

# *Mobilidade IP*

*Manuel P. Ricardo*  
*FEUP*

## *Sumário*

---

- ◆ **Introdução**
  - Ligação s/ fios vs mobilidade
  - Tipos de terminal
  - Futuro: 4ª Geração, Always Best Connected
  
- ◆ **Macro mobilidade IP**
  - Mobilidade IPv4; mobilidade IPv6
  - Novos paradigmas de mobilidade - HIP
  
- ◆ **Micro mobilidade**
  - Redes ad-hoc
  - Mobilidade rápida

---

---

## *Introdução*

---

---

## *Ligação Sem Fios versus Mobilidade*

<i>Wireless</i>	<i>Mobilidade</i>	<i>Exemplo</i>
x	x	computador fixo
✓	x	WLAN em edificio histórico
x	✓	Notebook em hotel c/ ligação Ethernet
✓	✓	Personal Digital Assistant (PDA)

# Tipos de Terminais Portáteis

## Pager

- receive only
- tiny displays
- simple text messages

## PDA

- simpler graphical displays
- character recognition
- simplified WWW

## Laptop

- fully functional
- standard applications

Sensors,  
embedded  
controllers



## Mobile phones

- voice, data
- simple graphical displays

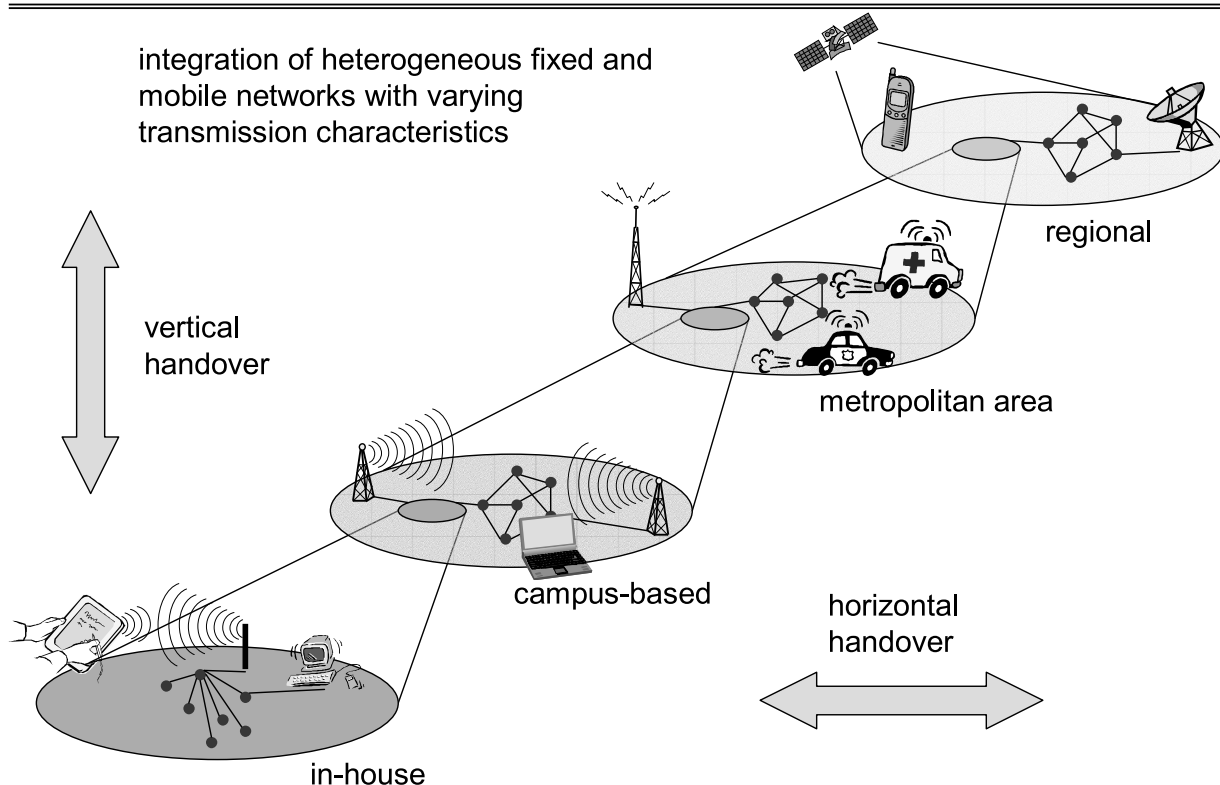
## Palmtop

- tiny keyboard
- simple versions of standard applications



# Num Futuro Próximo – Always Best Connected (ABC)

integration of heterogeneous fixed and mobile networks with varying transmission characteristics



## 4ª Geração das Comunicações Móveis

---

### ◆ Gerações das comunicações móveis

- 1ª → comunicações móveis analógicas
- 2ª → GSM (digital circuitos), GPRS (pacotes)
- 3ª → UMTS (maior banda, pacotes, QoS)
- 4ª → *Always Best Connected*

### ◆ 4ª Geração

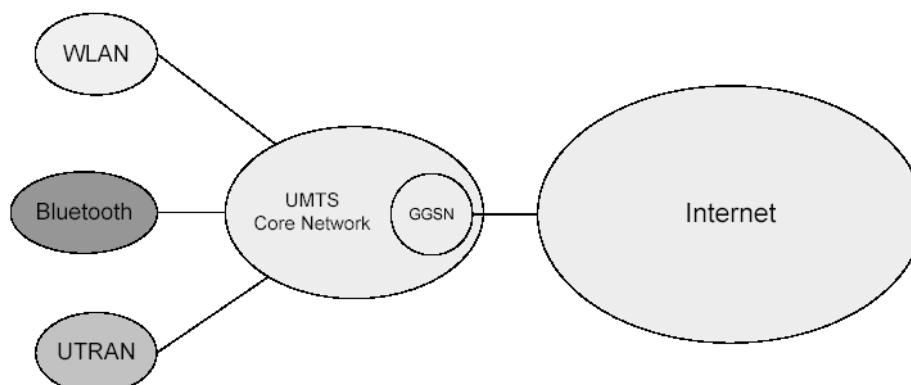
- » Em investigação
- » De forma simplista, 2 aproximações em estudo
  - Evolutiva, a partir das soluções celulares (GSM+GPRS/UMTS)  
ETSI, 3GPP, fabricantes telecomunicações
  - Baseada em IP, usando IPv6 com mais funcionalidade  
IETF, fabricantes de equipamento IP

## 4ª Geração – Solução Evolutiva

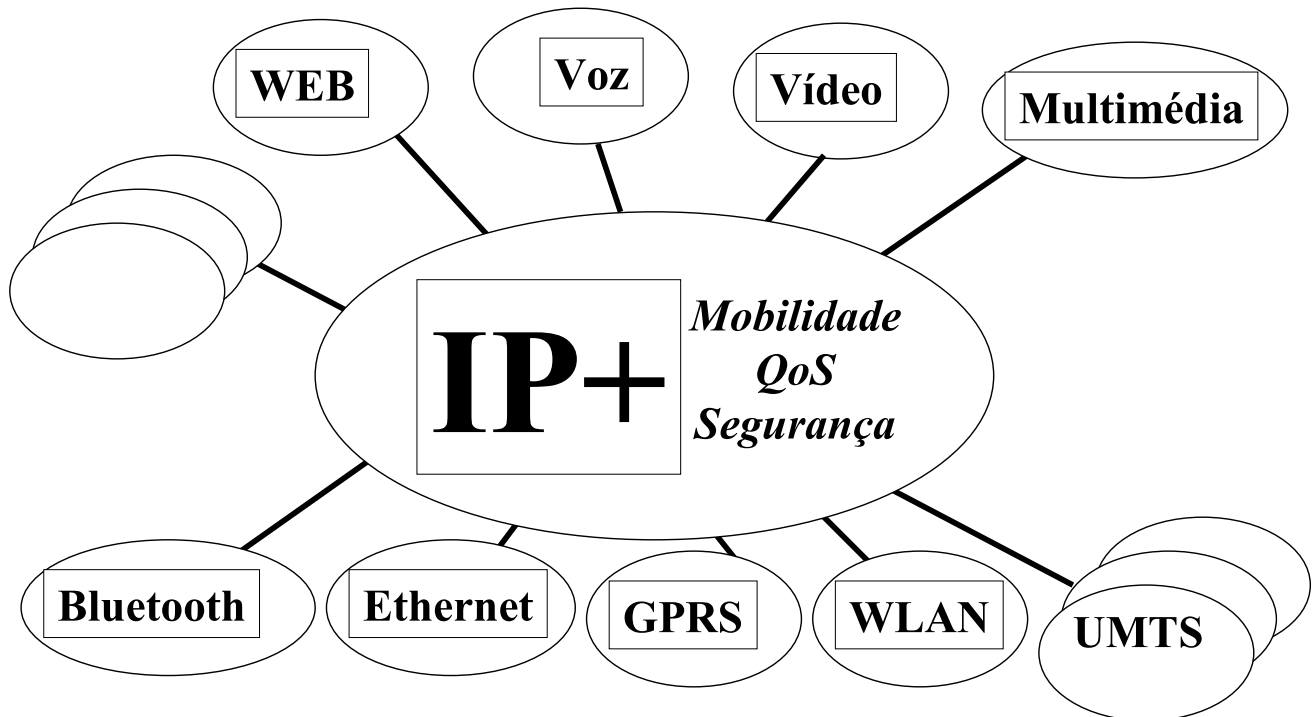
---

### » Melhorar arquitecturas GSM/GPRS/UMTS

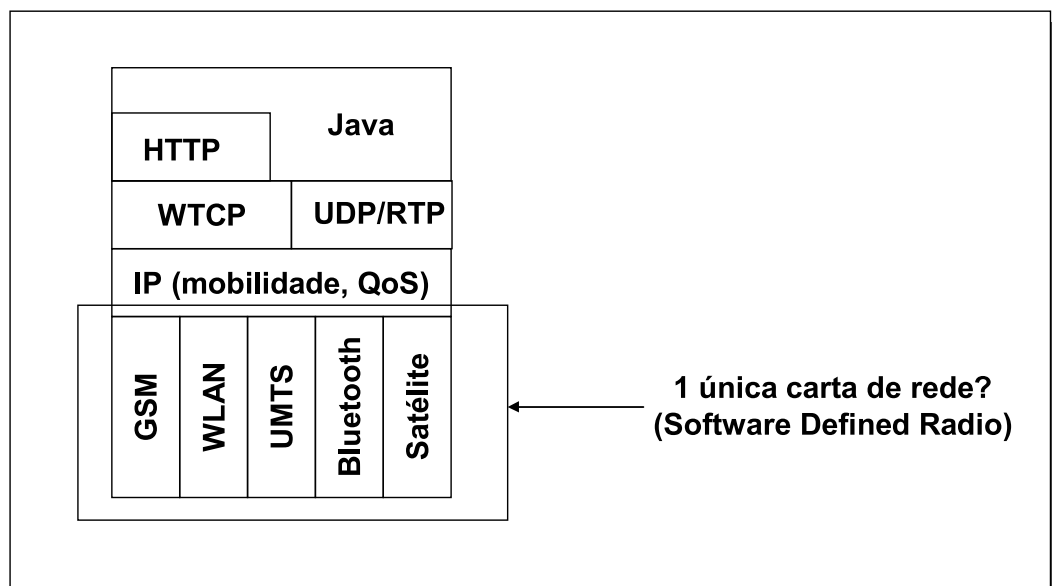
- Mobilidade, QoS, segurança no acesso resolvidas no nível 2
- integração de novas tecnologias nas arquitecturas celulares existentes
- Rede heterogénea sem fios, de acesso à Internet



## 4ª Geração – Solução Baseada em IP



## Solução Baseada em IP – Possível Arquitectura de um Terminal?



## *No futuro, também Redes Ambiente ...*

---

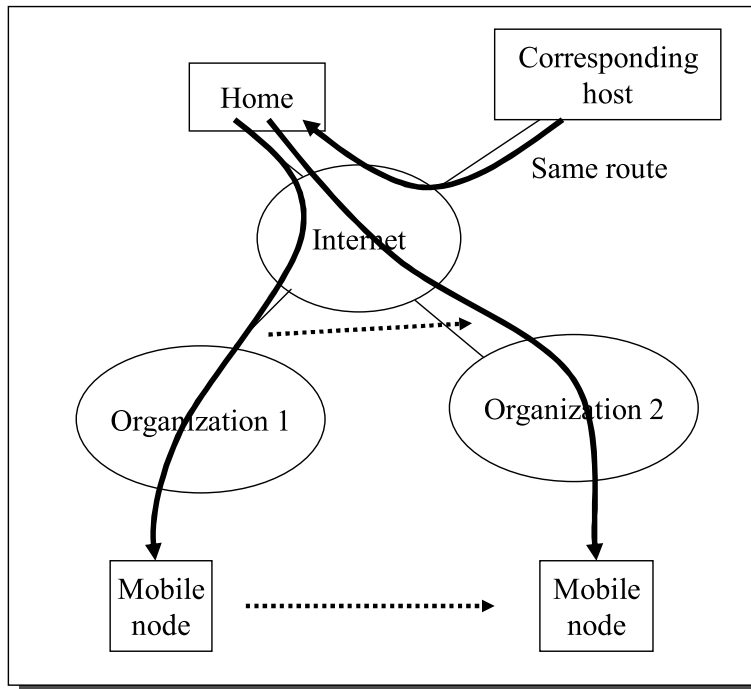
- ◆ Terminal → *Body Area Network*
  - » Funcionalidades do terminal embebidas no vestuário, corpo, óculos, ...
  - » Utilizador transporta rede, em vez de terminal
  
- ◆ Rede do utilizador comunica com *Redes Ambiente ...*

## *IP Móvel – Alguns Conceitos*

---

- ◆ Tipos de Mobilidade
  - » Macro mobilidade, micro mobilidade
  
- ◆ Macro mobilidade
  - » Mobilidade entre organizações ou tecnologias
  - » *Handover* vertical
  
- ◆ Micro mobilidade
  - » Mobilidade dentro da mesma organização
  - » *Handover* horizontal

# Macro Mobilidade



# Micro Mobilidade

