



universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis

**DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA**  
**LICENCIATURA EM ENG. DE COMPUTADORES E INFORMÁTICA**  
**ANO 2021/2022**

## **REDES DE COMUNICAÇÕES I**

### **GUIA PRÁTICO 1 – EXPERIÊNCIAS BASE**

#### **Objectivos**

- Verificação da configuração de rede de um PC
- Tradução de nomes para endereços IP e vice-versa
- Testes de conectividade
- Descoberta de percursos entre duas máquinas de rede
- Geo-localização e descoberta da entidade e pessoas responsáveis pelas máquinas de rede

#### **Duração**

1 aula

## 1. Verificação da configuração de rede

1.1. Abra uma janela de comandos DOS e execute o comando *ipconfig* e registe: (i) quantos interfaces de rede existem (Linux: *ip link*) e (ii) o endereço IP e o *default gateway* de cada um dos interfaces (Linux: *ip addr* e *ip route*).

1.2. Repita o comando *ipconfig* com a opção */all* e registe: (i) o nome da máquina (Linux: *cat /etc/hostname*), (ii) o endereço físico de cada um dos interfaces (Linux: *ip addr*) e (iii) o endereço IP dos servidores de DNS (Linux: *cat /etc/resolv.conf*).

## 2. Tradução de nomes para endereços IP e vice-versa

2.1. Numa janela de comandos DOS, utilizando o comando *nslookup* (mesmo comando no Linux) determine o(s) endereço(s) IP associado(s) aos seguintes nomes de máquinas:

Nome	Endereço (s) IP
<a href="http://www.ua.pt">www.ua.pt</a>	
ua.pt	
www.tvi.iol.pt	
www.sapo.pt	
www.tsf.pt	
www.antena3.pt	
www.rtp.pt	
www.publico.pt	
www.google.com	
www.google.pt	
www.google.es	
www.google.fr	

`nslookup [{address_to_find}]`

2.2. Utilizando o comando *nslookup* determine o nome associado aos seguintes endereços IP:

Endereço IP	Nome
193.136.173.58	
193.137.55.13	
157.240.212.35	
31.13.66.174	

2.3. Abra o browser e aceda aos seguintes URLs: O que conclui?

Endereços
193.137.55.13
157.240.212.35

### 3. Testes de conectividade

3.1. Numa janela DOS execute o comando *ping* (mesmo comando no Linux) para os seguintes endereços e registre o tempo médio de ida e volta (*average round trip time*). O que pode concluir relativamente à relação existente entre o tempo médio de ida e volta e a distância geográfica?

Endereços	Localização da máquina	Tempo médio de ida e volta
<a href="http://www.ua.pt">www.ua.pt</a>	Aveiro, Portugal (0Km)	
www.up.pt	Porto, Portugal (~60Km)	
www.fc.ul.pt	Lisboa, Portugal (~220Km)	
www.utad.pt	Vila Real, Portugal (~160Km)	
www.uevora.pt	Évora, Portugal (~250Km)	
www.uam.es	Madrid, Espanha (~420Km)	
www.univ-paris8.fr	Paris, França (~1260Km)	
web.mit.edu	EUA (~5100Km)	
www.zju.edu.cn	China (~7200Km)	
www.unisa.ac.za	África do Sul (~8750Km)	
www.adelaide.edu.au	Austrália (~17100Km)	
www.gtelecom.gw	Guiné Bissau (~3100Km)	

### 4. Descoberta de percursos entre a origem e o destino

4.1. Numa janela DOS execute o comando *tracert* (Linux: *traceroute*) para os seguintes endereços e registre o número de máquinas de rede entre a origem e o destino e o endereço da antepenúltima máquina desse percurso. Repita utilizando agora a opção *-d* do comando *tracert*.

Endereços	Localização da máquina	Número de máquinas	Endereço IP da antepenúltima máquina do percurso
<a href="http://www.ua.pt">www.ua.pt</a>	Aveiro, Portugal (0Km)		
www.up.pt	Porto, Portugal (~60Km)		
www.fc.ul.pt	Lisboa, Portugal (~220Km)		
www.utad.pt	Vila Real, Portugal (~160Km)		
www.uevora.pt	Évora, Portugal (~250Km)		
<a href="http://www.uam.es">www.uam.es</a>	Madrid, Espanha (~420Km)		
www.univ-paris8.fr	Paris, França (~1260Km)		
web.mit.edu	EUA (~5100Km)		
www.zju.edu.cn	China (~7200Km)		
www.unisa.ac.za	África do Sul (~8750Km)		
www.adelaide.edu.au	Austrália (~17100Km)		
www.gtelecom.gw	Guiné Bissau (~3100Km)		

## 5. Descoberta da entidade e pessoas responsáveis pelas máquinas de rede

5.1. Utilizando o serviço *whois*, a partir da página <http://cqcounter.com/whois/>, determine (se possível), para cada um dos *trace routes* efetuados na experiência 4.1: a entidade responsável pela **antepenúltima** máquina de cada um dos percursos e a localização geográfica dessa entidade.

Endereço IP	Entidade responsável	Localização da entidade

## 6. Geo-localização de endereços IP

6.1. Utilizando o serviço de geo-localização, a partir da página <http://www.hostip.info>, determine para cada um dos *trace routes* efetuados na experiência 5 a localização geográfica da **antepenúltima** máquina de cada um dos percursos. Nota: este serviço não é completamente preciso.

Endereços	Localização	
	País	Cidade