



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

## **Autenticação de Vídeo H.265/AVC**

**Marco de Freitas Salvador**

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

### **Resumo:**

Hoje em dia, há cada vez mais informação audiovisual e as transmissões ou ficheiros multimédia podem ser partilhadas com facilidade e eficiência. No entanto, a adulteração de conteúdos vídeo, como informação financeira, notícias ou sessões de videoconferência utilizadas num tribunal, pode ter graves consequências devido à importância desse tipo de informação. Surge então, a necessidade de assegurar a autenticidade e a integridade da informação audiovisual. Nesta dissertação é proposto um sistema de autenticação de vídeo H.264/*Advanced Video Coding* (AVC), denominado Autenticação de Fluxos utilizando Projecções Aleatórias (AFPA), cujos procedimentos de autenticação, são realizados ao nível de cada imagem do vídeo. Este esquema permite um tipo de autenticação mais flexível, pois permite definir um limite máximo de modificações entre duas imagens. Para efectuar autenticação é utilizada uma nova técnica de autenticação de imagens, que combina a utilização de projecções aleatórias com um mecanismo de correcção de erros nos dados. Assim é possível autenticar cada imagem do vídeo, com um conjunto reduzido de bits de paridade da respectiva projecção aleatória. Como a informação de vídeo é tipicamente, transportada por protocolos não fiáveis pode sofrer perdas de pacotes. De forma a reduzir o efeito das perdas de pacotes, na qualidade do vídeo e na taxa de autenticação, é utilizada *Unequal Error Protection* (UEP). Para validação e comparação dos resultados implementou-se um sistema clássico que autentica fluxos de vídeo de forma típica, ou seja, recorrendo a assinaturas digitais e códigos de *hash*. Ambos os esquemas foram avaliados, relativamente ao *overhead* introduzido e da taxa de autenticação. Os resultados mostram que o sistema AFPA, utilizando um vídeo com qualidade elevada, reduz o *overhead* de autenticação em quatro vezes relativamente ao esquema que utiliza assinaturas digitais e códigos de *hash*.

**Palavras-Chave** – Autenticação de vídeo, Projecções aleatórias, Correção de erros, H.264/AVC.

**Dezembro de 2011**