



Instituto Politécnico de Tomar  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

## Departamento de Engenharia Informática

### Projecto de Redes

Exame de recurso  
3º ano, 1º semestre, ano lectivo 2009/10

**Duração: 1:30 Horas**

**A prova é composta por uma página.**

---

#### Introdução:

A empresa Produtos do Dia S.A. está instalada num único edifício e é composta por cinco departamentos. Cada departamento é constituído por 50 pessoas.

No primeiro andar encontra-se localizado os departamentos A e B. No Segundo andar os departamentos C e metade do D. No terceiro andar está instalado metade do departamento D e o E. Considere que cada andar tem 10 metros x 10 metros. Cada departamento corresponde a um domínio de broadcast.

É necessário que haja conectividade entre os departamentos A, B, C, D. Todos os departamentos têm conectividade com a Internet. É utilizado o prefixo 192.168.0.0/23 para endereçar os dispositivos da rede local e foi atribuído pelo ISP o prefixo 193.137.5.64/26 para endereçar os servidores que necessitam estar acessíveis a partir do exterior. São 4 os servidores nestas condições.

Todos os departamentos têm um servidor próprio que só deve ser acedido por dispositivos do mesmo departamento. Existe um conjunto de servidores partilhado entre todos os departamentos.

Em cada andar existe um bastidor de onde sai a cablagem do sistema horizontal, em cabo UTP cat6a. A ligação entre bastidores é realizada à custa de cabos de fibra óptica multimodo. São quatro as fibras que ligam :

- O bastidor do piso 1 ao piso 2.
- O bastidor do piso 1 ao piso 3.
- O bastidor do piso 2 ao piso 3.

Existe cobertura de rede sem fios em todo o edifício. São 35 (valor médio) os dispositivos móveis que se ligam à rede sem fios em cada um dos pisos.

#### Questões:

1. Desenhe o diagrama lógico da rede.
2. Desenhe o diagrama físico da rede (com e sem fios), de forma a tirar o melhor partido da infra-estrutura existente.
3. Dimensione o equipamento activo.
4. Configure os equipamentos activos de forma a cumprir os requisitos do enunciado.
5. Apresente uma solução que permita autenticar os utilizadores e fazer a atribuição da VLAN dinamicamente.
6. Apresente uma solução, considerando que é usado VoIP e que o telefone e o PC partilham a mesma tomada de rede.