Diretoria de Tecnologia.
- Segurança: Acesso restrito a áreas do TI

4º Andar:

- Número de máquinas: 16
- Tipo de conexão: Rede Ethernet
- Áreas de trabalho: Sala de Reuniões, Departamento Pessoal, Recursos Humanos.
- Segurança: Acesso restrito a áreas do TI

5º Andar:

- Número de máquinas: 15
- Tipo de conexão: Rede Ethernet
- Áreas de trabalho: Sala dos servidores, Manutenção, Almoxarifado.

- Segurança: Acesso restrito a áreas do TI

6º Andar:

- Número de máquinas: 15
- Tipo de conexão: Rede Ethernet
- Áreas de trabalho: Almoxarifado, Manutenção
- Segurança: Acesso restrito a áreas do TI

7º Andar:

- Número de máquinas: 9
- Tipo de conexão: Rede Ethernet
- Áreas de trabalho: Sala de Auditoria, Fiscal.
- Segurança: Acesso restrito a áreas do TI

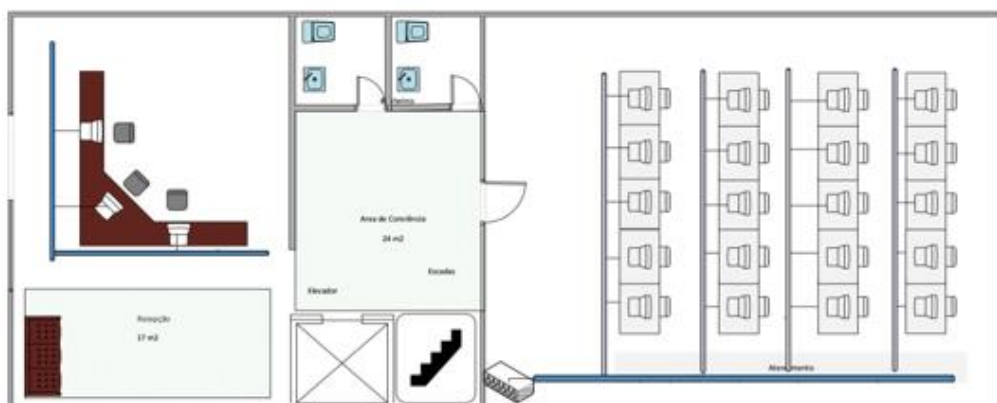
8º Andar:

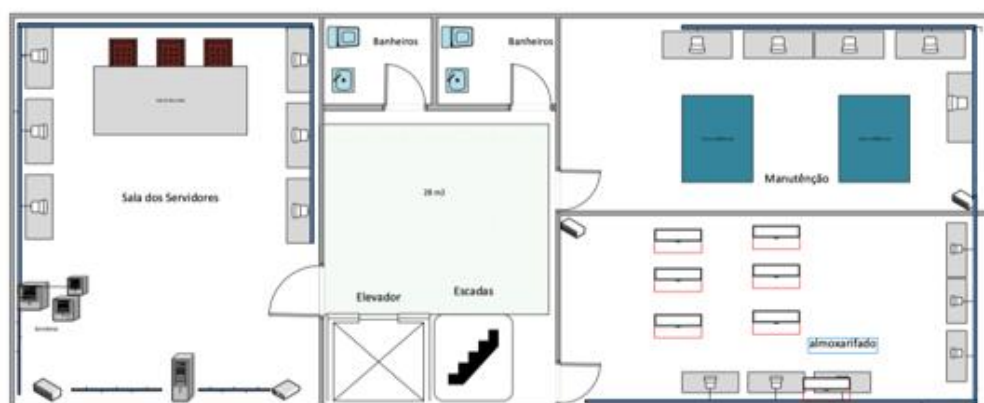
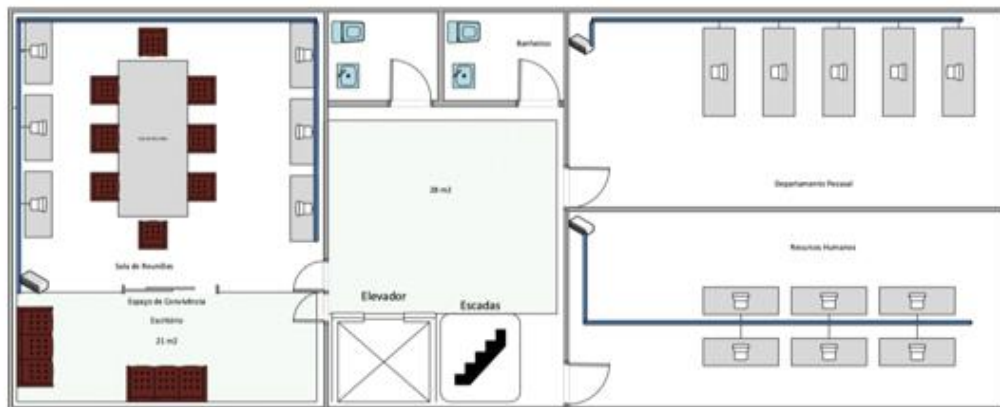
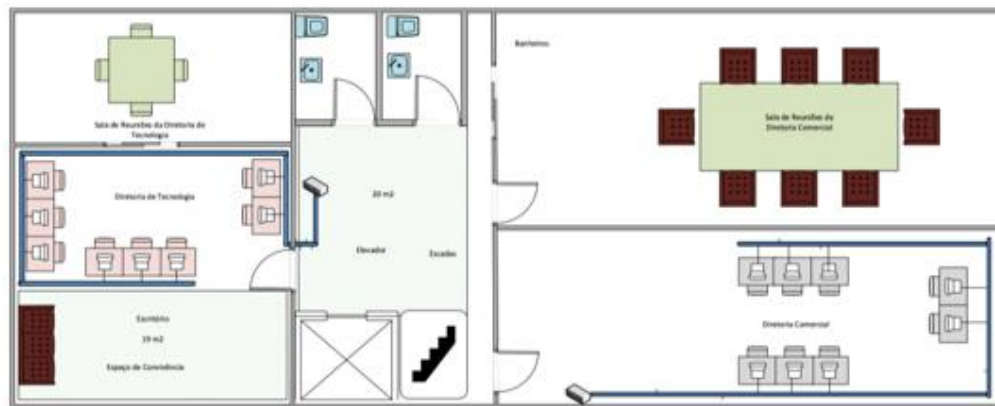
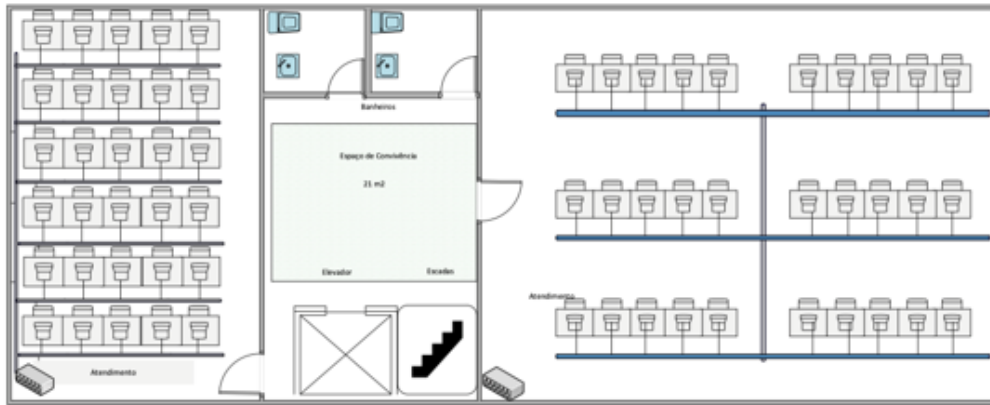
- Número de máquinas: 11
- Tipo de conexão: Rede Ethernet
- Áreas de trabalho: Sala da Tesouraria, Cobrança.
- Segurança: Acesso restrito a áreas do TI

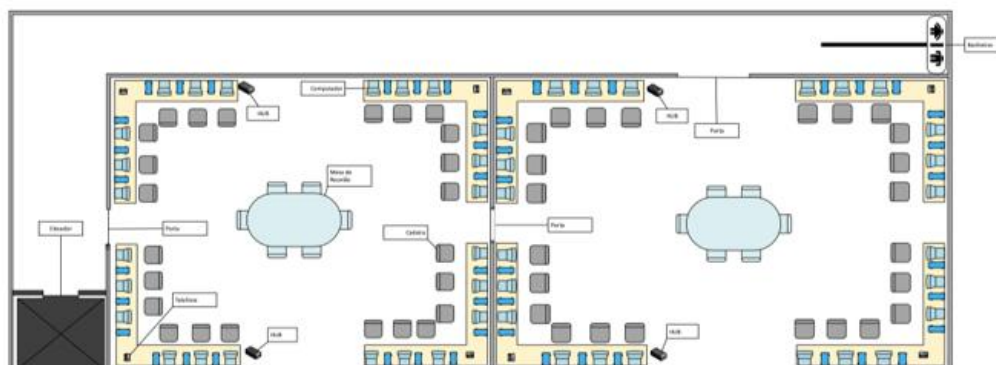
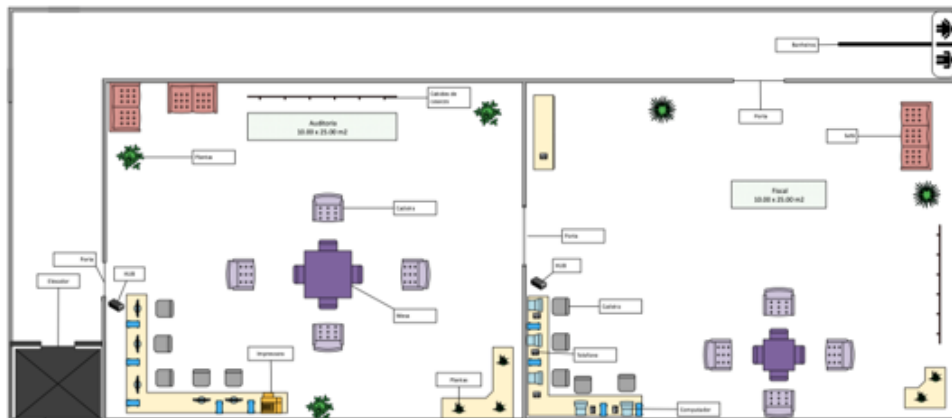
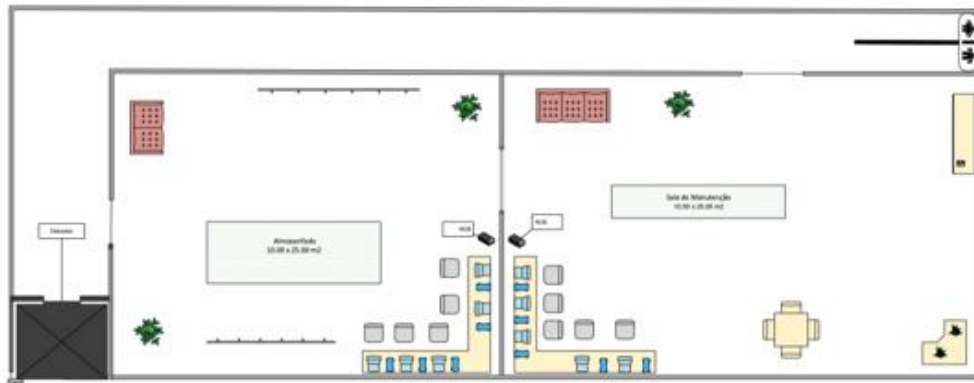
9º Andar:

- Número de máquinas: 48
- Tipo de conexão: Rede Ethernet
- Áreas de trabalho: Sala da Tesouraria, Cobrança.
- Segurança: Acesso restrito a áreas do TI

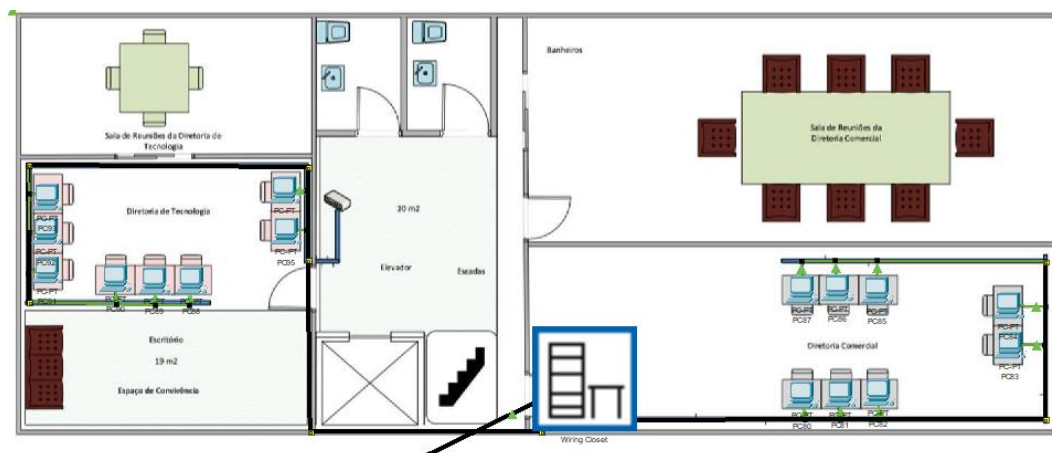
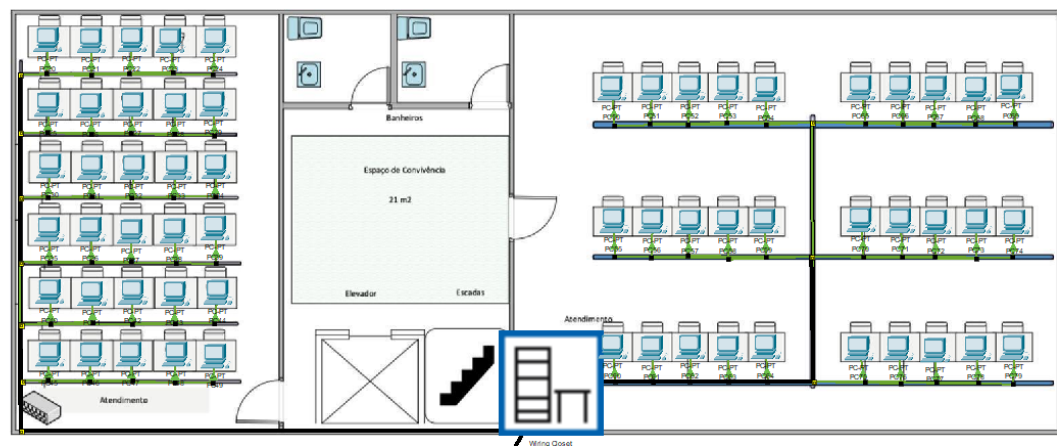
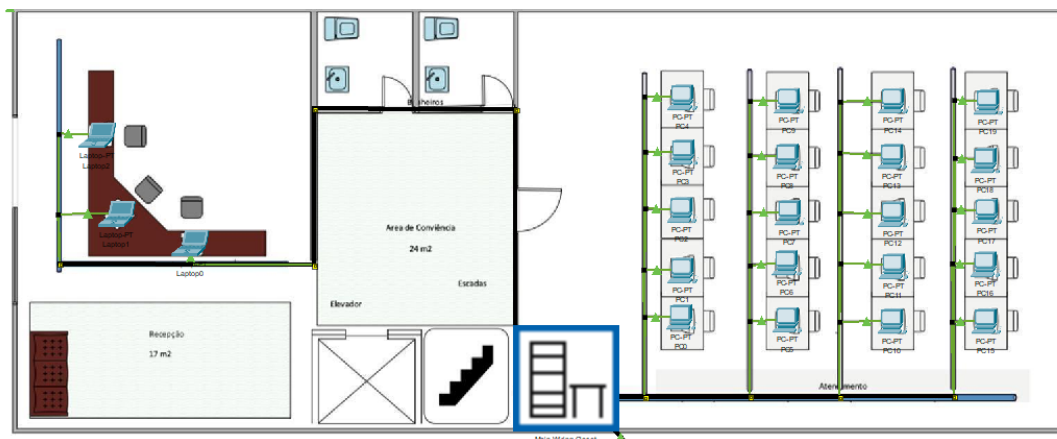
2. Planta Baixa: Edifício não cabeado

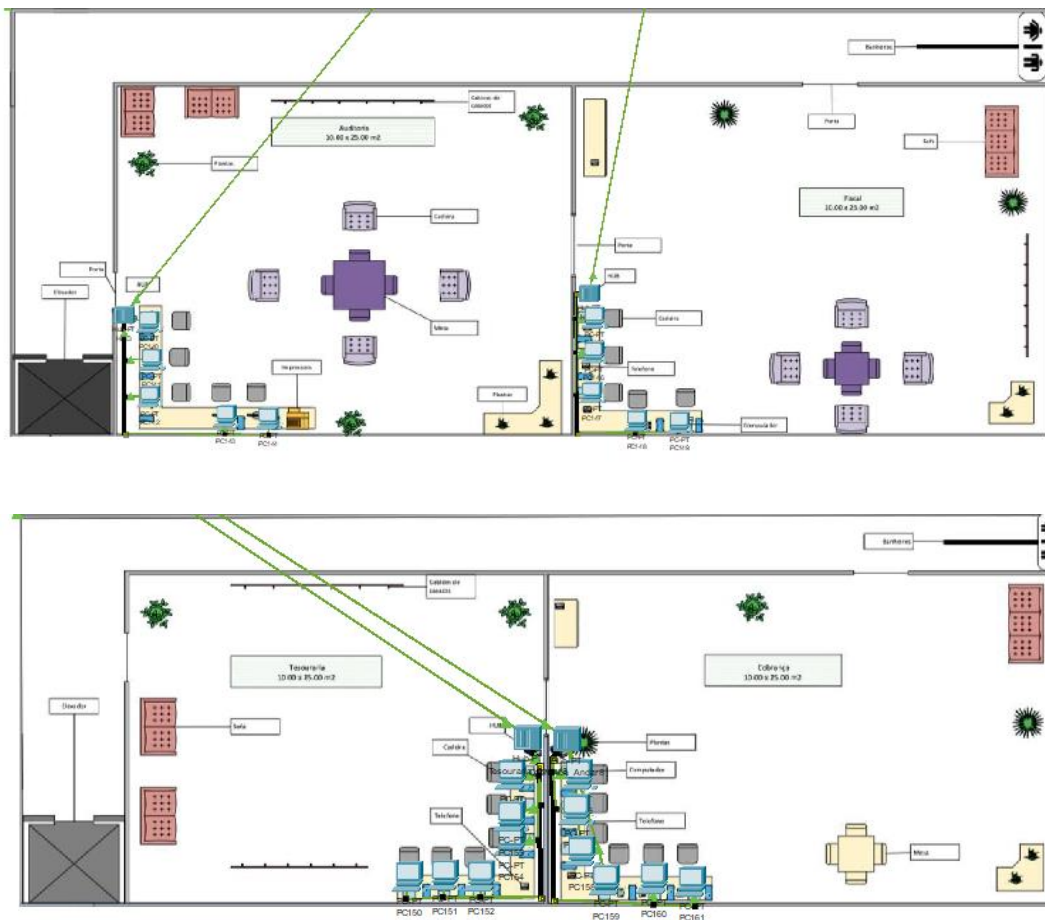






3. Planta Baixa: Edifício cabeado

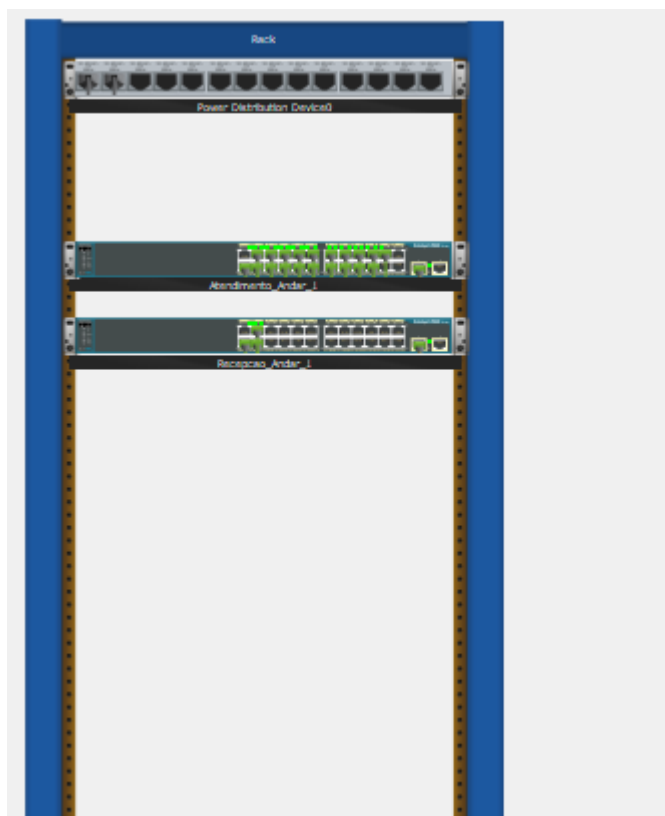
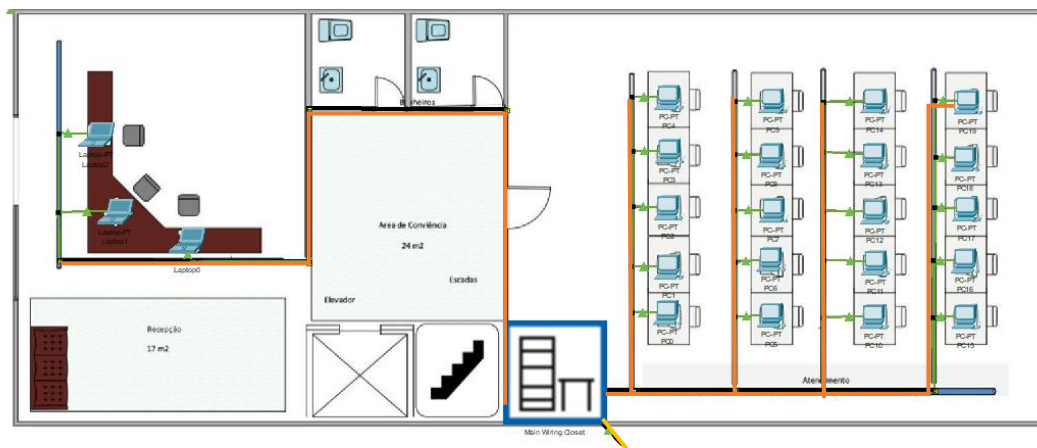




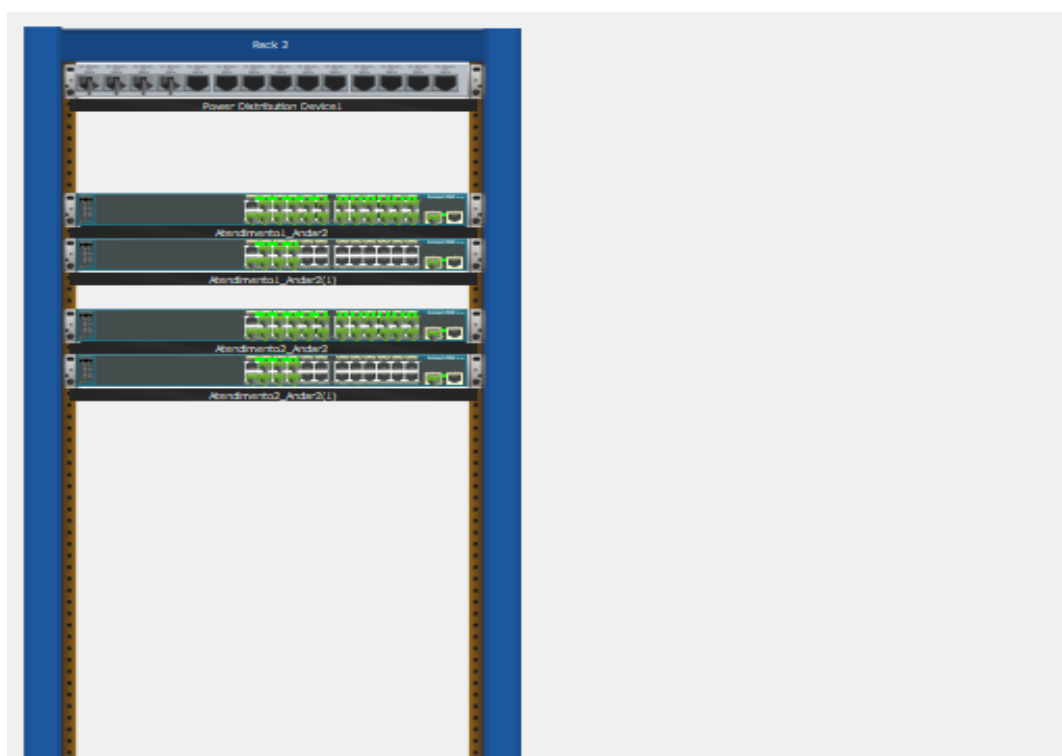
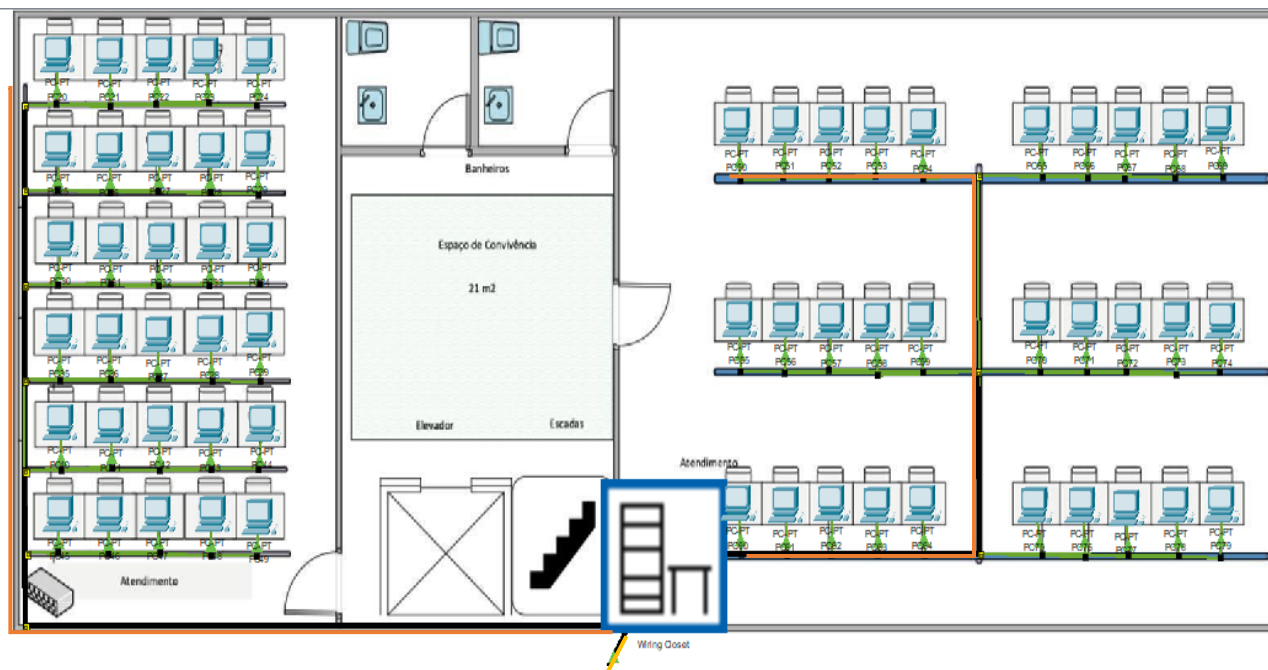
4. Distribuição das conexões

No projeto, utiliza-se uma estrutura de cabos através de dutos e bandejas, além dos racks para switches usados para a organização de distribuição dos cabos.

1º Andar: No primeiro andar, os cabos partem de dois switches para realizar a conexão entre as máquinas. A organização dos switches ocorre por meio de um rack, enquanto os cabos percorrem dutos para fazer a conexão entre as máquinas desse andar.

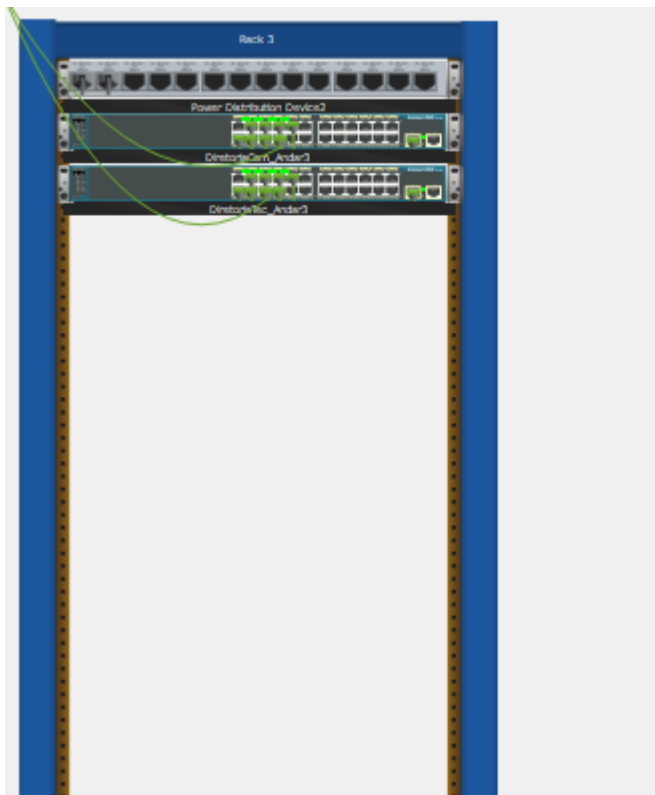
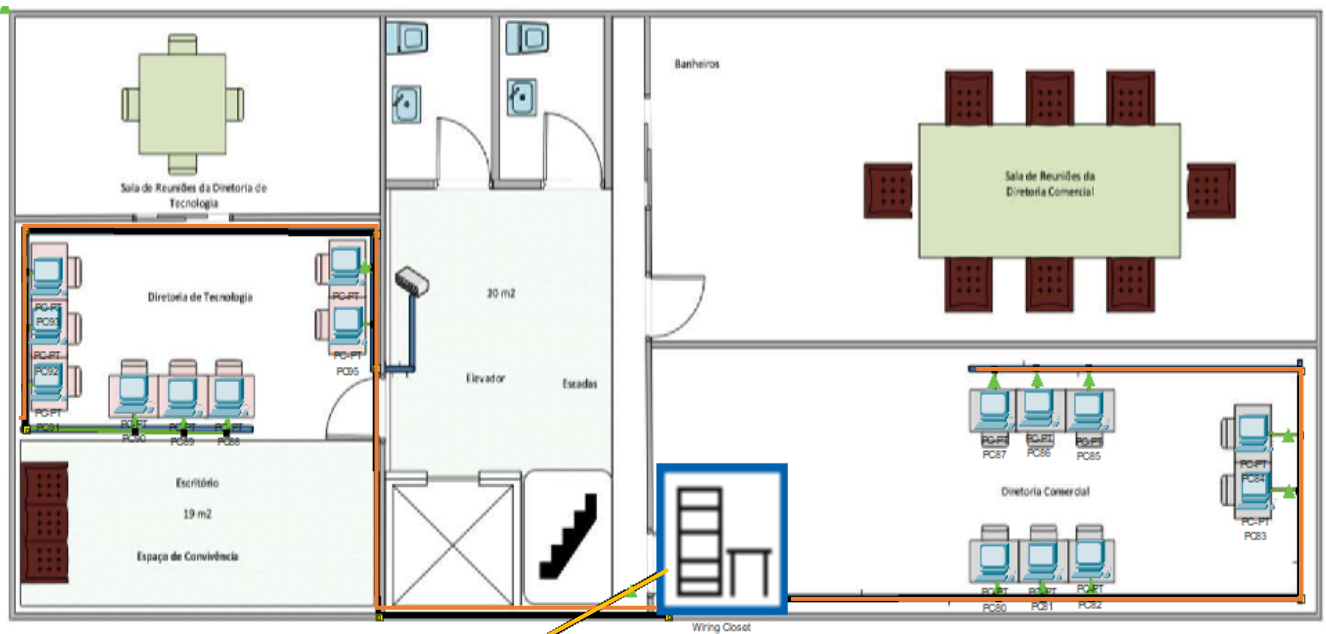


2ºAndar: Assim como no primeiro andar, os cabos partem de switches para realizar a conexão entre as máquinas. A organização dos switches ocorre por meio de um rack, enquanto os cabos percorrem canaletas colocadas pelas salas do andar.

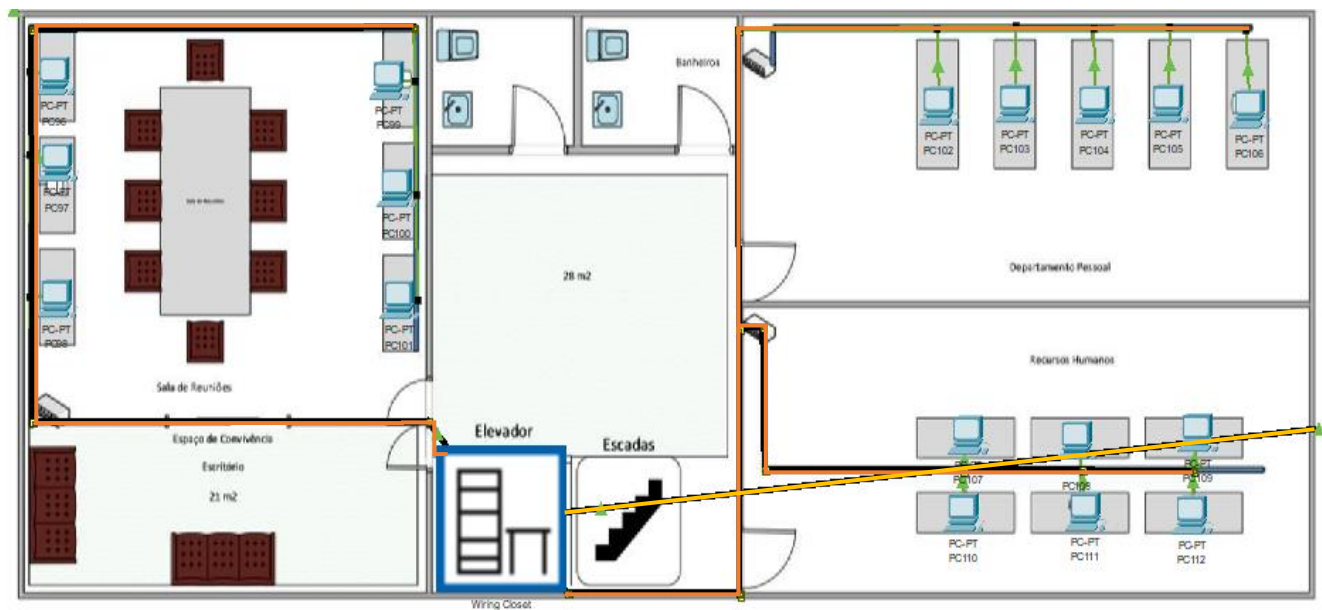


3ºAndar: O terceiro andar possui um rack para a organização de seus dois switches e mais canaletas por conta da divisão das salas

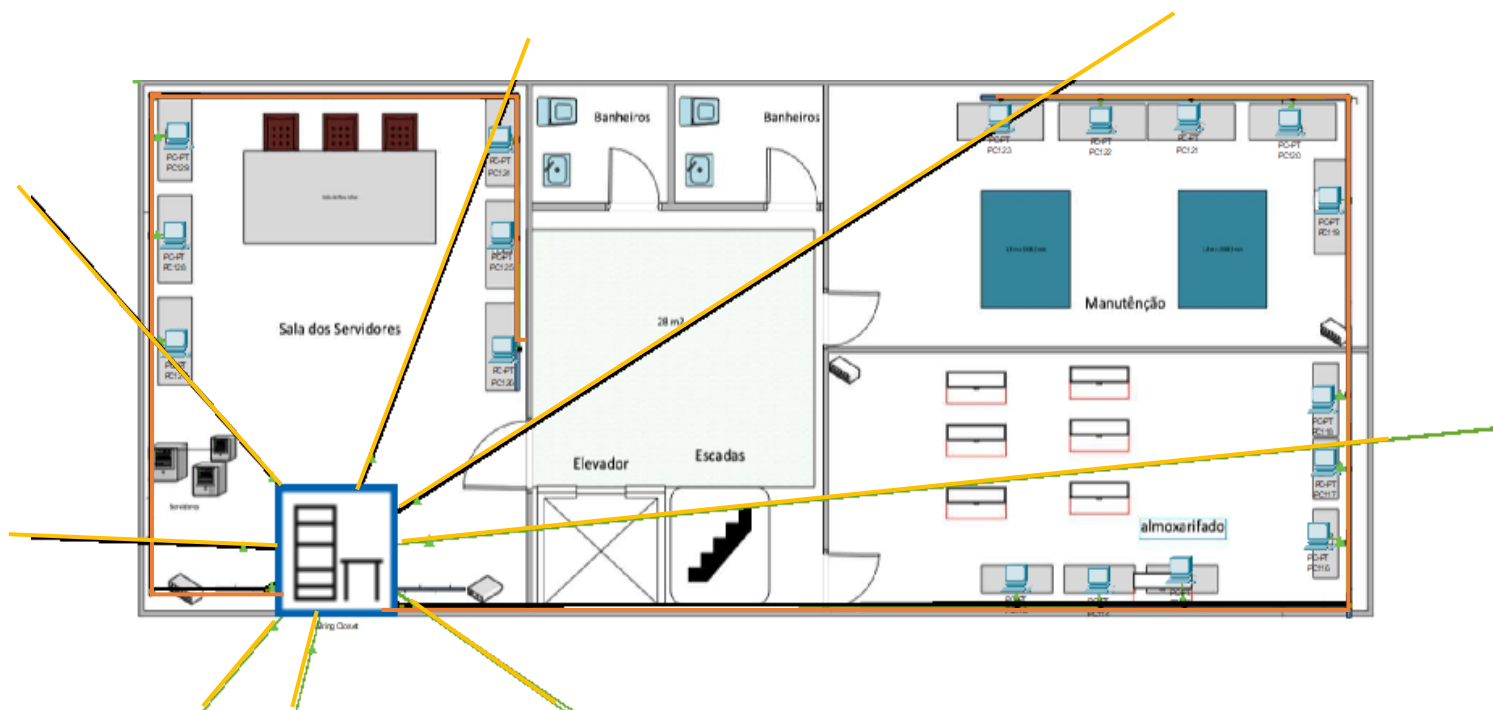
nesse andar. O andar em questão também possui menos máquinas do que nos outros dois andares anteriores.

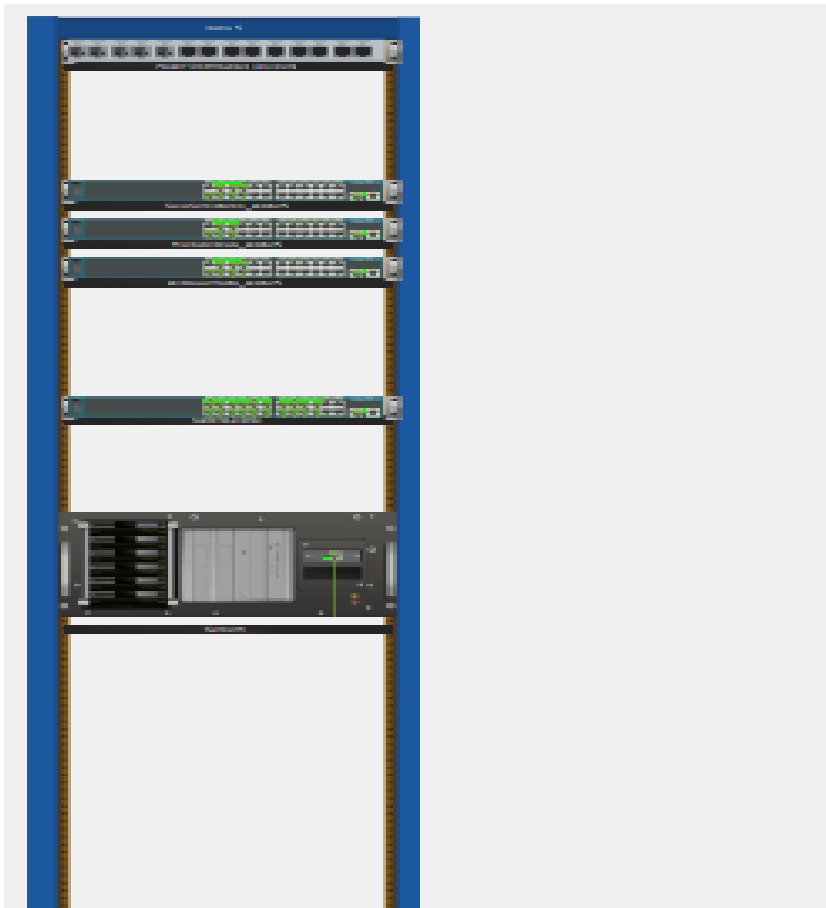


4ºAndar: No andar 4, são necessários 3 switches, por conta que diferente dos outros andares, a distribuição de máquinas é feita em mais salas.

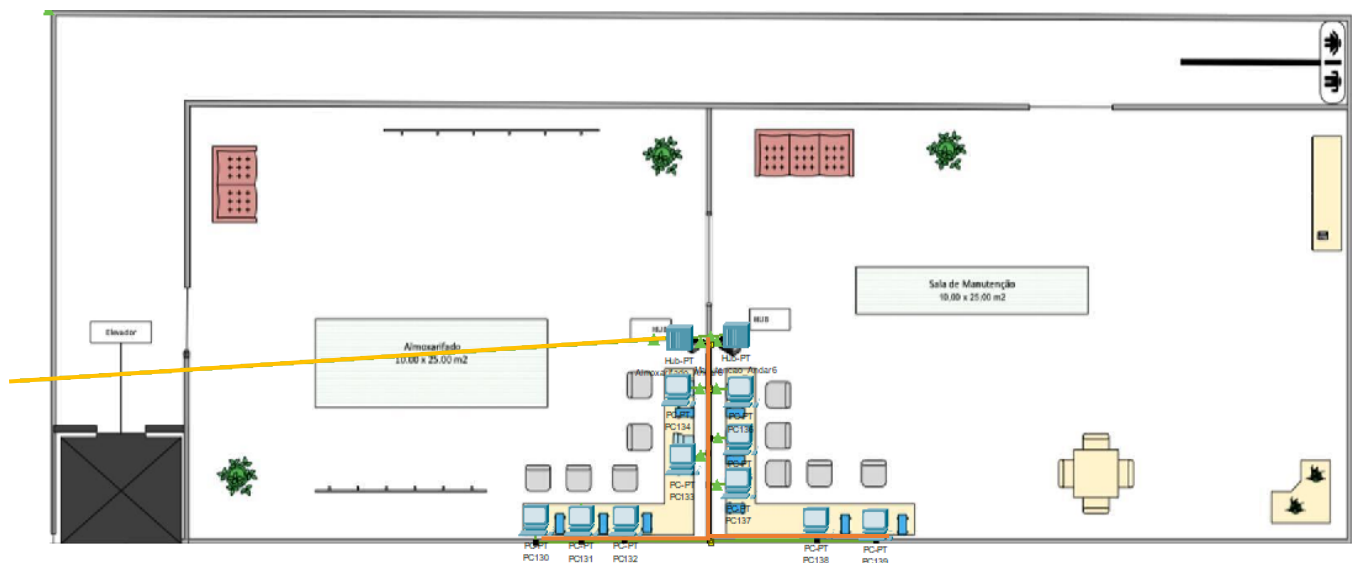


5º Andar: Este andar é o de maior importância na questão de redes do edifício. A sala de controle dos servidores está nesse mesmo andar e o servidor principal fica hospedado no rack dentro dessa sala, além disso, o andar ainda conta com mais 3 switches para as máquinas do quinto andar e 1 switch principal que interliga os outros switches da empresa. Esse switch está ligado diretamente no servidor.

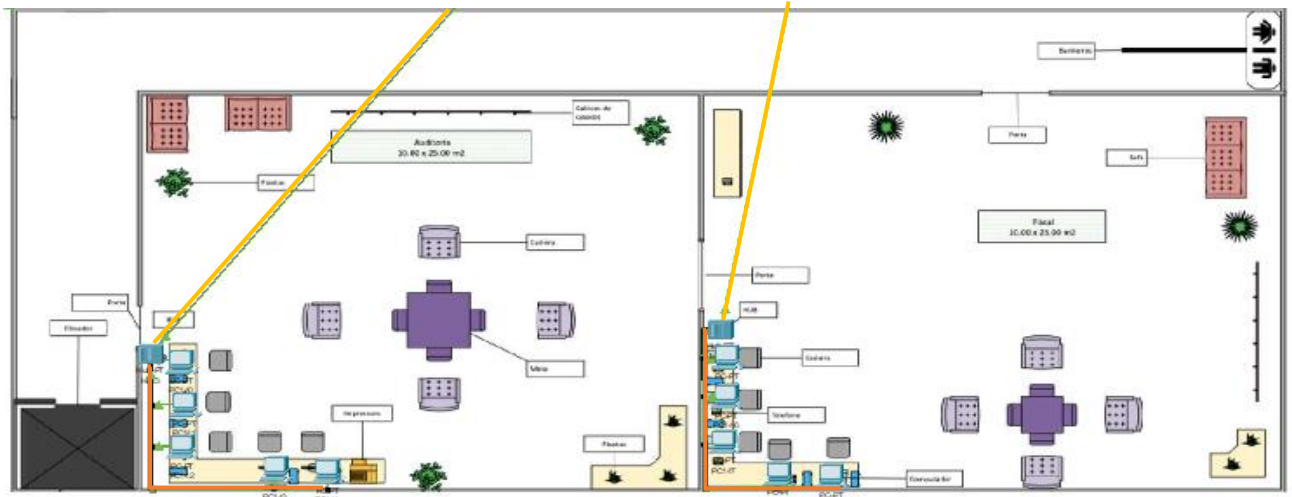




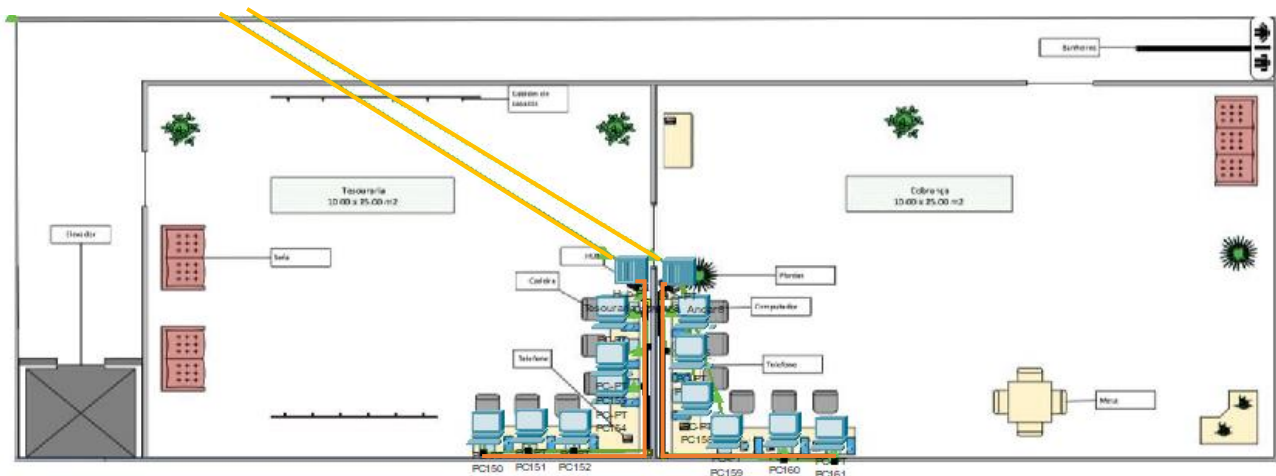
6ºAndar: No sexto andar é utilizado hubs ligados diretamente no switch principal, esses dois hubs ligam as demais máquinas neste andar e diferente dos últimos andares descritos, neste não há nenhum rack.



7ºAndar: Novamente há dois hubs que interligam as demais máquinas nesse andar, também não há a necessidade de se utilizar racks para colocar os hubs e os cabos são guiados até as máquinas através de canaletas.



8º Andar: Repetindo o padrão dos dois últimos andares, o andar 8 utiliza dois hubs para conectar as máquinas e está ligado diretamente no switch principal.



9º Andar: No nono andar, há 4 hubs para fazer a conexão com as máquinas desse andar, dessa forma, os hubs ficam conectados

diretamente no switch principal no quinto andar, e assim como em todos os andares, os cabos percorrem canaletas até chegarem nas máquinas, mantendo um ambiente profissional organizado.

OBS.: As linhas de cor **laranja** são as canaletas dos switches para as máquinas, enquanto as linhas de cor **amarela** representam os cabos que interligam os switches no switch principal.

5. Equipamentos e endereçamento da rede:

5.1 Especificação de Equipamentos

1º Andar:

- Número de máquinas: 23
- Número de Switches: 2
- Quantidade de Hubs: 0
- Servidor: Não.
- Tipo de endereço: DHCP

2º Andar:

- Número de máquinas: 23
- Número de Switches: 4
- Quantidade de Hubs: 0
- Servidor: Não.
- Tipo de endereço: DHCP

3º Andar:

- Número de máquinas: 23
- Número de Switches: 2
- Quantidade de Hubs: 0

- Servidor: Não.
- Tipo de endereço: DHCP

4º Andar:

- Número de máquinas: 23
- Número de Switches: 3
- Quantidade de Hubs: 0
- Servidor: Não.
- Tipo de endereço: DHCP

5º Andar:

- Número de máquinas: 23
- Número de Switches: 4
- Quantidade de Hubs: 0
- Servidor: Sim.
- Tipo de endereço: DHCP

Configuração DHCP do Servidor:

Interface: FastEthernet0

Default Gateway: 192.168.1.1

DNS Server: 8.8.8.8

Start Ip Address: 192.168.1.0

Subnet Mask: 255.255.255.0

Maximum Number of Users: 170

TFTP Server: 0.0.0.0

WLC Address: 0.0.0.0

IPv4 Static: 192.168.1.10

6º Andar:

- Número de máquinas: 23
- Número de Switches: 0
- Quantidade de Hubs: 2
- Servidor: Não.
- Tipo de endereço: DHCP

7º Andar:

- Número de máquinas: 23
- Número de Switches: 0
- Quantidade de Hubs: 2
- Servidor: Não.
- Tipo de endereço: DHCP

8º Andar:

- Número de máquinas: 23
- Número de Switches: 0
- Quantidade de Hubs: 2
- Servidor: Não.
- Tipo de endereço: DHCP

9º Andar:

- Número de máquinas: 48
- Número de Switches: 0
- Número de Hubs: 4
- Servidor: Não.
- Tipo de endereço: DHCP

5.2 Descrição do endereçamento

As máquinas estão interligadas por switches/hubs introduzidos andar por andar, esses switches/hubs por sua vez, estão ligados a um switch principal presente no andar 5, sendo dessa forma, responsável pela conexão com o servidor do edifício. Devido a essa estrutura descrita, as máquinas distribuídas nos 9 andares são capazes de receber os endereços do servidor de forma automática por conta do serviço de DHCP configurado nas máquinas e no servidor. Na parte de especificação desse documento é possível visualizar qual a configuração utilizada no servidor para esse processo ocorra de forma satisfatória.