
Vídeos Didáticos

Relatório Final

Disciplina F 809 – 1º Sem / 2003

Aluno: Marco Aurélio Bernardes Oliveira
Orientador: Prof. José J. Lunazzi

1. Resumo

Disciplinas como F530, F809 e F895 resultam na construção de experimentos de ciência muito interessantes, criados numa parceria muitas vezes empolgante entre professores-orientadores e alunos. Com o passar dos anos, muitos desses experimentos foram desmontados ou estão esquecidos nos cantos de laboratórios da Unicamp. Há alguns anos esses experimentos têm sido filmados com câmeras caseiras para poderem ser digitalizados

2. Introdução

Edição de vídeo é o segredo que permite que a televisão conte uma história, que os filmes nos transportem para novos mundos e que dá aquele toque especial ao noticiário da noite. Sem a edição, qualquer imagem filmada pelo operador de câmera nos aborreceria - e isto, horas a fio de metragem por programa. Os atuais computadores multimídia têm a capacidade de tornar possível a edição profissional em sua casa. Quer realize filmes em casa ou mostre a seus amigos e parentes como suas férias foram animadas, não precisa cansá-los passando um número infinito de fitas com suas experiências. Até há pouco tempo, a forma mais simples de edição de vídeo consistia em conectar uma câmera a um videocassete e registrar apenas seus momentos favoritos. Infelizmente, sempre que copia uma fita cassete para outra, as imagens perdem qualidade. Além disso, esse processo era trabalhoso e difícil. No entanto, um computador pode ajudar muito, tornando o processo digital. Os registros digitais nunca perdem qualidade, pois são apenas uns fluxos de números que podem ser copiados sempre que o desejar. Com um computador no comando, pode-se organizar as cenas de vídeo que se quer mostrar e o momento em que se quer mostrá-las, criando uma seqüência artística semelhante às que os profissionais realizam.

3. Objetivo

Neste trabalho, procuramos conhecer os procedimentos para produzir arquivos em vídeo digital para divulgação científica e que possam ser utilizados didaticamente por professores em aulas expositivas ou apenas utilizado como material de consulta.

3. Procedimento de trabalho e resultados

Etapas do processo para a produção de arquivos digitais de vídeo:

- Filmagem do experimento com vídeo analógico ou digital
- No caso de a câmera de vídeo ser analógica, deve-se digitalizar o conteúdo com placa de captura de vídeo.
- Edição do arquivo (seleção de cenas, inserção de telas com título, créditos e explicações)
- Produção do arquivo final na extensão desejada (avi, mpeg ou rm). No caso da produção de VCD (vídeo CD), procurou-se configurar um menu de acesso cenas determinadas.

A partir de material já existente em VHS, procedemos à captura de pequenos trechos de filmes que mostram experimentos e atividades ligadas à ciência. A

captura foi feita por meio de uma placa de captura da marca Pinnacle (DC-10 Plus), utilizando o software Studio 8 da própria Pinnacle.

O processo de edição do vídeo já capturado se inicia com a escolha de seqüências de cenas que devem permanecer no arquivo final. Neste processo, deve-se ter em mente a utilidade da seqüência para que a idéia seja transmitida de modo satisfatório. Com o programa de edição Studio 8.5, cortam-se cenas que não têm interesse na explicação do fenômeno para tentar produzir arquivos com tamanho reduzido.

Após a seleção de conteúdo, procede-se à confecção das telas de títulos, créditos e informações adicionais. Nessas telas de títulos, podem ser inseridas figuras ilustrativas do conteúdo.

Em todos os vídeos produzidos, foram colocados símbolos da Unicamp para identificação. Esse símbolo pode ser introduzido com o software PowerDirector 2,0 para que fique como marca d'água ou no próprio Studio 8,5 da Pinnacle, sem a propriedade da transparência.

Devido às dificuldades técnicas e de aprendizado dos softwares utilizados nas edições dos vídeos, conseguimos finalizar apenas um arquivo de vídeo (Pêndulos de Newton) da disciplina F 809 de 2002, projeto conduzido pela aluna Carla, sob orientação do professor David. Além das telas de títulos e créditos, foi introduzida no final do vídeo, uma tela informando sobre a liberação para usos e reproduções não comerciais.

Salvamos os títulos usados no Studio 8 para futuros usos em outros projetos. Criamos uma pasta para armazenar os arquivos finais em mpeg e real com símbolo da unicamp, chamados de UCP.

Produzimos arquivos mpg com o Studio 8 na qualidade compatível com DVD e personalizado com tamanho 640x480. Em ambos os arquivos, quando tocados pelo Windows Media Player, não responderam ao toque do mouse.

Com o Studio 8, geramos um arquivo no formato realvideo do experimento Pêndulos de Newton, com extensão rm, para agilizar a disponibilização pela internet. O arquivo (com as configurações modem Dial-up e Servidor Real, tamanho 320x240, video cinematografico normal), que em mpeg havia ficado com 42Mb, ficou com 1,3 Mb, mas a qualidade ficou sofrível. Geramos outro arquivo rm com as configurações alteradas (256 DSL, http, 320x240, video cinematografico normal). O tamanho do arquivo subiu para 2,7 Mb, mas a qualidade ficou bem melhor. Por fim, geramos um último arquivo real (512 DSL, Servidor Real, 320x240, Mais alta qualidade de vídeo) e o arquivo ficou com 5,4Mb e qualidade ligeiramente superior.

3.1 - Produção de fita em VHS

Produzimos uma fita em VHS com o mesmo conteúdo (Pêndulos de Newton) do arquivo em mpeg. A placa de captura DC10Plus, usada tanto no laboratório do Prof. Lunazzi quanto na residência do aluno Marco Aurélio tem saída em RCA e em SVHS para gravar vídeo na fita. Desta forma, o material produzido pode atingir um maior número de alunos por não precisar de computador.

Para gravar a fita VHS com o Studio 8, deve-se renderizar o arquivo do projeto clicando na aba Produzir Filme e depois em Fita. Convém conferir as configurações, principalmente quanto ao sinal de saída de vídeo (RCA ou S-VHS) e áudio da placa de som do micro (convém ter à mão um cabo de som com conector P2 numa ponta e duplo RCA na outra). Depois de renderizado o arquivo, insere-se uma fita virgem no videocassete e pressiona-se gravar e, no player do Studio 8,

pressiona-se play para rodar o filme renderizado no visualizador (o que você vê nesse visualizador é o que vai ser gravado para a fita VHS).

3.2 - Produção de Vídeo CD

O padrão VCD (vídeo Compact Disc)

O VCD é um padrão surgido originalmente na região da Ásia, principalmente na China. Esse padrão de gravação de áudio e vídeo consiste em um CD normal, que pode ser gravado em formato de vídeo e reproduzido na maioria dos DVD Players, além disso, é um processo bem mais barato. O VCD pode ser gravado em NTSC, com resolução de 352 x 240, ou PAL, com resolução de 352 x 288.

Vantagens do VCD

- 1- VCD é multi-plataforma (desde que o computador tenha o VCD Player software) e grava cerca de uma hora de vídeo.
- 2- Permite acesso aleatório às informações por meio de capítulos
- 3- A qualidade do VCD é semelhante à qualidade da fita de VHS.
- 4- Pode ser rodado em mais de 90% dos aparelhos de DVD ou em drives de CDRoms de computadores.
- 5- É uma alternativa mais barata que o padrão DVD, com qualidade mais um pouco mais baixa.
- 6- O filme pode ocupar o exato tamanho do CD, tornando mais fácil a armazenagem dos conteúdos de fitas de VHS.
- 7- Evita a deterioração com o tempo dos filmes gravados em VHS

Aplicações para o VideoCD

Devido a sua praticidade, durabilidade e dimensões reduzidas, o VideoCD pode ser a solução para diversas aplicações:

● **Eternizar fitas de vídeo que se deterioram com o tempo.**

Uma fita de vídeo resiste a até 10 anos antes de se deteriorar, perdendo as cores, criando mofo ou mesmo com o desgaste natural de cada reprodução devido ao grande atrito a qual a fita é exposta dentro do aparelho de videocassete.

● **Um VideoCD ocupa bem menos espaço do que uma fita de vídeo.**

Além de economizar espaço físico no armazenamento por ser bem menor e mais leve que uma fita de vídeo VHS, o Videocd pode ser enviado pelo Correio a custos bem menores.

● **Compatibilidade com computadores facilita a reprodução de vídeos em empresas.**

Na maioria das empresas existem mais computadores do que aparelhos de vídeo-cassete ou mesmo aparelhos de DVD-Video com um monitor/TV conectado. O VideoCD é a solução para as empresas pois pode ser reproduzido em qualquer computador com drive de CD-ROM ou DVD-ROM. Em PCs com Windows, o VideoCD é auto-executável, reproduzindo assim que o disco é inserido no drive.

● **Compatibilidade com aparelhos de DVD facilita seu uso doméstico.**

O VideoCD pode ser reproduzido na maioria dos aparelhos de DVD-Video, o que facilita o seu uso doméstico. Enquanto o computador da casa estiver sendo usado

por alguém, pode-se assistir ao VideoCD no aparelho de DVD com a mesma qualidade de imagem e som de alta fidelidade se conectado ao seu *home theater*.

Produção de VCD com o Studio 8.5 da Pinnacle

Experimentamos problemas na confecção de VCD. A tela com menu para levar aos trechos pré-determinados do filme não obedece aos comandos do controle remoto do leitor de DVD. O software também não permite que se faça uma imagem do VCD antes de queimar o disco.

Este software oferece boas opções para confecção de menus e telas com títulos de overlay, transições de tela e inserção de música e outras imagens.

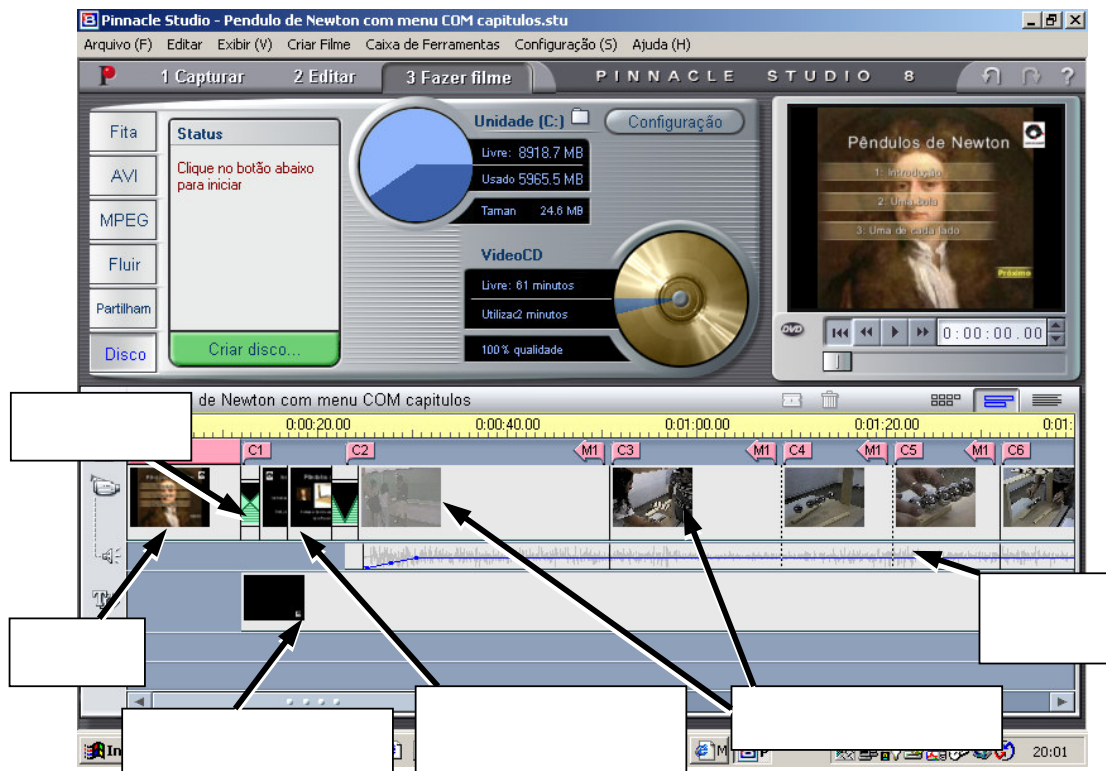


Figura 01 – Software Studio 8 da Pinnacle (acompanha a placa DC10Plus) mostrando o storyboard do filme pronto para ser gravado como VCD.

Produção de VCD com PowerDirector PRO 2.0

O software da Cyberlink apresenta algumas vantagens em relação ao Studio 8, como a possibilidade de aplicação de figura em marca d'água ao vídeo. Permite testar o VCD antes de queimar o CD, além de produzir uma imagem do disco no HD da máquina. Outra vantagem é a inserção do PowerDVD runtime, que faz o reconhecimento automático do VCD, quando inserido num drive de DVD. Uma desvantagem é que roda apenas com resolução de vídeo igual ou superior a 1024x768, o que não é comum para algumas placas de vídeo.

Não usamos este software para editar o arquivo de vídeo. Usamo-lo para gerar o VCD com o Disc Wizard que fica dentro dele. Neste processo, com o filme definido, pode-se:

- ❑ selecionar os capítulos do VCD
- ❑ escrever textos para botões de acessibilidade do menu
- ❑ inserir fotos para slideshow no VCD.
- ❑ Fazer uma imagem do VCD no HD
- ❑ Inserir o player automático (PowerDVD runtime), não disponível na versão trial do programa.

Na medida que as alterações eram feitas salvamos o projeto do Disc Wizard em HD.

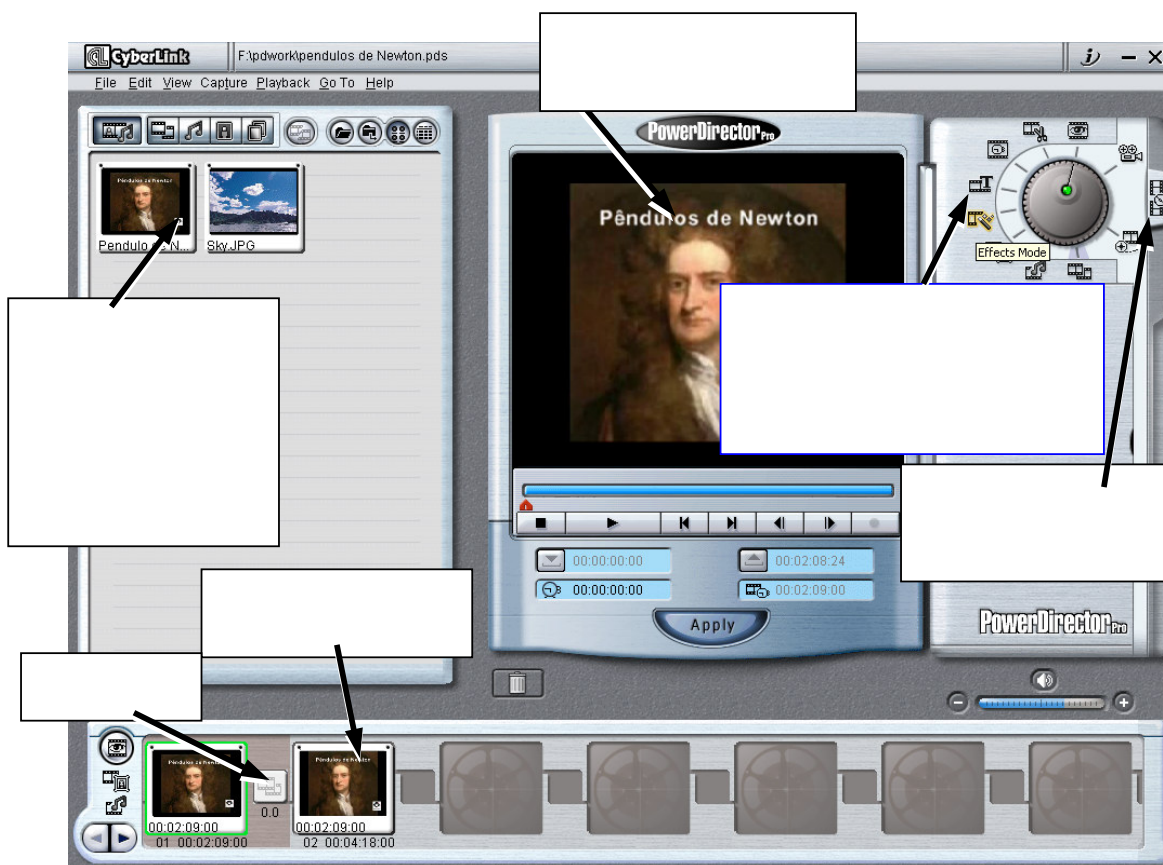


Figura 02 – Software PowerDirector Pro 2.55 Trial da Cyberlink

Em alguns VCDs que tentamos gerar, tivemos problemas. A imagem não ficava acessível, apenas o som. Após alguns testes, concluímos que o arquivo de vídeo tinha que ser arrastado para parte de baixo do programa, uma espécie de time-line, logo quando da abertura do PDPRO (antes de entrar no Disc Wizard).

O VCD gerado com o PowerDirector também não deixava o menu acessível para o player de VCD no Cdrom do computador. Esse mesmo CD, quando colocado para tocar num player de DVD da gradiente (modelo D-22, compatível com VCD), mostrou o menu e acessou todos os capítulos, sem, contudo fazê-lo pelo cursor, e sim, pelas teclas de números do controle do DVD Palyer.

3.3 - VCD Players para computador

Os VCDs, em geral, não são reconhecidos automaticamente pelo leitor de Cdrom dos computadores. É necessário um player que leia os arquivos com extensão .dat gerados pelo programa que produziu o VCD. Existem vários softwares na internet que fazem essa leitura, alguns pagos, outros livres para uso doméstico. Foi muito difícil encontrarmos players com todas as características boas. Todos têm vantagens e desvantagens. Seguem abaixo dois exemplos de players de VCD, com suas breves descrições. Mais players podem ser encontrados

Nenhum dos VCDs gerados por nós (seja com o Studio 8 ou com o PowerDirector Pro) teve seu menu reconhecido quando tocado pelo CDRom do micro. Curiosamente, no micro da minha casa (aluno Marco Aurélio), era o player da placa de som Creative que abria automaticamente o VCD para tocar. Contudo, esse player não obedeceu aos comandos de teclado para acessar os capítulos.

❑ **Creative Player Video 1.55**

(Acompanha a placa de som Sound Blaster da Creative)

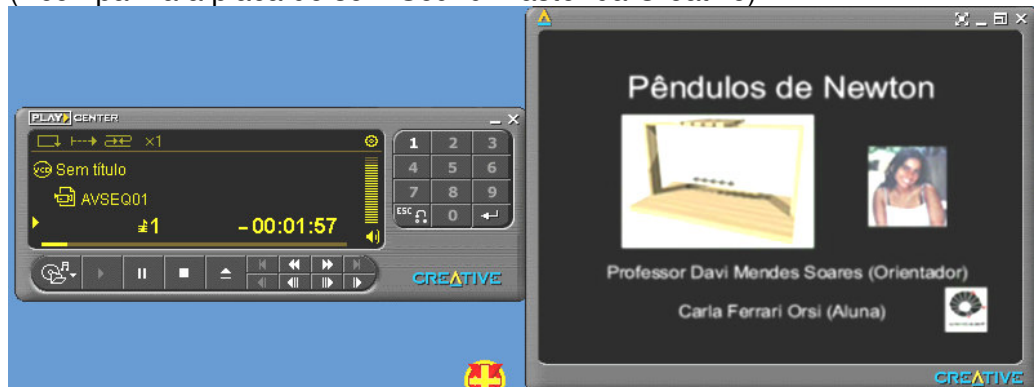


Figura 03 – Player de som da CreativeLabs que, surpreendentemente, toca o VCD automaticamente ao inseri-lo no drive de CDRom.

❑ **Lalim VCDPalyer 2.0**

(<http://www.geocities.com/lalimsoftware/vcdplay.htm>)

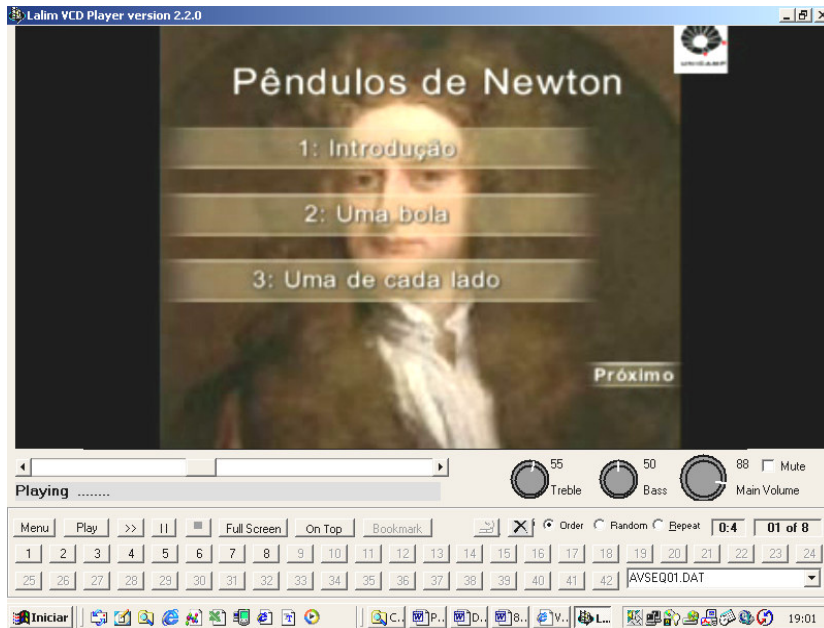


Figura 04 – Lalim VCD Player (freeware para tocar VCD) . É um arquivo executável muito pequeno (248Kb)

Características

- É freeware.
- Tem controles de graves e agudos na tela
- Acessa capítulos por meio de botões do programa
- Tem tamanho reduzido (248 kb) para o arquivo executável.
- Não reconhece o VCD imediatamente (Para reconhecê-lo, deve-se inserir arquivo autorun no VCD. Neste caso, aparece a mensagem para compra da licença ao executar o VCD).
- Não acessa o capítulos pelo teclado

□ QuickVCD Player 3.4 (Freeware)

(http://www.gocyberlink.com/english/download/add_freedown.asp)

Características

- Usa o Windows Media Player (6.0 ou superior) como base.
- Permite acesso aos capítulos clicando no número associado a ele.



Figura 05 – Player shareware para VCD . Um pouco mais completo que o Lalim VCD Player.

4. Conclusão

A captura e edição de arquivos de vídeo podem ser feitas sem muitos problemas, desde que a máquina o permita (boa memória, placa de vídeo compatível e HD rápido ajudam muito). Pudemos gerar arquivos de diversas qualidades, tamanhos e extensões (avi, mpeg, rm). O software Studio 8 mostrou-se bem estável rodando no windows 2000, mas apresentou problemas de travamento no windows 98SE.

A produção de VCD nos pareceu um tanto complicada. Não conseguimos produzir um VCD que tivesse seu menu acessível a partir de um drive de CDROM padrão de computador. Mesmo no DVD Player esse menu só ficou acessível por meio das teclas numéricas do controle-remoto e não por meio dos botões com links para os capítulos. Conseguimos alguns players gratuitos de VCD na internet.

Com esse trabalho, pudemos aprender bastante sobre o processo caseiro de captura, edição e gravação de vídeos digitais com aplicação no ensino.

5. Referências

- [1] Guia de Edição de Vídeo Digital : <http://www.pinnacle.com.br>
- [2] Guia do Vídeo. Editora Abril. 2003
- [3] Informações sobre VCD e DVD <http://www.dvdrhelp.com/>
- [4] Ajuda sobre VCD e DVD: <http://www.simplyvcd.com/Play%20VCDs.htm>
- [5] Players multimídia e codecs : <http://www.mpegx.com/index.php>