

UNIP INTERATIVA
Projeto Integrado Multidisciplinar

PROJETO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR IV

Polos: CENTRO-RJ, FERNÃO GAIVOTA-SP, ÁGUAS LINDAS-GO
PAMPULHA-BH, COLINAS-MA
2018

UNIP INTERATIVA
Projeto Integrado Multidisciplinar

PROJETO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR IV

DENILSON BATISTA BARRETO - RA 1891285
FELIPE LEONE FRAGOSO SALES – RA 1877263
JESSIKA LUCAS DE LIMA – RA 1889170
RENÊ CHAVES DOS SANTOS – RA 1874259
THAILANE CARVALHO DE SOUSA – RA 1870524
Curso: Gestão em Tecnologia da Informação
Semestre: 2º

Polos: CENTRO-RJ, FERNÃO GAIVOTA-SP, ÁGUAS LINDAS-GO
PAMPULHA-BH, COLINAS-MA
2018

RESUMO

Este Projeto Integrado Multidisciplinar visa apresentar uma proposta de um projeto de modernização da rede local de computadores (LAN – Local Área Network) e o desenho de um processo de venda de um produto, item comum à todas as unidades de negócios da Essência e Sabor do Café, uma cafeteria, fundada em 1993 na cidade de São Paulo, situada na Avenida Paulista, bairro Bela Vista.

Esta conceituada empresa, conta atualmente com 19 unidades de negócios, padronizadas, espalhadas na capital paulistana, mais uma matriz, que além de possuir uma unidade de negócios piloto, contém toda a administração da empresa.

De acordo com a missão e visão da empresa, entendemos o comprometimento com a qualidade, excelência, solidez e liderança de mercado. Mediante isso, estamos engajados em contribuir para este resultado, não oferecendo um produto apenas, mas uma solução para sua necessidade

Palavras chave: projeto, rede, LAN, processo, venda, produto, cafeteria, empresa, negócios

ABSTRACT

This Integrated Multidisciplinary Project aims to present a project of network revitalization and improvement of a Local Area Network (LAN) and a regarding a process of sailing a product, usual item to all business sites of Essência e Sabor do Café, a cafeteria organized in 1993, at São Paulo city, based at Bela Vista.

This reputable company, currently has 19 business organizations, standardized, splited around São Paulo city, a headquarters with a pilot business organization.

According to the company's mission and vision, we understand the commitment with quality, excellence, stability and market leadership. According to these values, we are engaged to the success, not offering a product only, but a whole solution according your needs.

Key words: project, network, LAN, process, sales, product, cafeteria, company, business

SUMÁRIO

1	Introdução	7
2	Modelagem de Processos de Venda de Café	7
3	Infraestrutura de Rede Local	8
3.1	Cabeamento do Tipo Par Trançado	8
3.2	Patch Cords – Cordões de Rede	8
3.3	Armário de Equipamentos - Rack	9
3.4	Patch Panel	9
3.5	Conector de Rede Fêmea	9
3.6	Materiais de Consumo	10
4	Equipamentos da Rede Local	10
4.1	Switch de Redes de 24 portas	10
4.2	Controladora de Rede Wireless	10
4.3	Acess Point	11
4.4	Roteador	11
4.5	Firewall	11
4.6	No-Break	11
5	Investimento	12
5.1	Serviços de Implementação	12
5.1.1	Serviço de Cabeamento e Instalação de Equipamento	12
5.1.2	Serviço de Configuração dos Equipamentos de Rede	12
5.2	Custos dos Equipamentos e Materiais de Redes	12
5.2.1	Switch Cisco WS-C3650-24PS	13
5.2.2	Roteador Cisco ISR4331	13
5.2.3	Controladora Wireless Cisco CT2504-5-k9	13
5.2.4	Cisco AP AIR-AP2802I-B-K9	13
5.2.5	Sistema de Energia Ininterrupta	13
5.2.6	Materiais de Consumo	14
5.2.7	Firewall	14
5.2.8	Patch Panel 24 Portas	14
5.2.9	Conector RJ45 Fêmea Cat6	14
5.2.10	Patch Cords Cat6	15
5.2.11	Rack 42U	15
5.3	Cronograma de Implementação	15
5.3.1	Cabeamento de Redes e Instalação dos Equipamentos	15
5.3.2	Configuração dos Equipamentos de Redes e Testes	16
5.3.3	Ativação da Nova Estrutura de Redes	16
5.3.4	Operação Assistida	16
6	Design da Rede	16
6.1	Segmentação da Rede	16
6.1.1	VLAN 100 – Gerenciamento	17
6.1.2	VLAN 200 – CCTV	17
6.1.3	VLAN 300 – Dados	17
6.1.4	VLAN 400 – Wireless Corp	17
6.1.5	VLAN 500 – Wireless Guest	17

6.2	Documentação Técnica	18
6.2.1	Diagrama Lógico da Rede	18
6.2.2	Diagrama Unifilar da Rede	18
6.2.3	Diagrama do Rack	18
6.2.4	Mapa de Cabeamento	18
6.2.5	Endereçamento IP	18
7	Conclusão	19
ANEXO I – Tabelas		20
ANEXO II – Figuras		21
ANEXO III - Documentação		24
ANEXO IV – Modelo de Processo		27
Referências Bibliográficas		28

1. Introdução

Este trabalho visa apresentar a modelagem de um processo de venda, tendo como exemplo a venda de um café, item comum em todas as unidades de negócios e uma proposta de projeto de modernização da rede local de computadores, baseados nos padrões vigentes de mercado, incluindo equipamentos e meios físicos, juntamente com o respectivo design desejado, buscando a melhor solução de infraestrutura e redes em conformidade com as políticas de ética em ambientes corporativos, com a preocupação da otimização de custos, tornando-nos assim como um parceiro de negócios desta empresa.

Conforme levantamento de requisitos e a pesquisa de site efetuada em toda a empresa, identificamos que a empresa possui um corpo de acionistas, que entenderam o potencial deste segmento de mercado e abriram novas unidades de negócios, expandindo assim seus horizontes de mercado.

A Essência e Sabor do Café, possui uma rede com 19 unidades de negócios, espalhadas na capital paulistana, seguindo um padrão de instalações físicas, o que resulta em solidez para os seus negócios, e cria uma identidade com seus clientes, construindo assim um relacionamento de excelência, tanto em atendimento quanto nos produtos comercializados.

Mediante o crescimento do negócio, torna-se necessário uma infraestrutura e design de rede, que funcione de forma estável e eficaz, reduzindo o tempo de inoperância, sendo eficaz, possibilitando maior retorno financeiro ao negócio.

Em face desta necessidade, apresentaremos a seguir, um modelo de processo de venda do item mais comum em todas as unidades de negócio e um projeto de modernização da rede local das 19 unidades de negócios e a unidade piloto, de forma padronizada, facilitando assim a manutenção e a operação do ambiente.

2. Modelagem de Processos de Venda de Café

Um processo trata de uma série de ações, procedimentos ou passos que conduzem a um resultado e a modelagem de processos é uma técnica usualmente utiliza diagramas (fluxogramas) para documentar o entendimento dos processos atuais de

uma área de negócio, onde a notação padrão para apresentar um modelo de negócio é o BPMN (Business Process Model and Notation), cuja sua finalidade é prover recursos para que a modelagem seja feita.

O processo que será apresentado, demonstrará o processo de venda de um café, item de venda comum e mais solicitado em todas as unidades de negócios. Verifique o modelo de processo de venda de café, no Anexo IV deste documento.

3 Infraestrutura de Rede Local

Conforme informamos anteriormente, apresentaremos um projeto de rede local, em cabeamento estruturado conforme os padrões de mercado e a melhores práticas aplicadas, desde o meio físico de comunicação, aos equipamentos e o design lógico da rede, de forma padronizada, facilitando a operação e a manutenção da mesma. Devido a criticidade do ambiente e visando confiabilidade, os itens sugeridos nesta seção serão da marca Furukawa Gigalan, devido a garantia de 25 anos, oferecida pelo fabricante, garantindo a funcionalidade plena destes componentes.

3.1 Cabeamento do Tipo Par Trançado

Utilizaremos neste projeto cabos do tipo par trançado, UTP (Unshielded Twisted Pair – Par Trançado Não Blindado), categoria 6 (Cat 6), da marca Furukawa Gigalan, padrão gigabit ethernet, da cor azul. Os cabos serão numerados e identificados nas duas pontas (armário de equipamentos e no local mais próximo ao usuário). Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 1: Cabo UTP Cat6

3.2 Patch Cords – Cordões de rede

Utilizaremos neste projeto patch cords, do tipo par trançado, da marca Furukawa Gigalan, Cat6, construído de forma industrial, crimpagem padrão 568B, flexível, certificados no momento da crimpagem. Serão utilizados cabos com tamanhos e cores diferentes. Para os patch cords que irão conectar os dispositivos na ponta da rede, utilizaremos o tamanho de 2,5m da cor azul. Para os patch cords que irão conectar os dispositivos ao switch de rede, utilizaremos o tamanho de 1,5m da cor

azul. Para os patch cords que irão conectar os dispositivos de rede, dentro do armário de equipamentos (rack), utilizaremos o tamanho de 2,5m da cor vermelha. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 2: Patch Cords.

3.3 Armário de Equipamentos - Rack

Utilizaremos neste projeto um rack para ambiente de operação interno, não industrial, de 42Us (posições numeradas), 19”, confeccionado em aço, com pintura eletroestática na cor preto, de porta frontal com perfuração de 50% e sistema de fecho com chave escamoteável, tampas laterais de fácil retirada com sistema de fecho e chave escamoteável, porta traseira perfurada e bipartida com sistema de fecho com chave escamoteável, possuindo 3 aberturas superiores para entrada de cabos, com 4 longarinas verticais, ajustáveis em profundidade, suporta carga máxima total de 1.100Kg, distribuídas em sua estrutura, sistema de aterramento e kit de ventilação com 4 ventoinhas para exaustão. O rack virá acompanhado com 4 réguas de tomada fêmea padrão brasileiro de 19” para alimentação elétrica dos equipamentos. Suas dimensões são: altura de 2000mm, largura 600mm, profundidade 1100mm. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 3: Rack

3.4 Patch Panel

Utilizaremos neste projeto, patch panels da marca Furukawa Gigalan, não descarregável, tamanho 1U, 19”, preto, tipo de conector frontal RJ45 fêmea, fixado a circuito impresso, com 24 posições (portas), com padrão de montagem T658B. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 4: Patch Panel

3.5 Conector de Rede Fêmea

Utilizaremos neste projeto, conectores de rede fêmea da marca Furukawa Gigalan, do tipo RJ45 fêmea, com padrão de crimpagem T568B. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 5: RJ45 Fêmea.

3.6 Materiais de Consumo

Para a construção e montagem do projeto de redes serão utilizados os seguintes materiais de consumo: Velcro para organização do cabeamento dentro do rack, anilhas de identificação para numeração dos cabos em ambas as pontas, porcas do tipo gaiola para fixação dos equipamentos no rack de 42U – 19”, fita para etiquetadora do tipo label machine, caixas de sobrebor dupla padrão 4x2 compatível com conectores RJ45 fêmea Furukawa Gigalan, organizadores de cabos 19” para o rack, canaletas de sobrepor para passagem dos cabos, eletrocalhas para organização dos cabos na entrada dos cabos no rack.

4 Equipamentos da Rede Local

Conforme pesquisa de site, realizada nas unidades de negócios e na unidade piloto, a seguir, trataremos dos equipamentos que irão compor a rede local, com o melhor design aplicável, de acordo com as necessidades da empresa, possibilitando fácil gerenciamento operacional, manutenção e controle.

4.1 Switch de Redes de 24 portas

Recomendamos para este projeto, na solução de rede cabeada, a utilização de um switch de redes, com 24 portas da marca Cisco, modelo WS-C3650-24PS. Este switch possui todas as funcionalidades necessárias e recursos adicionais, compatíveis com o padrão de design desejado para o gerenciamento da rede, com suporte Cisco SmartNet contratado de 3 anos, onde em caso de falhas o equipamento é substituído. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 6: Switch

4.2 Controladora de Rede Wireless

Recomendamos para este projeto, como oportunidade de melhoria, a solução de rede wireless, a controladora da Cisco, modelo AIR-CT2504-K9, que irá gerenciar as redes wireless disponibilizadas no ambiente da unidade de negócios, oferecendo maior segurança e confiabilidade devido a todos os recursos disponíveis de gerenciamento

neste dispositivo, com licença para até 6 access points, com suporte Cisco SmartNet contratado de 3 anos, onde em caso de falhas o equipamento é substituído. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 7: WLC

4.3 Access Point para Rede Wireless

Recomendamos para este projeto, como oportunidade de melhoria, integrando com a solução de controladora de redes wireless da Cisco, os access points do mesmo fabricante, modelo AIR-AP2802I-Z-K9. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 8: AP

4.4 Roteador

Recomendamos utilizar o roteador cisco modelo ISR4331, para suportar os links de comunicação, com suporte Cisco SmartNet contratado de 3 anos, onde em caso de falhas o equipamento é facilmente e rapidamente substituído. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 9: Roteador

4.5 Firewall

Recomendamos utilizar o firewall ASA 5506-K8-BR, para que as regras de segurança possam ser devidamente aplicadas e garantir a segurança das informações, restringindo o uso da Internet para sites não confiáveis, de conteúdo sexual e implementando o módulo de prevenção à invasões, com suporte Cisco SmartNet contratado de 3 anos, onde em caso de falhas o equipamento é substituído. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 10: Firewall

4.4 Sistema de Energia Ininterrupta – No Break

Devido a criticidade do ambiente, para conectividade recomendamos utilizar o equipamento de energia ininterrupta “No Break” da marca SMS, de 20KVA, com banco de baterias externo, senoidal, do tipo ON-LINE, referente a provisão de energia dos equipamentos. Desta forma, todos os equipamentos da unidade ficarão seguros e em

caso de falta de energia permanecerão funcionais, sem que haja a interrupção do serviço, por pelo menos 10 horas, conforme cálculo de carga elétrica realizado. Para detalhes, vide Anexo II – Figuras: Figura 11: No Break

5 Investimento

Baseando-se no levantamento de requisitos, relacionaremos o investimento necessário para implementação desta solução, cronograma e informações adicionais.

5.1 Serviços de Implementação

Conforme infraestrutura apresentada acima, a seguir, detalharemos o investimento, referente aos serviços, necessários para implementar toda a solução de redes.

5.1.1 Serviço de Cabeamento e Instalação dos Equipamentos

O valor por cada uma unidade de negócios é de R\$ 5.200,00. Este valor engloba passagem e conectorização do cabeamento de redes, montagem dos patch panels, montagem do rack, instalação dos equipamentos, certificação dos pontos de rede e documentação. Para maiores informações vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 1: Serviços.

5.1.2 Serviço de Configuração dos equipamentos de Rede

O valor por cada unidade de negócios é de R\$ 3.200,00. Este serviço engloba configuração dos seguintes equipamentos: Roteador, Switch, Controladora de Rede Wireles. Para mais detalhes vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 1: Serviços.

5.2 Custos dos Equipamentos e Materiais de Redes

Conforme descrito anteriormente, serão necessários investimentos em equipamentos para suportar o novo design de infraestrutura de redes. Apresentaremos a seguir, os equipamentos que deverão compor este design.

5.2.1 Switch Cisco WS-C3650-24PS

Para cada uma das unidades de negócios, utilizaremos o switch Cisco, modelo WS-C3650-24PS, para conectividade de todos os dispositivos em rede local. O valor deste equipamento, com o suporte Cisco SmartNet, R\$ 7.850,00. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes.

5.2.2 Roteador Cisco ISR4331

Para cada uma das unidades de negócios, utilizaremos o roteador Cisco, modelo ISR4331/K9, para a conectividade entre a rede externa (WAN – Wide Area Network) e a rede local (LAN – Local Area Network). O valor deste equipamento, com suporte Cisco SmartNet, R\$ 15.481,60. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes.

5.2.3 Controladora Wireless Cisco CT2504-5-K9

Para cada uma das unidades de negócios, utilizaremos a controladora Cisco, modelo CT2504-5-K9, para gerenciamento da rede wireless. O valor deste equipamento, com suporte Cisco SmartNet, R\$ 7.999,99. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes

5.2.4 Cisco Access Point AIR-AP2802I-B-K9

Para cada uma das unidades de negócios, utilizaremos os access points da Cisco, modelo AIR-AP-2802I-B-K9, para integrar a solução de rede wireless, sendo gerenciados pela controladora CT2504-5-K9. O valor do equipamento é de R\$ 2.033,00. A taxa cambial utilizada foi de R\$ 3.80. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes.

5.2.5 Sistema de Energia Ininterrupta

Para cada unidade de negócios, utilizaremos o sistema de energia ininterrupta, No-Break, da marca SMS, de 20KVA, modelo Sinus Double II Black, com banco de baterias externo. O valor do equipamento é de R\$ 43.199,74. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes.

5.2.6 Materiais de Consumo

Conforme descrito anteriormente, os materiais de consumo, utilizados para cada unidade de negócios, terá um custo de R\$ 650,00. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes..

5.2.7 Firewall

Conforme descrito anteriormente, utilizaremos o firewall da Cisco, ASA 5506-K8-BR, para aplicar as regras de segurança da rede. O valor deste equipamento, com suporte Cisco SmartNet é de R\$ 3.136,31. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes.

5.2.8 Patch Panel 24 Portas

Conforme descrito anteriormente, utilizaremos patch panel Cat6 da marca Furukawa Gigalan, de 24 portas. Em cada unidade de negócios serão utilizados 02 patch panels de 24 portas, sendo 01 para a rede de acesso e 01 para conectorização dos equipamentos de rede. O valor de cada par é R\$ 839,80. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes.

5.2.9 Conector RJ45 Fêmea Cat6

Conforme descrito anteriormente, utilizaremos o conector RJ45 fêmea, Cat6, da marca furukawa. O total de pontos necessários na rede horizontal, por unidade de negócios, que irão conectar os dispositivos são 13, considerando 04 access points. Iremos adicionar mais 04 pontos de backup em locais estratégicos, prevendo um possível crescimento da rede, totalizando 18 pontos. O custo por unidade de negócios é de R\$ 333,00. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes.

5.2.10 Patch Cords Cat6

Conforme descrito anteriormente, utilizaremos patch cords de tamanhos variados, para conexão dos equipamentos de rede, portas do switch e patch panels e estações da rede. O valor total do kit, por unidade de negócios é de R\$ 496,50. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes

5.2.11 Rack 42U

Conforme descrito anteriormente, rack de 42U para instalação dos equipamentos de redes. O valor de cada rack é de R\$ 1.300,00. Para maiores detalhes, vide anexo I, lista de tabelas – Tabela 2: Equipamentos de Redes

5.3 Cronograma de implementação

Com base no levantamento de requisitos do projeto, trabalharemos na implementação, com 04 equipes operacionais para as unidades de negócios e 01 equipe especializada para o serviço de configuração dos equipamentos de redes. O tempo de implementação calculado, levará em consideração todas compras já devidamente efetivadas e entregues. O tempo total de implementação do projeto será de 115 dias. A nova rede será implementada em paralelo com a infraestrutura atual. Abaixo seguem detalhes do cronograma de implementação.

5.3.1 Cabeamento de Redes e Instalação dos Equipamntos

Para as unidades de negócios, utilizaremos 4 equipes ao mesmo tempo, uma em cada unidade de negócios implementando a solução. O tempo de implementação de cada unidade, será de 7 dias. Considerando a unidade Piloto, teremos 20 unidades para implementar, o que durará 35 dias corridos. Todo o trabalho de passagem de cabos será efetuado fora do horário de funcionamento da unidade.

5.3.2 Configuração dos equipamentos de rede e testes

Para as configurações dos equipamentos das 20 unidades de negócios (incluindo a unidade piloto), será necessários 01 dia para cada, totalizando 20 dias corridos.

5.3.3 Ativação da Nova Infraestrutura de Redes

Após a conclusão do cabeamento e a configuração dos equipamentos, a unidade estará apta a mover todos os serviços para a nova infraestrutura de redes. Esta tarefa ocorrerá em 01 dia.

5.3.4 Operação Assistida

Entendemos que após a implementação, faremos um serviço de operação assistida, com uma agenda de visita de 2 dias em cada uma das unidades de negócios.

6. Design da Rede

Com base nas informações levantadas juntamente com a empresa, apresentaremos a seguir, o design que melhor se aplica às necessidades da empresa, obedecendo aos pré-requisitos de segurança da informação e às melhores práticas de mercado.

6.1 Segmentação da Rede em VLANs – Virtual Local Area Networks

Detalharemos abaixo, os melhor design lógico para a rede de cada unidade de negócios, segmentada em VLANs (Virtual Local Area Networks). Este conceito permite configurar diferentes redes lógicas, funcionando dentro da mesma rede física, protegendo assim os dados, otimizando o fluxo de informações, obedecendo as melhores práticas de mercado.

6.1.1 VLAN 100 – Gerenciamento

Vlan utilizada para rede de gerência dos equipamentos de rede e servidores. Ela possuirá o seguinte endereço de sub-rede: 10.130.7.0/26 (255.255.255.192). Esta rede possui uma capacidade para suportar 62 endereços IP. A faixa de IPs válidos é: 10.130.7.1 – 10.130.7.62.

6.1.2 VLAN 200 – CCTV

Vlan reservada para rede de circuito interno de TV, DVR e controle de acesso quando forem instalados. Ela possuirá o seguinte endereço de sub-rede: 10.130.7.64/26 (255.255.255.192). Esta rede possui uma capacidade para suportar 62 endereços IP. A faixa de IPs válidos é: 10.130.7.65 – 10.130.7.126.

6.1.3 VLAN 300 – Dados

Vlan utilizada para rede de dados, onde estarão os computadores, TVs com acesso à internet e impressora. Ela possuirá o seguinte endereço de sub-rede: 10.130.4.0/24 (255.255.255.0). Esta rede possui uma capacidade para suportar 254 endereços IP. A faixa de Ips válidos é: 10.130.4.1 – 10.130.4.254.

6.1.4 VLAN 400 – Wireless-Corp

Vlan utilizada para rede de wireless corporativa, dispositivos wireless utilizados pelos atendentes para realização dos pedidos e demais operações de vendas da unidade de negócios. Ela possuirá o seguinte endereço de sub-rede: 10.130.5.0/24 (255.255.255.0). Esta rede possui uma capacidade para suportar 254 endereços IP. A faixa de Ips válidos é: 10.130.5.1 – 10.130.5.254.

6.1.5 VLAN 500 – Wireless-Guest

Vlan utilizada para rede wireless de visitantes, provendo acesso à internet para os clientes, separada logicamente da rede de dados e sistemas da unidade de negócios. Ela possuirá o seguinte endereço de sub-rede: 10.130.6.0/24 (255.255.255.0). Esta rede possui uma capacidade para suportar 254 endereços IP. A faixa de Ips válidos é: 10.130.6.1 – 10.130.6.254.

6.2. Documentação Técnica

A seguir apresentaremos diagramas da rede proposta, em diferentes modelos, para facilitar a compreensão e entendimento e o planejamento de mapeamento dos cabos e pontos de rede.

6.2.1 Diagrama Lógico da Rede

Este digrama tem por finalidade identificar os dispositivos e usuários da rede de uma forma macro, para facilitar o entendimento e a compreensão do design da rede e como eles estão interconectados através do design lógico. Para detalhes, vide Anexo III – Documentação: Diagrama Lógico da Rede

6.2.2 Diagrama Unifilar da Rede

Este digrama tem por finalidade identificar como os equipamentos de rede estão conectados entre si. Para detalhes, vide Anexo III – Documentação: Diagrama Unifilar.

6.2.3 Diagrama do Armário (Rack) da Rede

Este diagrama visa identificar como os equipamentos de rede serão montados dentro do rack. Para detalhes, vide Anexo III – Documentação: Diagrama do Rack

6.2.4 Mapa de cabeamento

Este mapa visa documentar todo o cabeamento e a conectorização, a fim de facilitar a identificação, operação e manutenção da infraestrutura da rede. Para detalhes, vide Anexo III – Documentação: Mapa de Cabeamento.

6.2.5 Endereçamento IP

Este mapa visa documentar a segmentação das sub-redes em redes virtuais e o endereçamento IP de cada uma delas.

7. CONCLUSÃO

Com base nas informações levantadas juntamente com a empresa, concluímos que o design apresentado para implementação de toda a solução, deverá ser visto como um ótimo investimento e não como uma despesa. As novas instalações da rede, trarão mais agilidade e ganho de performance. O modelo de processo de venda de café apresentado, auxiliará aos tomadores de decisões uma possível mudança na venda do item mais pedido, automatizando-os em terminais de auto-atendimento, promovendo mais interatividade e possibilitando mais agilidade para o cliente que só deseja tomar um café. O valor total a ser investido na solução de redes e infraestrutura para todas as unidades de negócio, será de R\$ 1.963.278,80.

Com base nos estudos financeiros de cada unidade, o tempo médio para o retorno deste investimento será de 27 meses.

Para maiores detalhes, deste custo, vide o Anexo I – Tabelas.

ANEXO I - Tabelas

Tabela 1: Serviços

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
01	Serviço de cabeamento, conectorização, montagem de patch panel, montagem e instalação dos equipamentos no rack, certificação dos pontos e documentação da rede	20	5.200,00	104.000,00
02	Serviço de configuração dos equipamentos de rede	20	3.200,00	64.000,00
	TOTAL		8.400,00	168.000,00

Tabela 2: Equipamentos de Redes

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
01	Switch WS-C3650-24PS com SmartNet	20	7.850,00	157.000,00
02	Roteador ISR4331 com SmartNet	20	15.481,60	309.632,00
03	Controladora Wireless CT-2504-5-K9 com SmartNet	20	7.999,99	159.999,80
04	Access Point AIR-AP2802I-B-K9 (kit com 4 unidades)	20	8.132,00	162.640,00
05	No-Break SMS, 20KVA Sinus Double II Black com Banco de Baterias	20	43.199,74	863.994,80
06	Kit Materiais de consumo	20	650,00	13.000,00
07	Firewall ASA 5506-K8-BR com SmartNet	20	3.136,31	62.726,20
08	Kit com 02 Patch Panels 24 portas Furukawa Cat6	20	839,80	16.796,20
09	Kit CX Cabo UTP Cat6 Furukawa (kit com 02 caixas)	20	1.580,00	31.600,00
10	Kit Conector RJ45 Fêmea Cat6 Furukawa (18 unidades)	20	333,00	6.660,00
11	Kit Patch Cord Cat 6	20	496,50	9.930,00
12	Rack 42U	20	1.300,00	26.000,00
	TOTAL		90.998,94	1.795.278,80

ANEXO II – Figuras



Figura 1: Cabo UTP Cat6

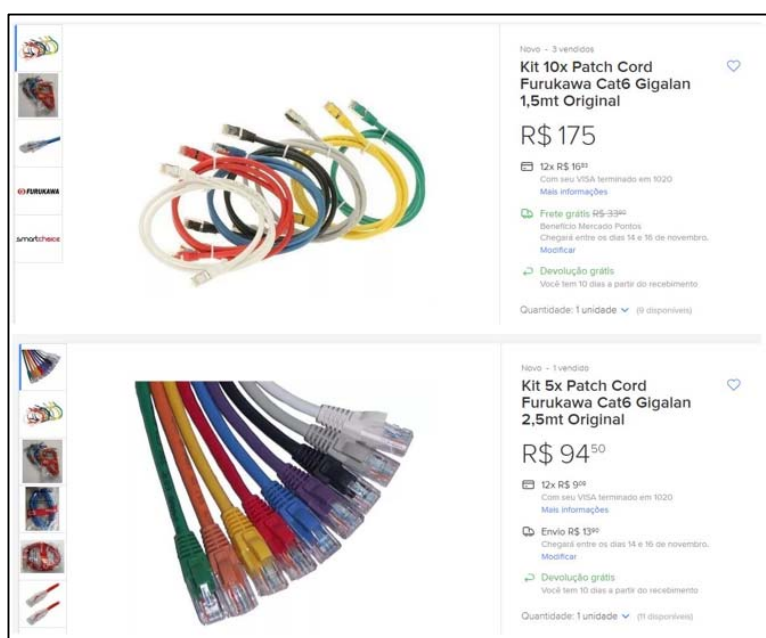


Figura 2: Patch Cords



Figura 3: Rack



Figura 4: Patch Panel



Figura 5: RJ45 Fêmea

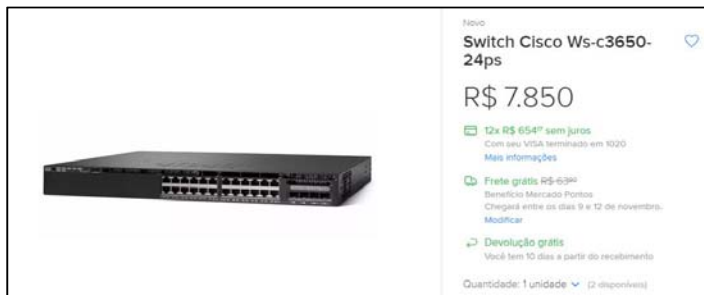


Figura 6: Switch



Figura 7: WLC



Figura 8: AP

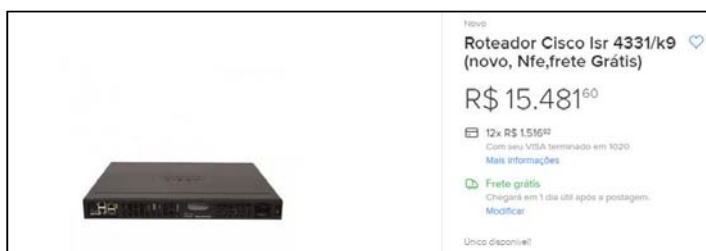


Figura 9: Roteador



Figura 10: Firewall



Figura 11: No Break

ANEXO III - Documentação

Diagrama Lógico da Rede

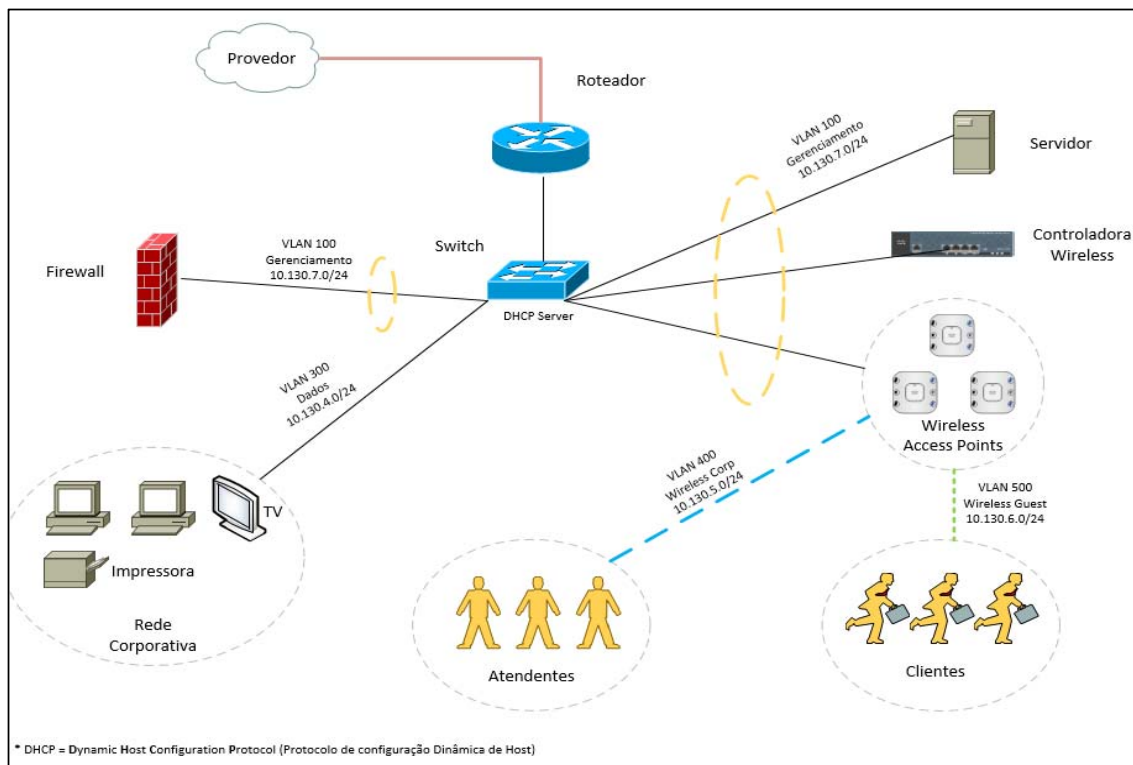


Diagrama Unifilar da Rede

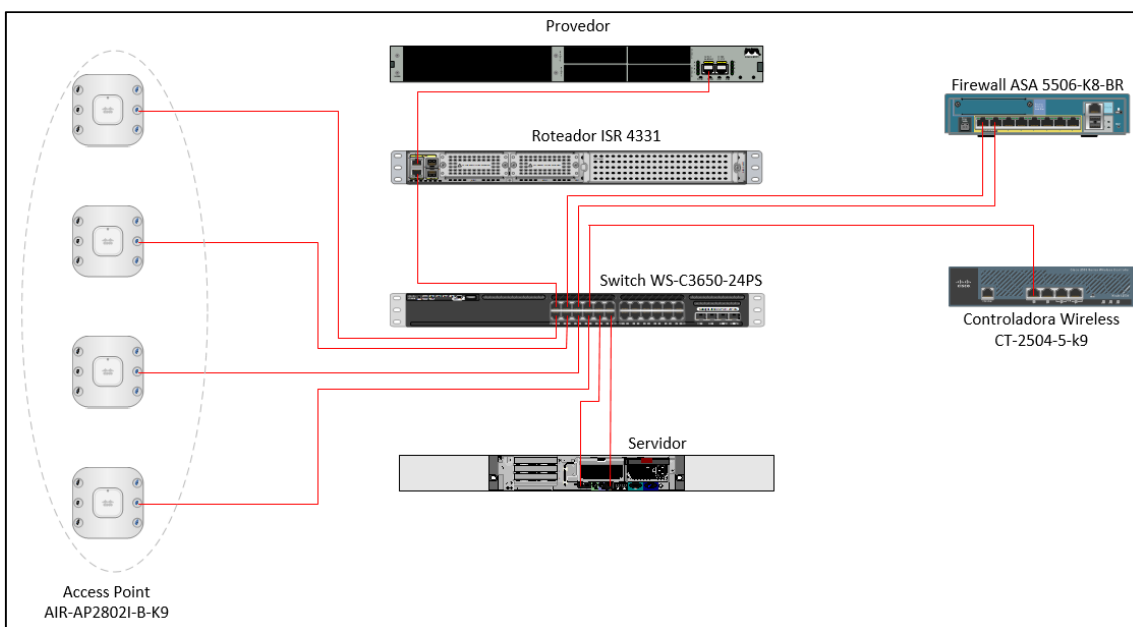
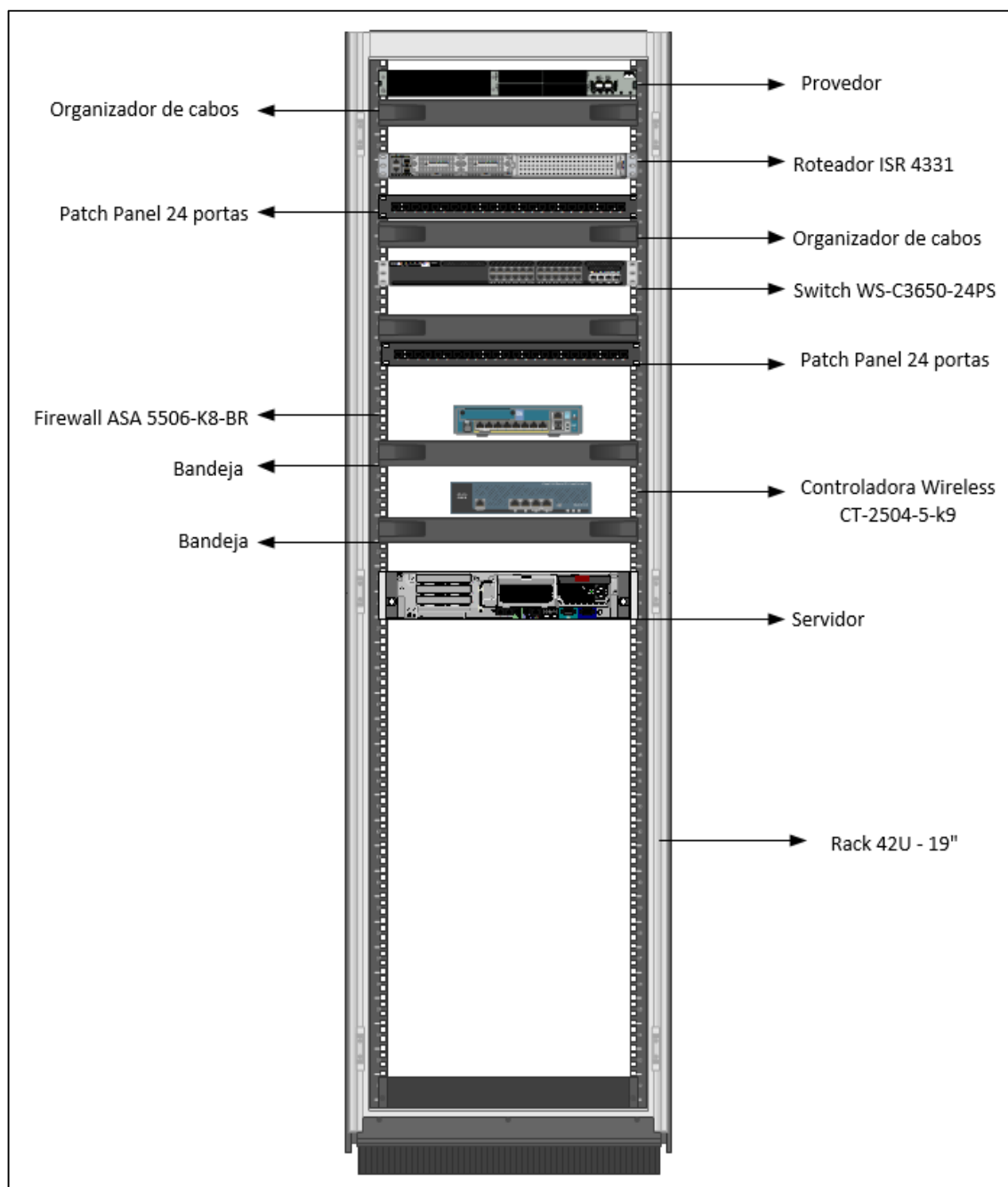


Diagrama do Rack



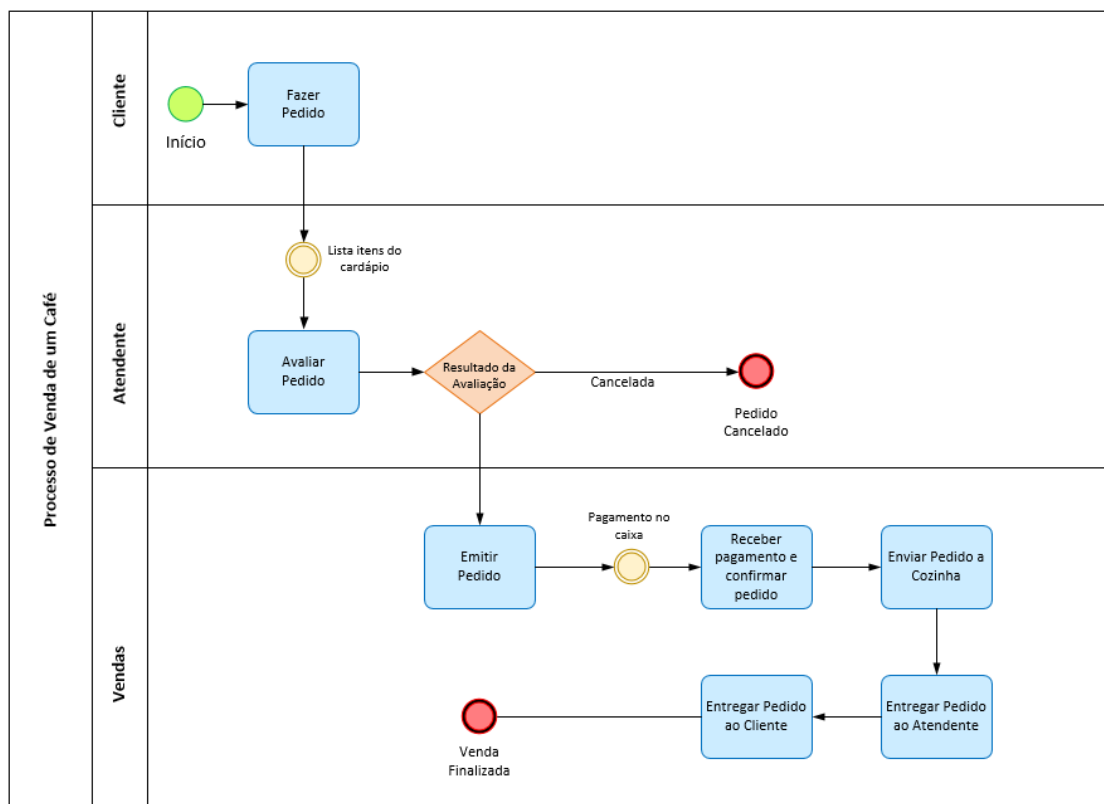
Mapa de Cabeamento

Patch Panel	Ponto	Switch	Porta	Local	Obs
PP01	01	SW01	24	CAIXA	PCCAIXA01
PP01	02	SW01	23	CAIXA	PCCAIXA02
PP01	03	-	-	CAIXA	SPARE
PP01	04	SW01	22	GERÊNCIA	PCGERENCIA01
PP01	05	SW01	21	GERÊNCIA	PCGERENCIA02
PP01	06	SW01	20	BARISTA	PCBARISTA01
PP01	07	-	-	BARISTA	SPARE
PP01	08	SW01	19	COZINHA	PCCOZINHA01
PP01	09	SW01	18	GERENCIA	PRINTER01
PP01	10	SW01	17	LOJA	SMARTTV01
PP01	11	SW01	16	LOJA	SMARTTV02
PP01	12	-	-	LOJA	SPARE
PP01	13	SW01	02	LOJA	AP01
PP01	14	SW01	04	LOJA	AP02
PP01	15	SW01	06	LOJA	AP03
PP01	16	SW01	08	LOJA	AP04
PP01	17	-	-	COZINHA	SPARE

Endereçamento IP

VLAN ID	Gateway	Máscara	IP	Obs
100	10.130.7.1	255.255.255.192	10.130.7.1	Roteador
100	10.130.7.1	255.255.255.192	10.130.7.2	Switch
100	10.130.7.1	255.255.255.192	10.130.7.3	Firewall – Interface DMZ
100	10.130.7.1	255.255.255.192	10.130.7.4	Controladora Wireless
100	10.130.7.1	255.255.255.192	10.130.7.5	Servidor
300	10.130.4.1	255.255.255.0	10.130.4.1	Switch
300	10.130.4.1	255.255.255.0	130.130.4.2	Firewall – Interface Inside
300	10.140.4.1	255.255.255.0	10.130.4.100 a 10.130.4.254	Range DHCP
400	10.130.5.1	255.255.255.0	10.130.5.100 a 10.130.5.254	Range DHCP
500	10.130.6.1	255.255.255.0	10.130.6.20 a 10.130.6.254	Range DHCP

Anexo IV – Modelo de Processo



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Venki – O que é BPMN. <http://www.venki.com.br/blog/notacao-bpmn/>

Acesso em 03/11/2018 09:25

Mercado Livre – Orçamentos Diversos - <https://www.mercadolivre.com.br/>

Acesso em 03/11/2018 14:30

Lojas Americanas – Firewall Cisco ASA 5505 – www.americanas.com

Acesso em 04/11/2018 10:40

Cabeamento Estruturado – ABNT -
<http://abnt.org.br/paginampe/biblioteca/files/upload/anexos/pdf/e9dbccdd3906e80bff62352731bf495a.pdf>

Acesso em 06/11/2018 13:40

Cabeamento e Infraestrutura de Redes Teleco -
<http://www.teleco.com.br/pdfs/tutorialcabeamento.pdf>

Acesso em 06/11/2018 16:35