



**INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**  
**Área Departamental de Engenharia de Electrónica e**  
**Telecomunicações e de Computadores**

## **Distribuição de vídeo sobre uma rede IEEE 802.11n**

**Gonçalo Alexandre Cabaço Barreira**

Trabalho Final de Mestrado para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Electrónica e Telecomunicações

### **Resumo:**

A recente norma IEEE 802.11n oferece um elevado débito em redes locais sem fios sendo por isso esperado uma adopção massiva desta tecnologia substituindo progressivamente as redes 802.11b/g. Devido à sua elevada capacidade esta recente geração de redes sem fios 802.11n permite um crescimento acentuado de serviços audiovisuais.

Neste contexto esta dissertação procura estudar a rede 802.11n, caracterizando o desempenho e a qualidade associada a um serviço de transmissão de vídeo, recorrendo para o efeito a uma arquitectura de simulação da rede 802.11n.

Desta forma é caracterizado o impacto das novas funcionalidades da camada MAC introduzidas na norma 802.11n, como é o caso da agregação A-MSDU e A-MPDU, bem como o impacto das novas funcionalidades da camada física como é o caso do MIMO; em ambos os casos uma optimização da parametrização é realizada.

Também se verifica que as principais técnicas de codificação de vídeo H.264/AVC para optimizar o processo de distribuição de vídeo, permitem optimizar o desempenho global do sistema de transmissão.

Aliando a optimização e parametrização da camada MAC, da camada física, e do processo de codificação, é possível propor um conjunto de configurações que permitem obter o melhor desempenho na qualidade de serviço da transmissão de conteúdos de vídeo numa rede 802.11n.

A arquitectura de simulação construída nesta dissertação é especificamente adaptada para suportar as técnicas de agregação da camada MAC, bem como para suportar o encapsulamento em protocolos de rede que permitem a transmissão dos pacotes de vídeo RTP, codificados em H.264/AVC.

**Palavras-Chave** – Redes sem fios 802.11n, Transmissão de vídeo, Qualidade de serviço, Camada MAC, Camada física, Codec H.264/AVC.

**Novembro de 2011**