

025

DESENVOLVENDO TECNOLOGIA PARA TELEVISÃO DIGITAL.

MÁRLON ALLAN LORENCETTI, Alonso Aymone de Almeida Schmidt, Fábio Fedrizzi Vidor, Leticia Vieira Guimarães, Ricardo Samuel Citolin, ALTAMIRO AMADEU SUSIN (orient.) (UFRGS).

A televisão analógica teve seu sistema implantado no Brasil na década de 1950. Desde sua inauguração até o presente momento ela se baseia nos mesmos princípios de alocação de banda de frequência 6MHz por canal transmitindo áudio em frequência modulada e o vídeo modulado em amplitude. O vídeo é transmitido como uma sequência de imagens. As imagens são compostas de linhas que por sua vez são compostas de pontos, chamados pixels. Em 1970 o Brasil implantou o sistema a cores do tipo PAL-M, compatível com o anterior preto e branco. A mais recente forma de transmissão de televisão é a televisão digital (TVD). Para transmissão digital o sinal de vídeo e áudio são digitalizados e processados, reduzindo o volume de informação transmitido. Vários formatos são exibidos, desde uma tela de celular até num monitor de alta resolução (HDTV - 1080×1920). Um sinal de HDTV exibe 30 quadros por segundo a 1080 linhas e 1920 pixels de 8 bits em 3 cores o que corresponde a aproximadamente 1,5Gbits/s. Para compressão de vídeo digital o Brasil adotou o método descrito pela norma internacional ITU-T H.264. O H.264 divide a imagem em pequenos blocos, codificando cada um da forma mais apropriada eliminando informação redundante, no espaço e no tempo. A UFRGS, representada pelo Departamento de Engenharia Elétrica e pelo Instituto de Informática, estuda o padrão H.264 e desenvolve o projeto de circuitos eletrônicos, conhecidos como hardware, para a codificação e decodificação do sinal de vídeo. O Laboratório de Processamento de Sinais e Imagens trabalha com 4 bolsistas IC, 3 doutores e 2 mestrandos no projeto do decodificador H.264. O método de desenvolvimento consiste no estudo da norma e desenvolvimento de programas de referência que implementam as funcionalidades do padrão. Em seguida é realizada a síntese do hardware que executa em tempo real o processamento de vídeo. Este bolsista atua na parte de desenvolvimento de programas de referência para validação dos algoritmos que serão implementados em hardware.