

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
CAMPUS SÃO PAULO

TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

GABRIEL MENDES PORTO

MINI PROJETO DE REDES DE COMPUTADORES: JOIA BRASILEIRA

SÃO PAULO
2025

GABRIEL MENDES PORTO

MINI PROJETO DE REDES DE COMPUTADORES: JOIA BRASILEIRA

Trabalho apresentado ao Programa do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus de São Paulo, como requisito parcial para aprovação na disciplina SPOREDC – Redes de Computadores, sob orientação do Professor Mestre Paulo Abreu.

SÃO PAULO

2025

Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma simulação de uma LAN para atender uma empresa de comércio eletrônico do ramo de varejo. Esse projeto surge para atender à necessidade de uma gestão mais ágil e eficiente na integração da empresa, facilitando o acesso e organização de informações para os administradores.

Palavras-chaves: Packet Tracer. VLAN. *e-commerce*. *Software*.

Índice de Figuras

Figura 1 - Piso Térreo	4
Figura 2 - Andar Superior	5
Figura 3 - Simulação do Packet Tracer	7

Índice de quadros

Quadro 1 - Cronograma do projeto

3

Índice de abreviações e siglas

LAN	Local Area Network	1
TI	Tecnologia da Informação	1
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	2

Sumário

Introdução	1
Objetivo	1
Justificativa	2
Cronograma do Projeto	3
Plante de rede	5
Equipamentos	7
Simulação	8
Conclusão	8
Referências Bibliográficas	9

Introdução

A Joia Brasileira é uma empresa do segmento de *e-commerce*, focada na comercialização de bijuterias. A loja tem como objetivo proporcionar ao cliente final opções de acessórios elegantes e acessíveis, ela possui uma plataforma online de vendas que oferece uma experiência de compra fácil e ágil. Portanto, devido ao seu crescimento e mudança de sede, a empresa solicitou uma infraestrutura de TI mais profissional e de fácil expansão.

Para garantir a eficiência nas operações decidiu-se adotar uma estrutura de rede organizada por meio da implementação de LAN, visando segmentar e otimizar a comunicação interna entre os diferentes departamentos. A LAN será dividida em áreas específicas: Vendas/Recepção, Financeiro, Logística, Recursos Humanos e Diretoria, garantindo que cada setor tenha sua própria rede isolada, promovendo maior segurança, controle e performance no tráfego de dados. Sua sede é dividida em dois andares, com o piso térreo dedicado às áreas de Vendas/Recepção, Financeiro e Logística, enquanto o andar superior abriga as áreas de Recursos Humanos e Diretoria.

Objetivo

O objetivo principal deste projeto é facilitar a integração da Joia através da implementação de uma infraestrutura de rede eficiente e segura. A nova rede permitirá que os diferentes departamentos da empresa se comuniquem de forma mais sistematizada, proporcionando uma comunicação interna mais ágil.

Essa infraestrutura de rede moderna facilitará a gestão e manutenção da TI, tornando-a mais profissional e preparada para suportar o crescimento contínuo da empresa. A segmentação da rede permitirá uma expansão mais fácil e rápida, promovendo a agilidade no acesso e na organização das informações pelos administradores, resultando em maior eficiência.

Por fim, a nova estrutura de rede contribuirá para que a Joia Brasileira continue oferecendo uma experiência de compra ágil e segura para seus clientes, ao mesmo tempo em que assegura uma gestão interna eficaz e organizada, alinhada com o crescimento e evolução da empresa no competitivo mercado de *e-commerce*.

Justificativa

A solução adotada envolve a implementação de uma LAN , visando proporcionar uma comunicação interna mais organizada e segura entre os diferentes departamentos da empresa. Foi utilizada uma arquitetura de rede em barramento, que se caracteriza por interligar todos os dispositivos em uma única linha de comunicação. Essa estrutura foi escolhida por sua simplicidade e facilidade de expansão, permitindo uma implementação rápida e eficiente. Além disso, o modelo lógico da rede foi simulado e testado no programa Packet Tracer 8.2.2.

Na solução proposta, foram empregados cinco roteadores, um para cada departamento, e cinco switches, distribuídos entre os diferentes departamentos da empresa. Essa configuração garante que cada setor tenha sua própria rede isolada, promovendo maior segurança e controle no tráfego de dados. A segregação do tráfego de rede entre os departamentos também aumentará a segurança, garantindo que, caso um setor seja invadido por ataque cibernético, outras redes da empresa não sejam afetadas. Isso aumenta a segurança dos setores críticos: Financeiro e Recursos Humanos. Ademais, a VLAN ajudará a melhorar o desempenho da rede, otimizando a utilização da largura de banda e reduzindo a latência nas comunicações internas. Deste modo, foram disponibilizados 9 endereços IPv4 de classe C, que vão do número 192.168.0.0 ao 192.168.8.0, cinco endereços são referentes aos setores, enquanto os outros quatro são usados para a comunicação entre os roteadores.

Cada setor da empresa mantém dez *hosts*. Para facilitar a administração e a atribuição de endereços IP de maneira automática, foi implementado o uso do protocolo DHCP. Esse protocolo permite que os dispositivos conectados à rede, como computadores, impressoras e telefones IP, recebam seus endereços IP de forma dinâmica e automática, eliminando a necessidade de configurações manuais e reduzindo a probabilidade de erros. Essa abordagem é especialmente crucial para os telefones IP, que dependem dessa configuração automática para obterem seus endereços e funcionarem adequadamente.

A integração da rede com os telefones IP, que utilizam a tecnologia VoIP, permite uma comunicação mais eficiente e econômica, substituindo as tradicionais linhas telefônicas por chamadas de voz através da rede de dados. Essa abordagem não apenas reduz custos, mas também facilita a gestão e manutenção da infraestrutura de comunicação da empresa, proporcionando maior flexibilidade nas chamadas internas e externas.

Além disso, a utilização de roteadores e switches facilita a gestão e manutenção da rede, proporcionando uma estrutura de TI mais organizada e profissional. Essa nova infraestrutura permitirá que a loja continue crescendo e oferecendo uma experiência de compra ágil e segura para seus clientes, ao mesmo tempo em que garante uma gestão interna eficaz e organizada.

Cronograma do Projeto

Etapa	Descrição	Responsável	Prazo Estimado
Dia 1 - Planejamento e Preparação	- Reunião inicial para alinhamento dos requisitos.	Equipe de TI e gestores	1 dia
	- Análise do local físico e definição da disposição dos equipamentos.		
Dia 2 - Compra e Verificação	- Aquisição dos equipamentos (switches, roteadores, cabos, telefones IP, racks, etc.).	Equipe de Compras e TI	1 dia
	- Inspeção dos itens para garantir que estejam funcionando.		
Dia 3 - Instalação das Canaletas	- Instalação das canaletas para o cabeamento estruturado nos dois andares da empresa.	Equipe de Infraestrutura	1 dia
Dia 4 - Configuração Inicial e Simulação	- Configuração básica de switches e roteadores.	Equipe de Redes	1 dia
	- Simulação da rede no Packet Tracer para validar o modelo lógico.		
Dia 5 - Instalação Física no Local	- Instalação dos equipamentos (switches, roteadores e telefones IP).	Equipe de Infraestrutura	1 dia
	- Cabeamento CAT6 estruturado nos racks e dentro das canaletas.		
Dia 6 - Configuração das VLANs e Integração VoIP	- Configuração das VLANs e alocação de endereços IP.	Equipe de Redes	1 dia
	- Configuração dos telefones IP e integração com a tecnologia VoIP.		

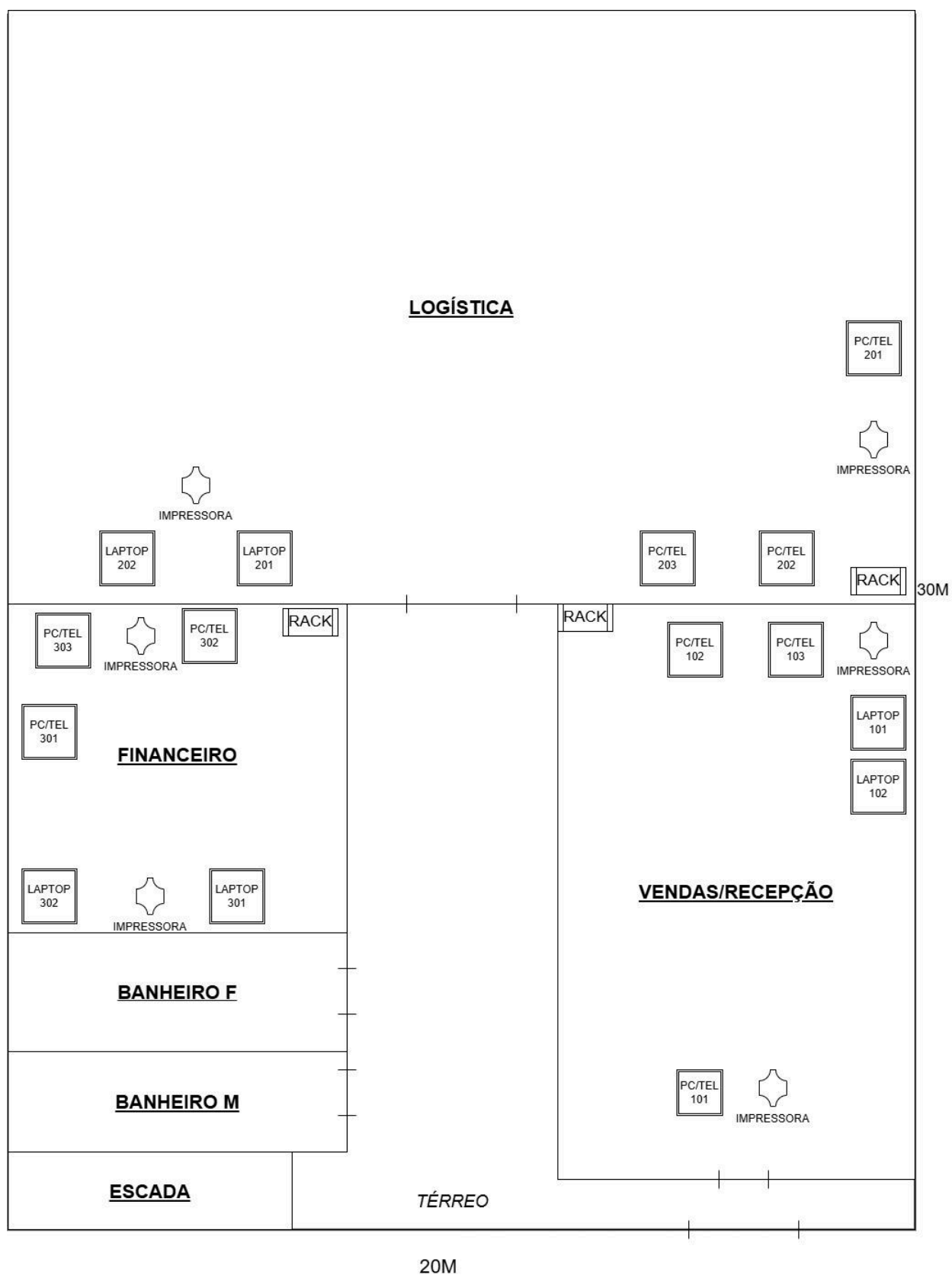
Planta de rede

Figura 1 - Piso Térreo

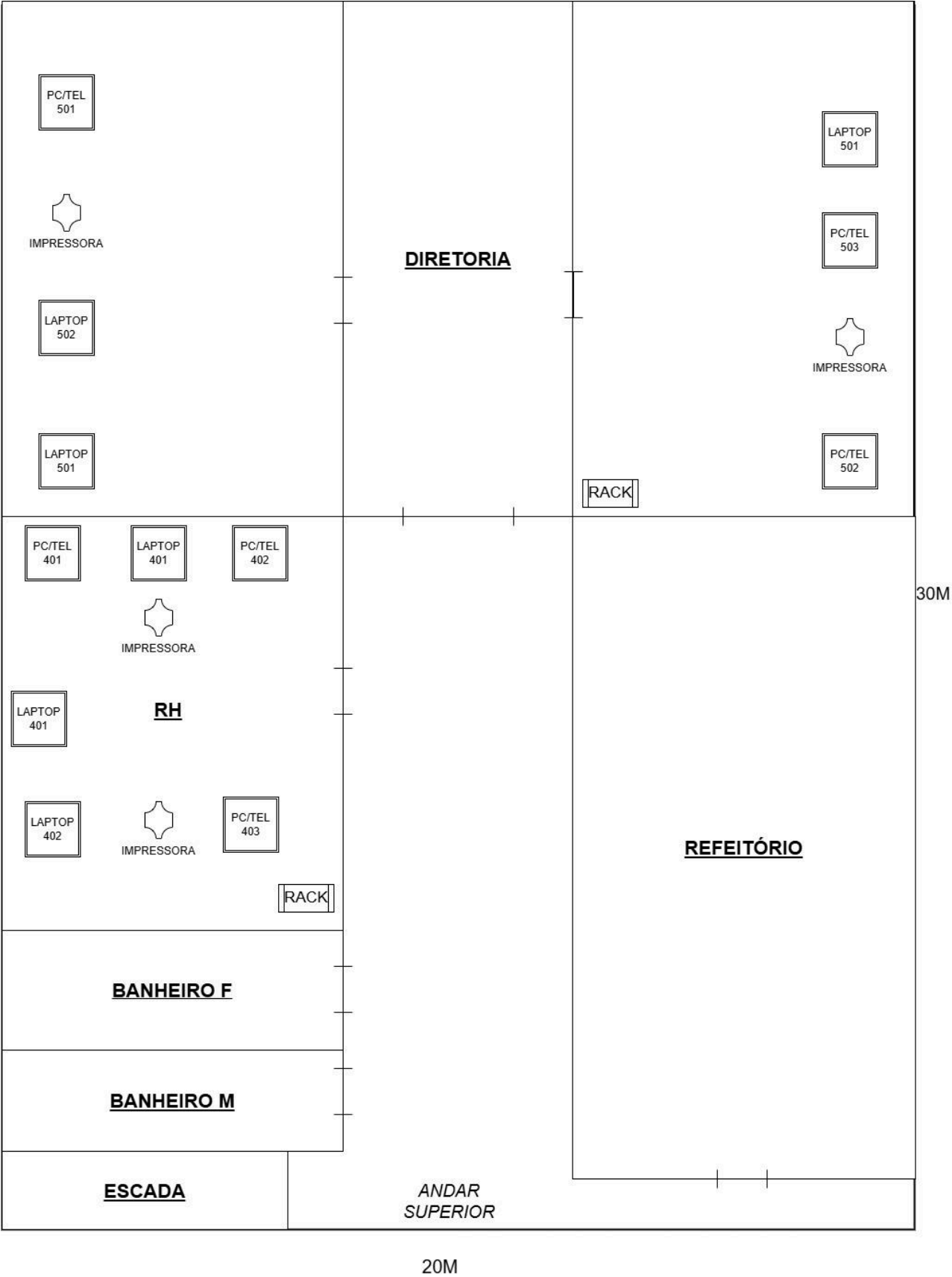


Figura 2 - Andar Superior**Equipamentos**

Cada setor possui seu roteador, switch e três *desktops* conectado a seu respectivo telefone IP, totalizando três telefones por setor. Essa dupla de equipamentos fica na estação de trabalho dos líderes. Os assistentes ficam com os *laptops*, cada setor possui dois. Duas impressoras também foram instaladas. Além disso, foram colocados racks de parede em cada setor para acomodar o roteador e switch.

No mais, foram comprados 200 metros de cabo CAT6 e 150 metros de canaletas para a instalação do cabeamento estruturado.

Piso Térreo (Vendas/Recepção, Financeiro e Logística):

- 9 Desktops (3 por setor).
- 9 Telefones IP (3 por setor).
- 6 Laptops (2 por setor).
- 3 Racks de Parede(1 por setor).
- 6 Impressoras (2 por setor).
- 3 Roteadores (1 por setor).
- 3 Switchs (1 por setor).

Andar Superior (Recursos Humanos e Diretoria):

- 6 Desktops (3 por setor).
- 6 Telefones IP (3 por setor).
- 4 Laptops (2 por setor).
- 2 Racks de Parede (1 por setor).
- 4 Impressoras (2 por setor).
- 3 Roteadores (1 por setor)
- 3 Switchs (1 por setor).

Simulação

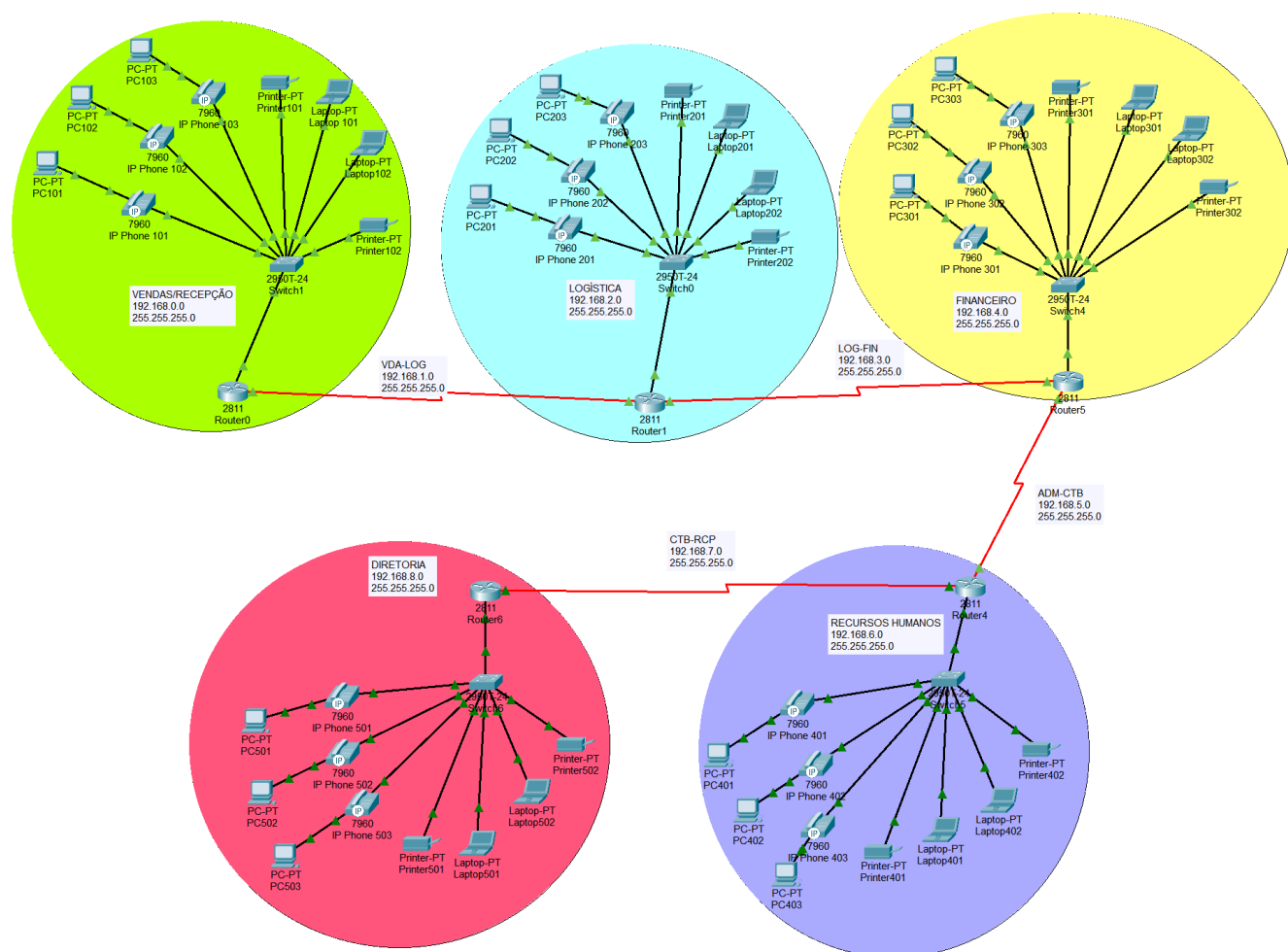


Figura 3 - Simulação do Packet Tracer

Conclusão

Com a adoção de uma LAN segmentada e estruturada, a comunicação interna entre os departamentos foi otimizada, garantindo maior segurança, controle e eficiência no tráfego de dados. A arquitetura em barramento, aliada à configuração de VLANs e ao uso de protocolos como DHCP e VoIP, proporcionou uma solução moderna e expansível, preparada para suportar o crescimento contínuo da empresa.

Essa nova estrutura tecnológica não apenas melhora a experiência interna dos colaboradores, facilitando o acesso e a organização das informações, como também reflete diretamente na qualidade dos serviços prestados aos clientes. A Joia Brasileira está agora equipada com uma rede

de alto desempenho, que garante a continuidade das operações com agilidade e segurança, reforçando seu posicionamento no mercado competitivo de e-commerce.

Referências Bibliográficas

TECMUNDO. O que é DHCP? Entenda tudo sobre o protocolo. *TechTudo*, 2014. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2014/10/o-que-e-dhcp-entenda-tudo-sobre-o-protocolo.gh.html>. Acesso em: 23 jan. 2025.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2021.

NETACAD. Getting Started with Cisco Packet Tracer. *NetAcad*. Disponível em: <https://www.netacad.com/courses/getting-started-cisco-packet-tracer?courseLang=en-US>. Acesso em: 23 jan. 2025.