

**Hardware e redes de computadores****Curso:** GRSI/CISEG **Ano:** 2022 – 2023**UFCD:** 5101**Duração da Prova:** 90 minutos

Manuel Ramos

Uma empresa de informática – *Amazing Bytes* - comercializa *hardware* e *software* e pretende mudar de instalações. As novas instalações deverão contemplar um espaço para atendimento ao público (loja de hardware), um espaço para a equipa de desenvolvimento e um espaço para a direção onde ficarão também os servidores.

**Dados do problema**

Empresa Amazing Bytes	
Loja	Oito postos de trabalho
Desenvolvimento	14 postos de trabalho
Sala Administração /direção	Capacidade para 16 postos de trabalho
Endereço IP público (ISP)	64.103.211.2
Servidor(es) WEB	
Controlador(es) de Domínio / DNS / DHCP	
Rede interna	

Tabela 1

Como responsável pela conceção e implementação da infraestrutura de rede para as novas instalações, pretende-se que apresente um projeto “chave na mão” à empresa que o contratou.

Deverá organizar o trabalho em dois grupos de acordo com os seguintes pontos:

**Grupo I**

1. Identifique todos os serviços que a infraestrutura de rede da empresa *Amazing Bytes* deverá disponibilizar;
2. De acordo com a análise efetuada na alínea anterior identifique justificando os meios físicos de acesso à rede (cobre, fibra, wireless) necessários para a sua implementação;
3. Recorra a uma tabela para indicar o equipamento ativo de rede necessário para a implementação deste projeto;
4. Apresente a topologia física (localização de bastidores e pontos de acesso à rede) para a nova localização tomando como referência um espaço amplo de 200m<sup>2</sup>. As divisões serão feitas com recurso a material apropriado de acordo com as suas indicações;
5. Apresente a topologia lógica (esquema de endereçamento IP);

## Grupo II

1. Efetue o planeamento da rede, redes ou sub-redes, tendo em conta o número de utilizadores, o seu perfil e respetivas permissões, as funcionalidades e aplicações necessárias, etc.

Nota: Caso opte pela divisão em sub-redes utilize as seguintes formulas:

$$2^{n^{\circ} \text{ bits emprestados}} = n^{\circ} \text{ redes}$$

$$2^{n^{\circ} \text{ bits restantes para hosts}} - 2 = n^{\circ} \text{ hosts}$$

Amazing Bytes				
Rede	End. Rede	Intervalo de <i>hosts</i>	End. <i>Broadcast</i>	Máscara

Tabela 2

2. Utilizando o simulador *Packet Tracer*, construa a topologia resultante dos pontos anteriores.
3. Configure os equipamentos no que diz respeito a segurança e endereçamento.
4. Configure os serviços de DHCP e DNS.
5. Garanta a comunicação entre todos os dispositivos
6. Proceda do seguinte modo:
  - 6.1. Elabore um relatório completo com base no documento de apoio que lhe foi fornecido descrevendo com o detalhe necessário, todas as opções que tomou;
  - 6.2. Efetue um backup das configurações de todos os equipamentos e anexe;
  - 6.3. Grave o ficheiro produzido em simulador como 5101\_<seu nome>.pkt