

QI faculdades e escolas

**Projeto final Servidores QI**

GURITEC S/A (alunos):

Romulo Stefano Correa  
Leonas Cardoso  
Vinicius Pasquatto  
João Speck

Planejamento e Projeto de infraestrutura de servidores e redes corporativa.

Objetivos: implementação de servidores, desktops, redes.

Porto Alegre, 20 de dezembro de 2018

## ÍNDICE.

1. RESUMO EXECUTIVO.....	2
2. OBJETIVOS.....	3
3. ESCOPO.....	4
4. PROJETO DA REDE LÓGICA.....	5
4.1. TOPOLOGIA DA REDE.....	5
4.2. DIAGRAMA DO PROJETO LÓGICO.....	6
4.3. NOMENCLATURAS.....	7
4.4. ENDEREÇAMENTO.....	8
4.5. SEGURANÇA.....	11
4.6.UNIDADES ORGANIZACIONAIS.....	12
4.7.DIRETIVAS.....	14
4.8.MÉTODO DE RETENÇÃO DE LOG.....	15
4.9 PASTAS COMPARTILHADAS.....	16
5. PROJETO DA REDE FÍSICA.....	17
5.1. TECNOLOGIAS UTILIZADAS.....	17
5.2. CONFIGURAÇÃO DO SERVIDOR.....	18
6. DIAGRAMAS DA DISTRIBUIÇÃO FÍSICA DA REDE.....	20
6.1. PISO TÉRREO .....	20
6.2. CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	21
7. ORÇAMENTO.....	24
71. CONCLUSÃO .....	26

## **1. RESUMO EXECUTIVO**

A GURITEC S/A. com CNPJ 976448234/0001-01 e IE 4323/5677 com sua matriz em PORTO ALEGRE – RS, conta com outras 6 sedes espalhadas pelo Brasil. Estamos a 10 anos no mercado trabalhando com seriedade e respeito aos nossos clientes, resolvendo e criando novas opções de serviço na área da infraestrutura de redes da computação.

Solicitando um projeto de implementação e infraestrutura de rede servidor/cliente.

A empresa necessita de uma rede com 30 computadores, 1 computador servidor DC + CG + DNS, 2 computadores servidores DNS, 01 computador sub servidor, 1 servidor de impressão com compartilhamento.

Esta mesma rede vai estar disponível em 5 sub-redes.

Por meio desse, vai ser apresentados todos os demais requisitos para a complementação a qual se referir, contendo todos os serviços terceirizados, produtos e também a mão de obra para a execução do trabalho.

## **2. OBJETIVOS**

Fornecer os serviços básicos a empresa, referente à rede de computadores, como cabeamento estruturado, segurança, servidor de arquivos compartilhado, DNS, Proxy, sistema de backup e controle de acesso via domínio e acesso à Internet de alta velocidade.

### **3. ESCOPO**

Dentro daquilo que será oferecido como “serviço básico”, estarão incluídas as facilidades:

1. Pontos de rede no padrão Ethernet cat6 UTP nas paredes de todas as salas, dentro de canaletas que podem ser movidas devido à facilidade do sistema X da Schneider Electric;
2. Acesso à Internet banda larga com links de até 100Mbps compartilhados;
3. Firewall à disposição dos clientes com regras básicas de filtragem, além dos bloqueios padrões de acesso a sites considerados indesejáveis a política da empresa (Proxy);
4. Compartilhamento de arquivos na rede, com cotas e acessos compartilhados apenas entre os usuários de uma mesma sala, garantindo a segurança das informações armazenadas.
5. Sistema de backup automático dos diretórios compartilhados no servidor de arquivos;
6. Controle de acesso via servidor de domínio.

## **4. PROJETO DA REDE LÓGICA**

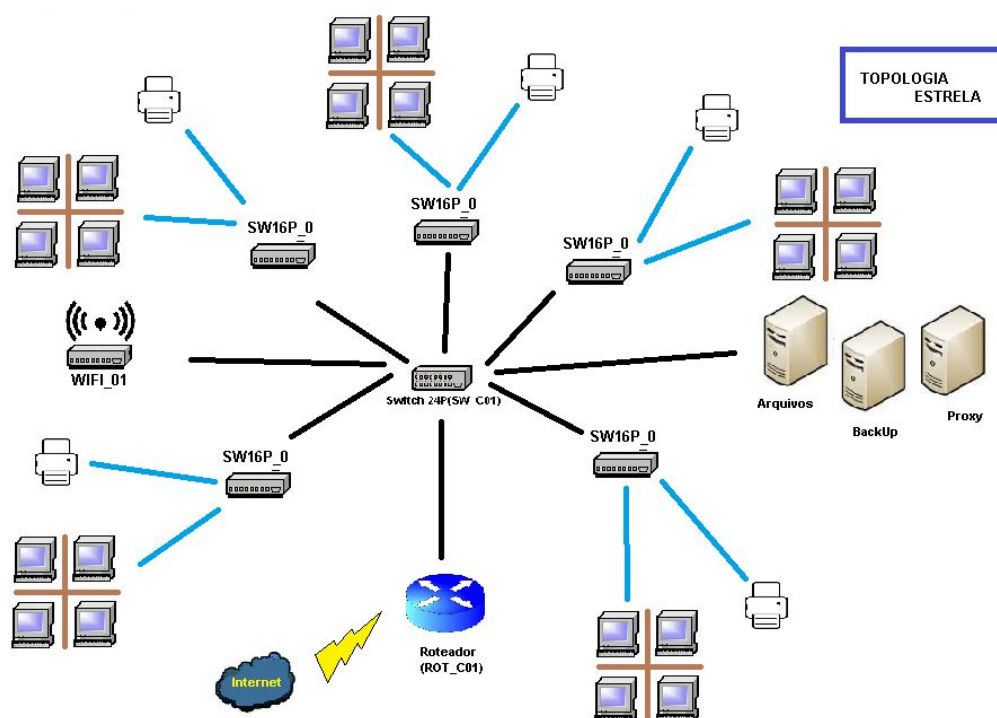
### **4.1. TOPOLOGIA DA REDE**

Consideramos a utilização de um cabeamento no andar térreo do edifício (cabeamento horizontal). No andar térreo existirá uma sala para onde convergem todos os cabos do andar, interligando os dispositivos da rede a um switch que atua como um ponto central da rede num formato de estrela.

Este switch (SW24P\_C01) fará a verificação de destino dos pacotes e em caso de necessidade irá repassar os pacotes para o roteador que fará acesso externo (WAN-Internet). O roteador, por sua vez, será contratado junto com o plano de acesso da operadora, sendo de sua responsabilidade a configuração e manutenção do equipamento.

Em cada sala será colocado um Switch de 16 portas (SW16P\_XX) de alta qualidade. A rede será definida por domínio para aumentar a segurança. Os servidores da empresa estarão diretamente conectados switch central de forma a prover uma camada compartilhada de acesso aos diversos dispositivos da rede.

## 4.2. DIAGRAMA DO PROJETO LÓGICO SIMPLIFICADO EM ESTRELA



### 4.3. NOMENCLATURAS

Para facilitar a identificação dos componentes nos projetos, criamos as seguintes regras:

- SW\_xx = switches de rede de 01 a 20;
- ROT\_xx = roteadores sem fio (APs) de 01 a 10;
- PC\_xx = estações de trabalho de 01 a 30;
- SRV\_xx = Servidores de 01 a 03;
- IMP\_xx = impressoras de rede da empresa de 01 a 15;



#### **4.4 ENDEREÇAMENTO**

Nesta seção do projeto, determinamos o endereço de rede a ser utilizado, a máscara de sub-rede, a faixa de IPs. Faremos a identificação individual dos IPs de cada máquina para facilitar o auxílio remoto do suporte às máquinas. Na próxima página, descrevemos o mapa das faixas de IP.

Especificações da Rede:

Range de IP: 192.168.0.0

- IP do Modem: 192.168.1.1

- Nome do Domínio: guritec

- FQDN: guritec.com

- NETBIOS de Domínio: GURITEC

- Máscara de Sub-Rede: 255.255.0.0

- DNS Preferencial: 260.173.11.01

- DNS Alternativo: 250.174.13.14

<b>Nome</b>		<b>IPs</b>	<b>Máscara</b>	<b>DNS</b>
Servidor Arquivo	DELL	192.168.0.05	255.255.0.0	260.173.11.01 250.174.13.14
Servidor Domínio	DELL	192.168.0.06	255.255.0.0	260.173.11.01 250.174.13.14
Servidor DELL Proxy		192.168.1.1	255.255.0.0	260.173.11.01 250.174.13.14
Workstation PC_01		Descrito abaixo		
Roteador (ROT_C01)		192.168.0.2	255.255.0.0	
Impressoras		range de 81 a 90	255.255.0.0	
Switch (SW24P_C01)		192.168.0.7	255.255.0.0	
Roteador (WIFI_01)	WiFi	192.168.0.3	255.255.0.0	

	IP	MASCARA	GATEWAY/Proxy
Sub 01	192.168.2.1	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.2.2	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.2.3	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.2.4	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.2.5	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.2.6	255.255.0.0	192.168.1.1
Sub 02	192.168.3.1	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.3.2	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.3.3	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.3.4	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.3.5	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.3.6	255.255.0.0	192.168.1.1
Sub 03	192.168.4.1	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.4.2	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.4.3	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.4.4	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.4.5	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.4.6	255.255.0.0	192.168.1.1
Sub 04	192.168.5.1	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.5.2	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.5.3	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.5.4	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.5.5	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.5.6	255.255.0.0	192.168.1.1
Sub 05	192.168.6.1	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.6.2	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.6.3	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.6.4	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.6.5	255.255.0.0	192.168.1.1
	192.168.6.6	255.255.0.0	192.168.1.1

## **4.5. SEGURANÇA**

O acesso à rede compartilhada da empresa se dará por meio do cadastro e liberação de endereço MAC das placas de rede dos clientes, para que haja controle e rastreabilidade das conexões, que a princípio ficarão ativas e com os endereços IP, dentro de cada faixa fixada.

Em relação à segurança de acesso aos sites, o servidor Proxy conterá regras simplificadas bloqueios a sites indesejados e controle de portas, evitando assim, que a rede da empresa seja invadida por intrusos.

No quesito compartilhamento de arquivos, o serviço ficará disponível para os clientes da empresa registrados no domínio COUROART, para aumentar a segurança e permitir o uso de perfis bem definidos para cada empresa contratante. Estes compartilhamentos serão acessados somente via clientes registrados por MAC na rede interna e com login e senha válida no domínio COUROART.

A empresa oferecerá, para os clientes que utilizam o serviço de compartilhamento de arquivos, um sistema de backup online exclusivo. O serviço roda todos os dias, à 01h00min da manhã, inclusive nos feriados e finais de semana. A recuperação pode ser feita mediante solicitação à administração da empresa, que abrirá o chamado junto à equipe de TI local.

#### 4.6.UNIDADES ORGANIZACIONAIS

guritec.com-(Dominio)

TI-(Unidade Organizacional)

Administradores de Rede-(Grupo)

Marcelo Grohe-(Usuário)

Nome de Login:Mgrohe

Pedro Geromel-(Usuário)

Nome de Login:Geromel

Vinícius Pasquatto-(Usuário)

Nome de Login:V.pasquatto

Suporte-(Grupo)

Bruno Cortez-(Usuário)

Nome de Login:cortez

João Speck-(Usuário)

Nome de Login:J.Speck

Diretoria-(Unidade Organizacional)

Diretores-(Grupo)

Cristina Jung-(Usuário)

Nome de Login:Cris.Jung

Romildo Bolzan-(Usuário)

Nome de Login:RomildoB

Recepção-(Unidade Organizacional)

Recepção Manhã-(Grupo)

Sabrina Gomes-(Usuário)

Nome de Login:SabrinaG

Silvia Pasquatto-(Usuário)

Nome de Login:S.Pasquatto

Recepção Tarde-(Grupo)

Douglas Silveira-(Usuário)

Nome de Login:douglas

Luana Moraes-(Usuário)

Nome de Login:LuanaM

Administrativo-(Unidade Organizacional)

Financeiro-(Grupo)

Mateus Petry-(Usuário)

Nome de Login:MatPetry

Romulo Stefano -(Usuário)

Nome de Login:Romulo

Leonas Peres-(Usuário)

Nome de Login:LeoPeres

Eduardo Lineira-(Usuário)	Nome de Login:EduLineira
Jorge Silva-(Usuário)	Nome de Login:JSilva
Logisca-(Grupo)	
Luiza Barreto-(Usuário)	Nome de Login:L.Barreto
Tiago Cruz-(Usuário)	Nome de Login:TCruz
Nathan Olivera-(Usuário)	Nome de Login:Nathan
Manuel Soel-(Usuário)	Nome de Login:Manuelso
Roberto Machado-(Usuário)	Nome de Login:Robertom
Natália Trunks-(Usuário)	Nome de Login:NataliaTrunks
Marisa Pereira-(Usuário)	Nome de Login:MarisaP
Daiane Rosa-(Usuário)	Nome de Login:DaianeRosa
Rh-(Grupo)	
Tais Counter-(Usuário)	Nome de Login:TaisC
Juliano Cardoso-(Usuário)	Nome de Login:JulianoCa
Marcio José-(Usuário)	Nome de Login:MarcioJo
Vitoria Nogueira-(Usuário)	Nome de Login:VitoriaNo
Daniele Fabro-(Usuário)	Nome de Login:DaniFabro
Karine Peres-(Usuário)	Nome de Login:KarinePe
Marketing-(Grupo)	
Bruna Alves-(Usuário)	Nome de Login:BrunaAlves12
Giovanna Dissegna-(Usuário)	Nome de Login:GiDissegna
Isadora Genta-(Usuário)	Nome de Login:IsaGenta
Thainara Custodia-(Usuário)	Nome de Login:ThaiCus
Getulio Vargas-(Usuário)	Nome de Login:GegeVargas

## 4.7. DIRETIVAS

### Diretivas de senha

Aplicar Histórico de senhas: 15 senhas memorizadas

Requisitos de Complexidade: Sim

Comprimento Mínimo da senha: 10 Caracteres

Armazenar senhas com criptografia reversa: Não

Tempo de vida mínimo da senha: 1 dia

Tempo de vida máximo da senha: 120 dias

### Diretiva de bloqueio de conta

Limite de bloqueio de conta: 3 tentativas de logon inválidas

Duração de bloqueio de conta: 8000 Minutos

Zerar contador de bloqueio após: 60 Minutos

### Diretivas de Kerberos

Tempo de vida máximo para renovação de ticket de usuário: 5 dias

Forçar restrições de logon de usuário: Ativado

Tolerância máxima para sincronização de relógio do computador: 3 minutos.

Tempo de vida máximo para um ticket de usuário: 8 horas

Tempo de vida máximo para um ticket de serviço: 400 minutos

### Diretiva de Auditoria

Auditoria do gerenciamento de contas: Êxito, Falha

Eventos de logon de conta de auditoria: Êxito, Falha

Auditoria de uso de privilégios: Êxito, Falha

Auditoria de acesso ao serviço de diretório: Êxito, Falha

Auditoria de alteração de diretivas: Êxito, Falha

Auditoria de acesso a objetos: Êxito, Falha

Auditoria de eventos de logon: Êxito, Falha

Auditoria de controle de processos: Êxito, Falha

Auditoria de eventos do sistema: Êxito, Falha

#### **4.8. MÉTODO DE RETENÇÃO DE LOG**

Método de retenção dos logs

Tamanho máximo para log de segurança: 11000 kilobytes

Tamanho máximo para log de aplicação: 26969 kilobytes

Prevenir convidados locais de acessar logs de segurança: Funciona apenas no

Windows Server 2003

Prevenir convidados locais de acessar logs de aplicação: Funciona apenas no

Windows Server 2003

Tamanho máximo para log de sistema: 13677 kilobytes

Prevenir convidados locais de acessar logs de sistema: Funciona apenas no

Windows Server 2003

Reter log de aplicação: 14 dias

Reter log de segurança: 14 dias

Reter log de sistema: 14 dias

Método de retenção para log de aplicação: Por dias

Método de retenção para log de segurança: Por dias

Método de retenção para log de sistema: Por dias



#### 4.9. PASTAS COMPARTILHADAS

Grupos	Finanças			Vendas	
	Pasta	Arquivo		Pasta	Arquivo
Recepção	Sem acesso	Sem Acesso		Sem Acesso	Sem Acesso
Marketing	Sem acesso	Sem Acesso		Ler	Ler
Diretoria	Acesso Total	Acesso Total		Acesso Total	Acesso Total
RH	Ler e modificar	Ler e Modificar		Sem Acesso	Sem Acesso
TI	Controle Total	Controle Total		Controle Total	Controle Total
Logística	Sem acesso	Sem Acesso		Ler e Modificar	Ler e Modificar
Financeiro	Controle Total	Controle Total		Ler e Modificar	Ler e Modificar

## 5. PROJETO DA REDE FÍSICA

### 5.1. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Em relação à tecnologia, disposição geográfica (interna) da empresa, metragens, etc., faremos uma breve descrição das características da empresa e sua distribuição funcional.

Cada escritório possui a capacidade para abrigar cerca de 8 funcionários, O piso térreo possui salas que fazem parte do total, incluindo a sala de TI, onde ficam os servidores. São ao todo, um com 288m<sup>2</sup> de área útil.

**Observações:** a quantidade de máquinas solicitada no projeto é inviável sendo que cada sala comporta no máximo 8 workstation, logo adequamos o projeto ao máximo comportado em uma sala 6mx5m.

Basicamente será utilizado o padrão modelo OSI para funcionamento de redes locais. Dentre os materiais e equipamentos serão usados cabos UTP Categoria 6 para conexão dos equipamentos, LAN Gigabit, equipamentos de alta confiabilidade e protocolo TCP/IP.

O acesso à rede externa (WAN) será provido por uma operadora de telefonia, por meios físicos (fibra ótica). A operadora escolhida ficará responsável pela instalação, configuração e manutenção dos equipamentos com SLA mínimo de duas horas. A largura de banda definida será de 70Mbps, podendo crescer à medida que for necessária.

Por vez todo o tráfego externo será conduzido pelo servidor Proxy localizado na sala de TI da empresa.

## 5.2. Configuração do Servidor



### Processador

Processador Intel® Xeon® E3-1220v2 3.10 GHz, 8M Cache, Turbo, Quad Core/4T (69W)

Processador Intel® Xeon® E3-1240v2 3.40 GHz, 8M Cache, Turbo, Quad Core/8T (69W)

### Sistema operacional

Windows Server® 2012 Foundation

15 Users

Windows Server® 2012 Essentials

25 Users

Windows Server 2012 R2

Standard Ed

Com Instalação de Fábrica

Sem Mídia

2 Sockets

2 VMs

## Memória \*=

Até 32 GB (4 slots DIMM): DDR3 de 1 GB/2 GB/4 GB/8 GB até 1.600 MHz

## Placa de vídeo

Placa de vídeo Matrox® G200eW com 8MB de memória

## Controladores RAID

### **Controladores internos:**

Hardware: PERC H200

Software: S100 e S300

### **HBAs externos (não RAID):**

HBA SAS de 6 Gbit/s

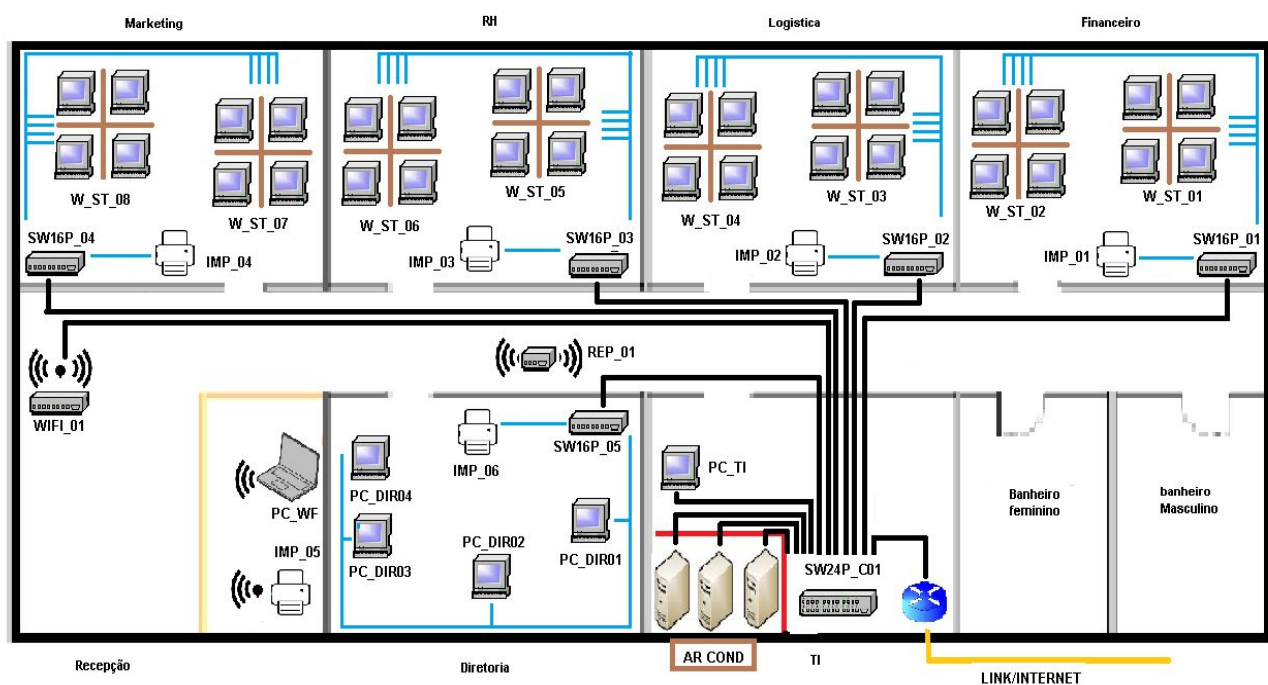
## Energia

Fonte de alimentação única cabeada (305 W)

## 6. DIAGRAMAS DA DISTRIBUIÇÃO FÍSICA DA REDE

### 6.1. PISO TÉRREO

(RECEPÇÃO, MARKETING, DIRETORIA, RH, TI, LOGÍSTICA E FINANCEIRO).



## 6.2. CABEAMENTO ESTRUTURADO

CABEAMENTO					
ORIGEM		DESTINO		INFO. CABOS	
Conexão	Porta / Ponto	Conexão	Localização	Tipo	Metragem
SW24P_C0 1	1	Servidor_Arquivo	Térreo	Cat 6	7
	2	Servidor_Backup	Térreo	Cat 6	7
	3	Servidor_Proxy	Térreo	Cat 6	7
	4	SW16P_01	Térreo	Cat 6	20
	5	SW16P_02	Térreo	Cat 6	17
	6	SW16P_03	Térreo	Cat 6	20
	7	SW16P_04	Térreo	Cat 6	25
	8	SW16P_05	Térreo	Cat 6	20
	9	WIFI_01	Térreo	Cat 6	25
	10	PC_TI	Térreo	Cat 6	5
	11	Não usado			
	12	Não usado			
	13	Não usado			
	14	Não usado			
	15	Não usado			
	16	Não usado			
	17	Não usado			
	18	Não usado			
	19	Não usado			
	20	Não usado			
	21	Não usado			
	22	Não usado			
	23	Não usado			
	24	Não usado			
	25	UPLINK			5

CABEAMENTO					
ORIGEM		DESTINO		INFO. CABOS	
Conexão	Porta / Ponto	Conexão	Localização	Tipo	Metragem
SW16P_0 1	1	W_ST_01 (PC_01)	Térreo	Cat 6	10
	2	W_ST_01 (PC_02)	Térreo	Cat 6	10
	3	W_ST_01 (PC_03)	Térreo	Cat 6	10
	4	W_ST_01 (PC_04)	Térreo	Cat 6	10
	5	W_ST_02 (PC_05)	Térreo	Cat 6	20
	6	W_ST_02 (PC_06)	Térreo	Cat 6	20
	7	W_ST_02 (PC_07)	Térreo	Cat 6	20
	8	W_ST_02 (PC_08)	Térreo	Cat 6	20
	9	IMP_01	Térreo	Cat 6	5
SW16P_0 2	1	W_ST_03 (PC_09)	Térreo	Cat 6	10
	2	W_ST_03 (PC_10)	Térreo	Cat 6	10
	3	W_ST_03 (PC_11)	Térreo	Cat 6	10
	4	W_ST_03 (PC_12)	Térreo	Cat 6	10
	5	W_ST_04 (PC_13)	Térreo	Cat 6	20
	6	W_ST_04 (PC_14)	Térreo	Cat 6	20
	7	W_ST_04 (PC_15)	Térreo	Cat 6	20
	8	W_ST_04 (PC_16)	Térreo	Cat 6	20
	9	IMP_02	Térreo	Cat 6	5
SW16P_0 3	1	W_ST_05 (PC_17)	Térreo	Cat 6	10
	2	W_ST_05 (PC_18)	Térreo	Cat 6	10
	3	W_ST_05 (PC_19)	Térreo	Cat 6	10
	4	W_ST_05 (PC_20)	Térreo	Cat 6	10
	5	W_ST_06 (PC_21)	Térreo	Cat 6	20
	6	W_ST_06 (PC_22)	Térreo	Cat 6	20
	7	W_ST_06 (PC_23)	Térreo	Cat 6	20
	8	W_ST_06 (PC_24)	Térreo	Cat 6	20
	9	IMP_03	Térreo	Cat 6	5

CABEAMENTO					
ORIGEM		DESTINO		INFO. CABOS	
Conexão	Porta / Ponto	Conexão	Localização	Tipo	Metragem
SW16P_0 4	1	W_ST_04 (PC_25)	Térreo	Cat 6	10
	2	W_ST_04 (PC_26)	Térreo	Cat 6	10
	3	W_ST_04 (PC_27)	Térreo	Cat 6	10
	4	W_ST_04 (PC_28)	Térreo	Cat 6	10
	5	W_ST_04 (PC_29)	Térreo	Cat 6	20
	6	W_ST_04 (PC_30)	Térreo	Cat 6	20
	9	IMP_04	Térreo	Cat 6	5
SW16P_0 5	1	PC_DIR01	Térreo	Cat 6	10
	2	PC_DIR02	Térreo	Cat 6	10
	3	PC_DIR03	Térreo	Cat 6	10
	4	PC_DIR04	Térreo	Cat 6	10
	5	IMP_	Térreo	Cat 6	10
	6	NÃO USADO			
	7	NÃO USADO			
	8	NÃO USADO			



## 7. ORÇAMENTO

EQUIPAMENTO E PERIFÉRICOS						
Equipamento	Marca	Modelo	Loja	Quantid id.	Valor Unitário	Valor Total
Servidor	Dell	Power Edge T110	MATVSUL	3	R\$ 3.511,86	R\$ 10.535,58
WorkStation	Dell	Optiplex 3050 micro	MATVSUL	37	R\$ 1.290,00	R\$ 47.730,00
Switch 24 portas	Cisco	SLM2024T	MATVSUL	1	R\$ 1.290,00	R\$ 1.290,00
Switch 16 portas	Cisco	SF11016na	MATVSUL	5	R\$ 472,52	R\$ 2.362,60
Nobreak	APC	1500VA	MATVSUL	3	R\$ 742,08	R\$ 2.226,24
Impressora	HP	M1212	MATVSUL	5	R\$ 942,28	R\$ 4.711,40
Impressora WiFi	HP	W1012w	MATVSUL	1	R\$ 569,00	R\$ 569,00
Roteador Wireless	TP LINK	TL-WR940W	MATVSUL	1	R\$ 99,90	R\$ 99,90
TOTAL						<b>69.524,72</b>

Materiais						
Equipamento	Marca	Modelo	Loja	Quantid .	Valor Unitário	Valor Total
Mini Rack 5x370	Oceano	5u preto	MATVSUL	7	R\$ 345,00	R\$ 2.415,00
Cabo UDP cat6	Furukawa	Categoria 6 305m	MATVSUL	3	R\$ 610,00	R\$ 1.830,00
Conector	GTS	RJ-45 Fêmea cat6	MATVSUL	220	R\$ 7,56	R\$ 1.663,20
Conector	GTS	RJ-45 Macho cat6	MATVSUL	220	R\$ 4,10	R\$ 902,00
Divisória modular	Mod	Divisória com aluminio	Tumeleiro	2	R\$ 256,20	R\$ 512,40
Vidro Divisória	RS Vidros	Vidro transparente	RS Vidros	2	R\$ 140,00	R\$ 280,00
TOTAL						<b>R\$7.602,60</b>

Serviços			
Serviços	Horas	Valor Hora	Valor Total
Elaboração do projeto REDES completo	9	R\$ 210,00	R\$ 1.890,00
Cabeamento Estruturado	48	R\$ 75,00	R\$ 3.600,00
Configuração servidor de arquivo -	12	R\$ 75,00	R\$ 900,00
Configuração servidor de BackUp -	12	R\$ 75,00	R\$ 900,00
Configuração servidor de Proxy -	12	R\$ 75,00	R\$ 900,00
Configuração de estação de trabalho	20	R\$ 55,00	R\$ 1.100,00
Identificar ativos e passivos de redes	12	R\$ 55,00	R\$ 660,00
Montagem Divisória sala TI (servidores)	5	R\$ 90,00	R\$ 450,00
TOTAL			<b>R\$10.400,00</b>

Sistemas Operacionais				
Fabricante	Versão	Quantid .	Valor Unitário	Valor Total
Microsoft	Windows Server 2012 R2 64bit	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
Microsoft	Window 10 Professional 64bit	30	R\$ 809,99	R\$ 24.299,70
			TOTAL	<b>R\$ 28.799,70</b>

ORÇAMENTO GERAL	
Descrição	Valor
Equipamentos	<b>R\$ 69.524,72</b>
Materiais	<b>R\$ 7.602,60</b>
Serviços	<b>R\$ 10.400,00</b>
Sistemas Oper.	<b>R\$ 28.799,70</b>
TOTAL	<b>R\$ 166.327,02</b>

## 7.1. CONCLUSÃO

Em uma rede corporativa para sua maior segurança, não há dúvida que a empresa Microsoft com seu sistema operacional, proporciona o que há de melhor no mercado.

Não optamos por usar o SAMBA como servidor de arquivos, por termos experiências não muito boas em relação Linux em corporações com segurança.

Igualmente nota-se que há um custo elevado para uma excelente configuração de segurança, no mesmo sentido há um custo elevado com materiais de primeira linha como switch cisco, cabos CAT6 da Furukawa entre outros equipamento de primeira linha.

Por fim para finalizar fica nítido que há uma relação entre qualidade e valores elevados.