



Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Física Gleb Wataghin
Cidade Universitária Zeferino Vaz
Barão Geraldo 13083-970 Campinas SP



F809
Instrumentação para o Ensino

Projeto: Digitalização e Edição de Vídeos Didáticos

Aluno: Ronaldo Júnio de Oliveira
Orientador: Prof. José Joaquim Lunazzi

Resumo

A algum tempo, os alunos da disciplina F809, Instrumentação para o Ensino, vêm desenvolvendo uma série de experimentos que são úteis na nossa aprendizagem. Alguns desses experimentos foram filmados em câmera analógica (caseira) e arquivados. O objetivo desse relatório é descrever como que um desses filmes foi digitalizado para ser disponibilizado através da internet ou CD-Rom.

Introdução

O experimento *Aplicações de alguns Princípios de Hidrodinâmica e Fluidodinâmica* foi filmado por uma filmadora convencional do tipo analógica. Deverá ser convertido para um formato digital onde possamos assisti-lo via internet ou CD-Rom.

Para isso, utilizamos uma câmera analógica, um computador com placa adaptadora de captura de vídeo, um computador com o software Studio 8 e internet.

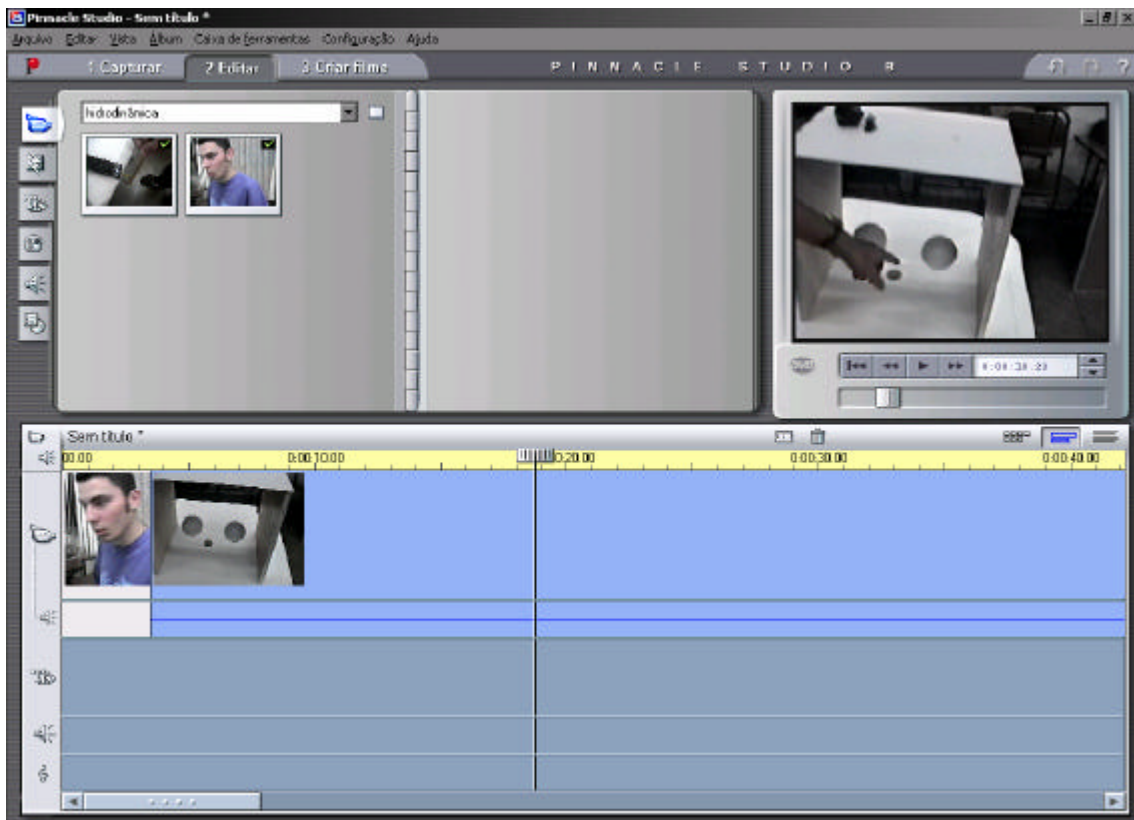


Figura 1: Software Studio 8 da Pinnacle

Ao passar para o formato digital, é necessário utilizar um algoritmo de compactação de vídeo que são os chamados Codecs.

Há três aspectos dos Codecs que são intimamente relacionados: taxa de compressão, qualidade e velocidade de processamento. A maioria dos Codecs permitem que se configure qual a taxa com que será feito o processo de compressão. Para um Codec específico, aumentar a taxa de compressão é necessário arcar com maior perda de qualidade. Essencialmente, todo Codec tem algum tipo de perda, pois é de sua natureza descartar informações irrelevantes ou até mesmo redundantes. O software Studio 8 acessa esses Codecs e nos permite escolher qual Codec utilizaremos para compactar o filme.

Os Codecs utilizados nesse filme foram o AVI, DivX e MPEGS.

O AVI, Áudio Vídeo Interlaced, é um formato genérico da Microsoft para vídeo digital no Windows. O AVI considera um número de métodos de compressão, em tempo real, cronológico e não cronológico, com ou sem auxílio de hardware para fazer isso. O player de vídeo para Windows é o Windows Media Player. Chamamos um arquivo AVI puro, aquele em que não foi utilizado nenhum Codec para compactação.

O DivX é o Codec mais utilizado para compactação de vídeo. Com ele, conseguimos uma taxa de compactação entre 10% a 20% do tamanho original. Podemos produzir um arquivo do tipo AVI ou MPEGS.

O melhor Codec a ser utilizado dependerá do filme que estiver sendo digitalizado e da qualidade final que estivermos esperando.

Descrição

Primeiramente, colocamos a fita com o vídeo do experimento na filmadora. Conectamos o cabo da filmadora com sinal de áudio e vídeo no computador com a placa adaptadora de captura de vídeo. Iniciamos o software Studio 8, distribuído junto com a placa de captura ou comprado separadamente. Para começar a captura, é necessário somente pressionar o play na filmadora e iniciar a captura pelo software.

O formato final da captura foi um arquivo do tipo avi com tamanho de 250MB (1/3 do espaço físico de um CD-Rom convencional).

Atualizamos a versão do software Studio 8 para uma versão 8.12.7.0 adquirida no site do fabricante Pinnacle (www.pinnacle.com).

Logo após essa etapa de captura, criamos os títulos que o filme precisaria. Os títulos podem ser feitos em vários programas gráficos, mas preferimos o próprio Studio 8.

Salvamos o projeto e partimos para a edição do vídeo. Foram feitos os devidos cortes e retiradas algumas cenas que não faziam parte do experimento.

Depois de feitos os cortes, adicionamos os títulos ao filme.

Assim, o projeto já estava concluído com as edições feitas e os títulos. Então, foi criado o filme. Foram criados filmes nos formatos MPG1, MPG2 e avi utilizando o codec DivX. O formato que ficou com melhor qualidade e tamanho menor foi o avi, que ficou com 9MB.

Para visualizar o vídeo, é necessário ter instalado um dos players: Windows Media Player, DivX, entre outros.

Conclusão

A edição desse filme possibilitou adquirir alguns conhecimentos relativos aos Codecs, captura de vídeo, softwares de edição e players para visualização.

Bibliografia

www.divx.com

www.xvid.com

www.download.com

www.pinnacle.com

Revista PC Máster, Edição 63, Ano 6 – Editora Europa