**Arquitetura de redes**

**Projeto de Rede 2020**

Empresa SciDataPT, LLC - possui os domínios SciData.pt e SciDataPT.com.

Polos em Aveiro, Lisboa, Boston.

Entre o Aveiro e Lisboa existe uma ligação de micro-ondas e as antenas estão instaladas no topo dos edifícios.

5 edificios 5 andares cada:

* 3 em Aveiro - 2 prestação de serviços, 1 de investigação científica e datacenter central\*
* 1 Lisboa - prestação de serviços
* 1 Boston - prestação de serviços e datacenter central

Serviços de comunicação (dados, voz, vídeo) e um sistema de videovigilância implementados sobre o protocolo IP.

**Edifícios de prestação de serviço:**

* Piso 1 - serviços administrativos e apoio ao cliente e (datacenter central em um edifício de Aveiro e em Boston)

1. 30 gabinetes (por gabinete: 1 pessoa, 1 pc, 1 telefone, 10 salas com 1 impressora)
2. 10 salas contato com clientes (por sala: 2 pc, 1 telefone)
3. 6 salas de reuniões (por sala: 12 pessoas, 1 pc, 1 televisão, 1 telefone)
4. 3 salas de espera (por sala: até 20 pessoas, 2 televisões)
5. 5 salas videoconferencia (1 kits de VC por sala, 1 telefone, 1 televisao)

Total de equipamentos: 6 + 56 + 51 + 15 + 17 + 5 + 20 = 168 -> **4** switches de 48p

* 6 Aps
* Pc: 30 + 20 + 6 = 56
* Telefones: 30 + 10 + 6 + 5 = 51
* Impressoras: 30 + 5 (espalhadas pelo piso) = 15
* Televisões: 6 + 3\*2 + 5 = 17
* câmaras de vigilância: 5 espalhadas pelo piso
* Mais 20 portas livres

Edifícios com datacenter central -> 20 a 80 servidores (2 portas cada)

* Piso 2,3,4 - desenvolvimento de projetos

1. 20 salas para equipes de desenvolvimento (até 8 pessoas por sala) - 8 pcs, 2 telefones
2. 3 salas de suporte técnico (2/3 pessoas) - ligação à Vlan 1 e 3 equipamentos por pessoa
3. 3 salas de lazer (10 pessoas, 1 consola, 1 televisão, 1 pc)

Total de equipamentos: 4 + 5 + 9 + 3 + 3 + 163 + 40 + 5 + 20 = 252 -> 6 = **6** switches de 48p

* 4 APs
* câmaras de vigilância: 5 espalhadas pelo piso
* equipamentos para suporte técnico: 9
* Consolas: 3
* Televisões: 3
* PCs: 20\*8 + 3 = 163
* Telefones: 20\*2 = 40
* Impressoras: 5 espalhadas pelo piso
* Mais 20 portas livres
* Piso 5 - administração

1. 50 admin/funcionários (1 pc por funcionário e admin, telefones para os admin, 5 impressoras espalhadas pelo piso)
2. 2 salas videoconferência (1 kits de VC por sala, 1 telefone, 1 televisão)

Total de equipamentos: 4 + 5 + 50 + 5 + 21+ 10 + 5 = 100 -> **3** switches de 48p

* 4 APs
* câmaras de vigilância: 5 espalhadas pelo piso
* Pc: 50
* 5 impressoras
* Telefones: 20 + 1 = 21
* Televisões: 5
* Mais 10 portas livres

**Edificio de investigação científica** (único em Aveiro):

* Piso 1 - datacenter (local)

1. 10 a 30 servidores

* Piso 2,3,4 - laboratórios (100 investigadores por piso)

1. PCs para cada investigador
2. Impressoras (5 por piso)
3. telefones (20 por piso)

Total de equipamentos: 100 + 5 + 20 + 30 = 165 -> **4** switches de 48p

* PCs: 100
* Impressoras: 5
* Telefones: 20
* Mais 30 portas livres
* 5 APs
* câmaras de vigilância: 5 espalhadas pelo piso

* Piso 5 - serviços administrativos (20 admin/funcionários)

1. 20 pc e telefones para a admin
2. 5 impressoras

Total de equipamentos: 20 + 12 + 5 + 10 = 57 -> **2** switches de 48p

* PCs: 20
* Telefones: 12
* Impressoras: 5
* Mais 10 portas livres
* 5 APs
* câmaras de vigilância: 5 espalhadas pelo piso

**IPv4 pública** - 100.20.0.0/23 (a regra é que um terminal que tenha um IP público também tenha um IP privado)

* Servidores (do datacenter central) -> entre 30 a 80
* Videoconferencia -> 4\*5 salas + 4\*2salas = 28 salas \* num\_pessoas\_por\_sala
* Nat/Pat -> 16 ou 32 endereços
* Alguns PCs para utilização de software proprietário (quantos )
* Serviços VPN - 8 endereços
* Gama livre

**IPv4 privada** (10.0.0.0/8) e **IPv6** (2200:20:20::/48) - Fazer excel com a divisão das vlans

**WLAN** dividida em 3 vlans com permissões distintas (ex: admin, eng, visitors) 3/4 APs por piso

Aveiro e Lisboa - ISP PT1 e ISP PT2 (sem ipv6)

Boston - ISP US1 e ISP US2

**Relatório:** (10 páginas)

* Diagrama de rede ✔️
* Tabela de endereçamento (excel) ✔️
* Lista de equipamentos (contar número de equipamentos necessários com número de portas e velocidade de forwarding/routing necessária) ✔️
* Diagrama de Gantt ✔️
* Texto a justificar as escolhas/decisões
* Orçamento (extra)

Notas equipamentos:

Televisão - ligação lan e tecnologia ips para se ver bem de vários ângulos

<https://www.fnac.pt/Smart-TV-LG-FHD-49LK5900-124cm-Televisor-Smart-TV/a1609989>

Impressora - ligação lan, impressão laser para ser mais rápido e não precisar de tinteiros

<https://www.fnac.pt/Impressora-Multifuncoes-Laser-Cor-Brother-DCP-L3550CDW-Impressora-Multifuncoes-Laser-Cor/a6582181>

Telefone - <https://www.onedirect.co.uk/polycom/polycom-vvx-301>

Video conferencia - Logitech Group

<https://www.onedirect.pt/produtos/logitech/logitech-group>

Camaras para videovigilancia - D-LINK CAM IP FULL HD DOME INDOOR H.264 IR LED 10M POE

<https://www.chip7.pt/camaras-ip/8491-d-link-dcs-4603-ip-security-camera-interior-domo-branco-camara-de-seguranca-790069416019.html>

APs - <https://www.chip7.pt/access-point/1684-tp-link-cap1750-1750mbit-s-apoio-power-over-ethernet-poe-branco-ponto-de-acesso-wlan-6935364080655.html>

Switch L2 - <https://www.router-switch.com/ws-c2960x-48td-l-p-5269.html>

Switch L3 - <https://www.router-switch.com/ls-s6324-ei-p-16043.html>

Router - <https://www.router-switch.com/cisco-isr4451-x-k9-p-5293.html>