

## Sessão 13

### Microeletrônica A

111

**PARSER DESENVOLVIDO EM SOFTWARE: ESTUDO PARA O PROJETO DE UM DECODIFICADOR DE VÍDEO EM HARDWARE NO PADRÃO H.264/AVC.** *Giovano da Rosa Camaratta, Sergio Bampi (orient.) (UFRGS).*

Esse trabalho apresenta o estudo prévio do módulo de um parser para o projeto de um decodificador de vídeo no padrão H.264/AVC para o SBDTV. Para isso, foi realizada uma investigação das suas funcionalidades, assim como os respectivos módulos de hardware. Considerando-se que ele está inserido no decodificador de entropia, foi realizada uma pesquisa sobre este módulo, já que um dos principais diferenciais deste padrão em relação ao MPEG-2 é a codificação aritmética adaptativa. Assim, a partir dos dados de entrada (bitstream de vídeo), o parser analisa e decide para quais módulos enviará as informações: Exp-Golomb, CAVLC e/ou CABAC. Um estudo destes módulos também foi necessário. No padrão H.264 o stream de vídeo é organizado em um pacote denominado unidade NAL, representando um slice (frame de vídeo) ou parte dele, bem como dados de cabeçalho, dados adicionais ou bits de sinalização. Dessa maneira, ao invés de ser realizada apenas uma análise do código do software de referência H.264, o qual é bastante complexo e pouco modular, foi utilizado um software de um decodificador básico desenvolvido e cedido por terceiros. Partindo da hierarquia deste código, foram analisados os módulos mais evidentes (nal.c, cavlc.c, etc.) para descobrir quais variáveis e funções que interessam e como se inter-relacionam com os outros módulos. Nessa abordagem, foram observados alguns pontos críticos: dificuldade de descobrir de todas as variáveis e funções apenas as que interessam; legibilidade das estruturas não é muito evidente; documentação apresenta carência de informações. Constatou-se que o código em estudo não possibilita extrair facilmente as primitivas necessárias para a implementação do parser em hardware.