



## Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

# RELATÓRIO FINAL

### ATUALIZAÇÃO E REVISÃO DE DVD DE VÍDEOS DA DISCIPLINA “INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO”



Harti Luiz Sachser Jr.  
RA 016267



José J. Lunazzi  
Orientador

## 1. PROJETO

### 1.1 Introdução

Já faz alguns semestres que o Prof. Dr. José J. Lunazzi e alguns de seus alunos realizam filmagens dos experimentos das disciplinas relacionadas à instrumentação para ensino (F809, F609, F709, F530, F895). Então, para o armazenamento e possivelmente a construção de uma videoteca, foram selecionados alguns experimentos filmados, e trabalhou-se em cima deles na edição, atualização e revisão dos mesmos.

### 1.2 Descrição e Objetivo

Neste trabalho presente, consta como objetivos a atualização e revisão de um DVD montado anteriormente, como projeto desta mesma disciplina, realizado pelo aluno Joel Renato da Silva e orientado pelo Prof. da disciplina José J. Lunazzi, e a edição e inclusão do vídeo “Câmara de Nuvens” no mesmo DVD.

Para o projeto, utilizar-se-á o software Movie Edit Deluxe e-version 10 da empresa MAGIX para edição e posteriormente o software Sony DVD Architect 3.0 para conversão, em formato DVD (MPEG-2), e criação dos menus do mesmo.

Ainda no mesmo projeto, possivelmente vão ser projetados layouts, para impressão no próprio DVD e sua capa, para distribuição e armazenamento de forma organizada dos DVDs gravados.

### 1.3 Importância Didática

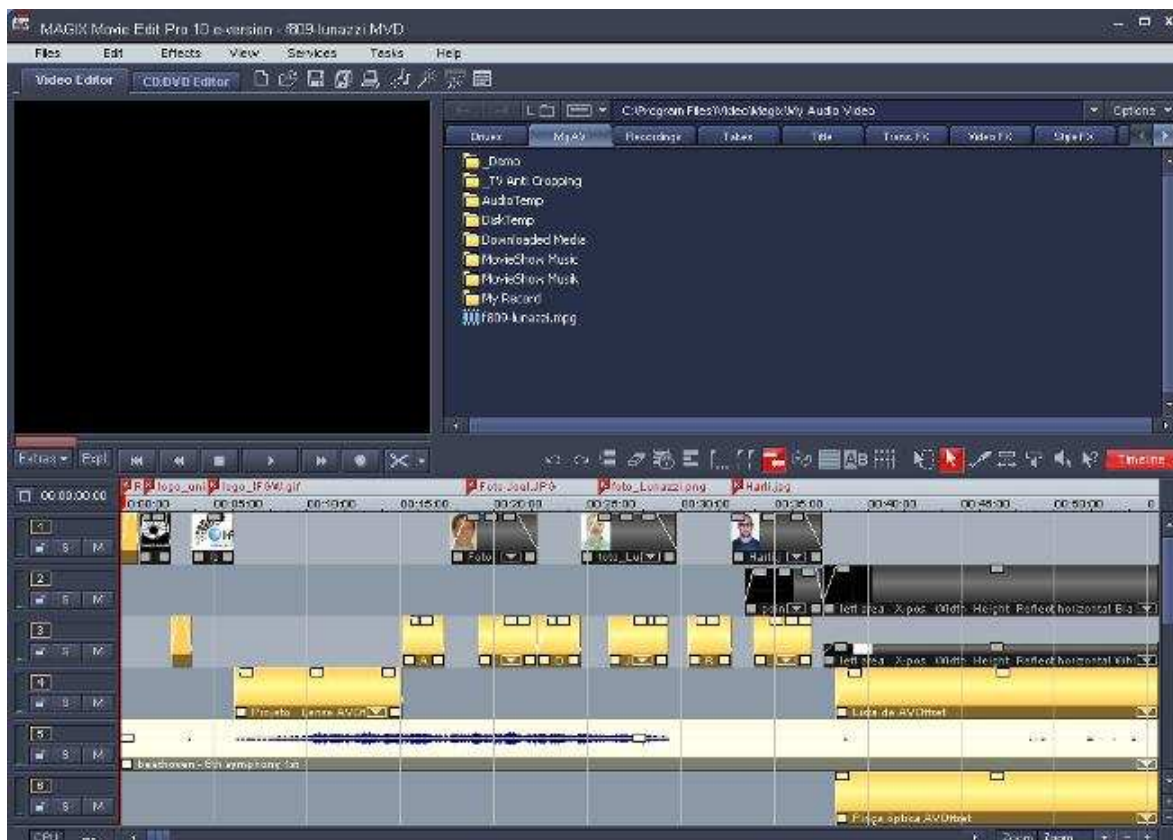
Os projetos audiovisuais são de extrema importância pois podem mostrar ao público como a física experimental pode ser interessante e além disso possa ser distribuído (de forma livre e gratuita) a todos os interessados em aprender e transmitir conhecimento a eles.

Sendo assim, a intenção é de divulgar o conhecimento produzido sob forma de experimentos didáticos digitalizados e a sua distribuição facilitada por esse meio.

## 2. RESULTADOS OBTIDOS E DIFICULDADES

Nas primeiras semanas de trabalho, juntamente com o Prof. Lunazzi e o aluno Gustavo Benedetti Rossi, decidimos o foco de trabalho, assim como os softwares que iríamos utilizar. Como já tenho uma certa experiência com edição de vídeos, fiquei com a tarefa de refazer a apresentação (em formato de vídeo) e selecionar as cenas do vídeo “Câmara de Nuvens” para a inserção no DVD. Em paralelo a isso, o aluno Gustavo, também orientado pelo Prof. Lunazzi, ficou encarregado de legendar os vídeos em várias línguas (Inglês, Espanhol, Francês e Esperanto).

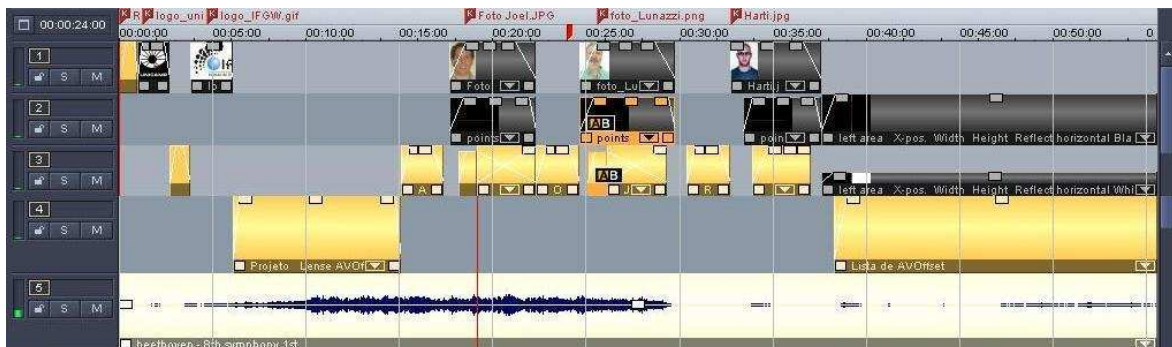
Depois de selecionado o software comecei a trabalhar na apresentação do DVD.



**Fig. 01 – Visão geral do software MAGIX Movie Edit Pro 10**

A apresentação foi feita de forma semelhante àquela anterior (feita pelo aluno Joel) porém com melhores efeitos e a inclusão do vídeo Câmera de Nuvens.

O programa da empresa MAGIX é muito intuitivo e me permitiu fazer efeitos e transições muito mais fácil do que se imaginava. Assim como em outros programas para edição de vídeo, ele divide todas as mídias em trilhas separadas: Fotos, Fundo, Textos, Efeitos, Transições de imagens e Áudio.

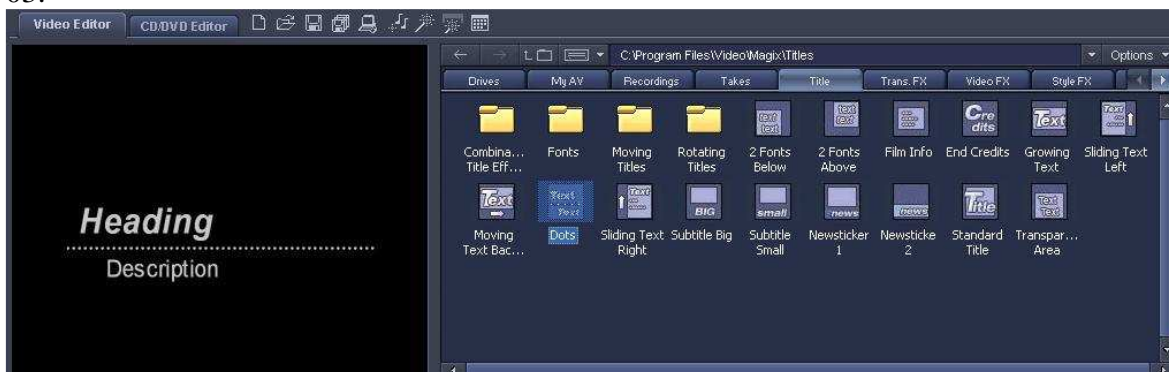


**Fig. 02 – Trilhas de Fotos (1), Efeitos (2), Textos (3), Fundo (4) e Áudio (5)**

Projeto da Disciplina “Instrumentação para o Ensino”

A ordem em que se coloca as trilhas vai determinar a prioridade do conteúdo das mesmas na versão final do vídeo. No caso da trilha de áudio foi escolhido o primeiro movimento da 8ª Sinfonia de Beethoven.

A manipulação dos efeitos no vídeo e nos textos é feita diretamente arrastando-se o efeito desejado diretamente para uma das trilhas na linha do tempo de acordo com a Fig. 03.



**Fig. 03 – Adicionando efeitos no vídeo**

Além do efeito descrito acima (“Dots”), foram utilizados outros para a composição do vídeo de apresentação.

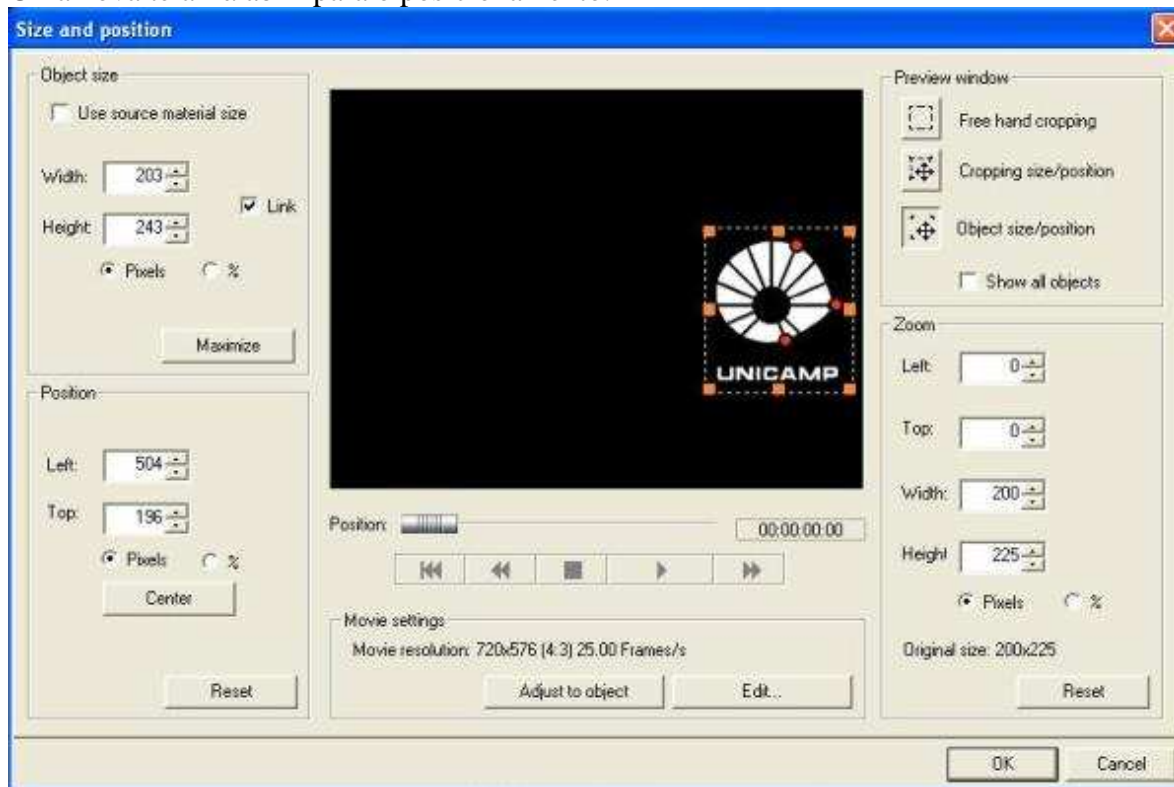
Como dito anteriormente, a prioridade das trilhas é relevante. Assim sendo, quaisquer fotos ou imagens utilizadas devem ser colocadas na primeira trilha (exceto planos de fundo), pois não exigem qualquer tipo de efeito e ficarão sobrepostas às demais trilhas. Para a edição das imagens poderá ser utilizado qualquer software como GIMP, Adobe Photoshop ou similares. Deve-se tomar o cuidado de alinhar as imagens numa posição adequada dentro do vídeo, clicando-se na opção *Image size and position* de acordo com a Fig. 04.



**Fig. 04 – Posição e tamanho das Imagens**

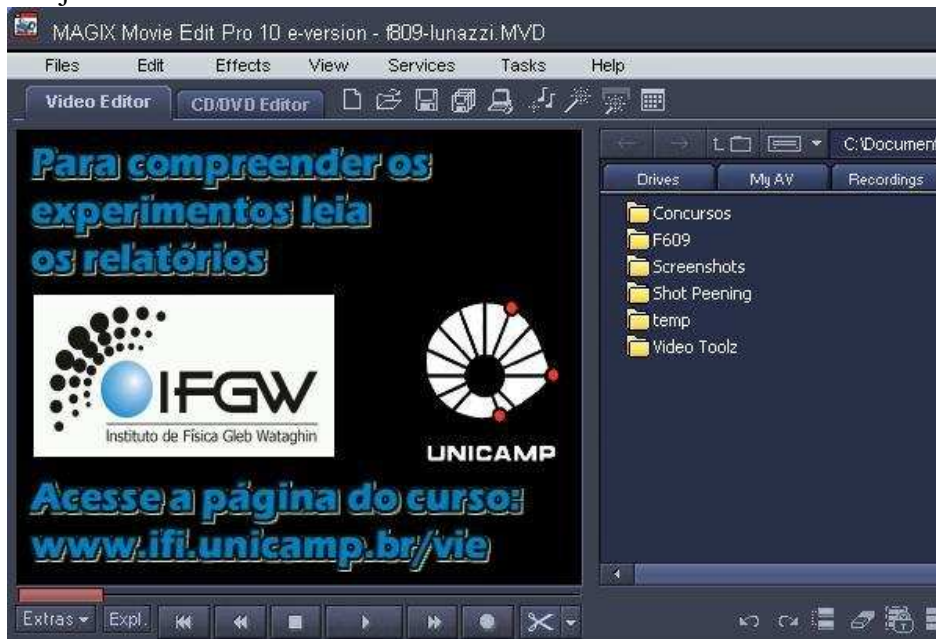
Projeto da Disciplina “Instrumentação para o Ensino”

Uma nova tela irá abrir para o posicionamento:



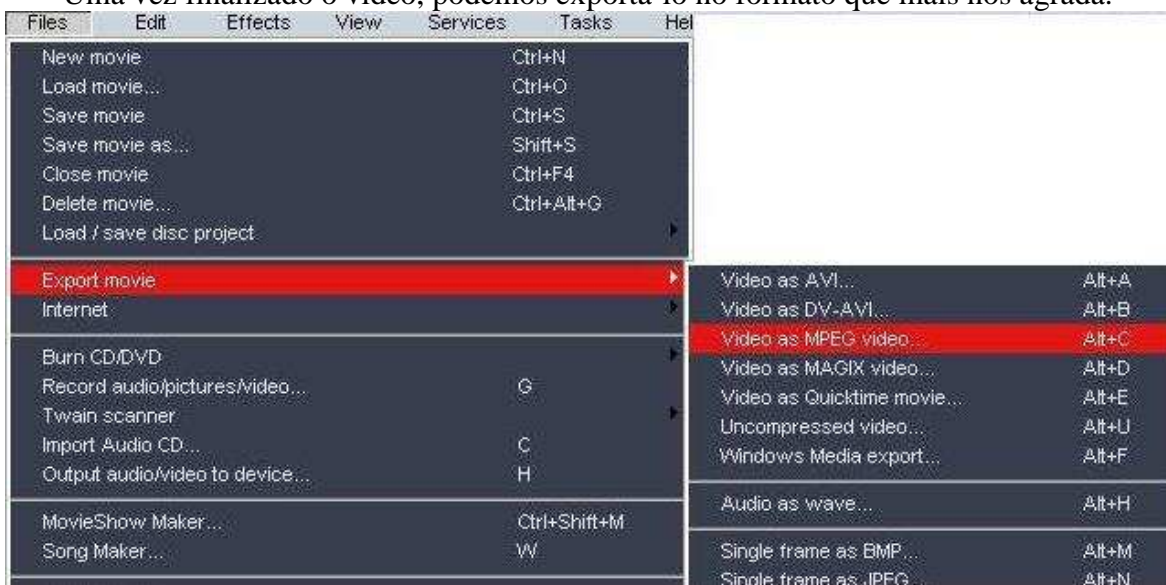
*Fig. 05 – Posicionamento da imagem*

Uma pré-visualização da disposição da imagem pode ser feita na janela ao lado com as outras trilhas juntas.



*Fig. 06 – Pré-visualização da imagem com as outras trilhas*

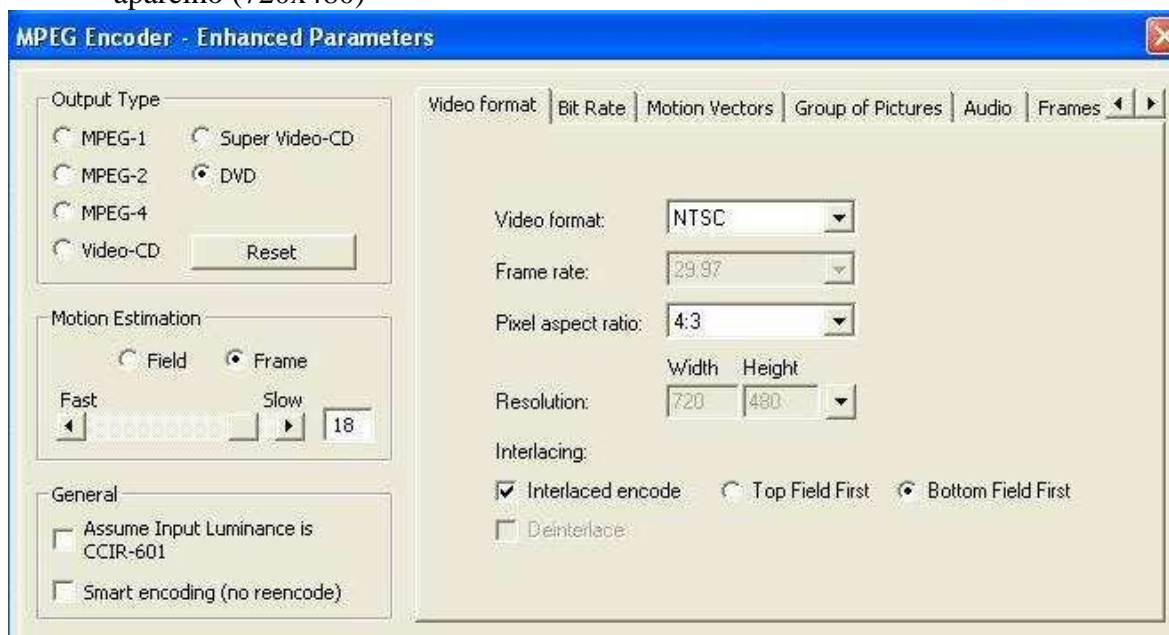
Uma vez finalizado o vídeo, podemos exportá-lo no formato que mais nos agrada.



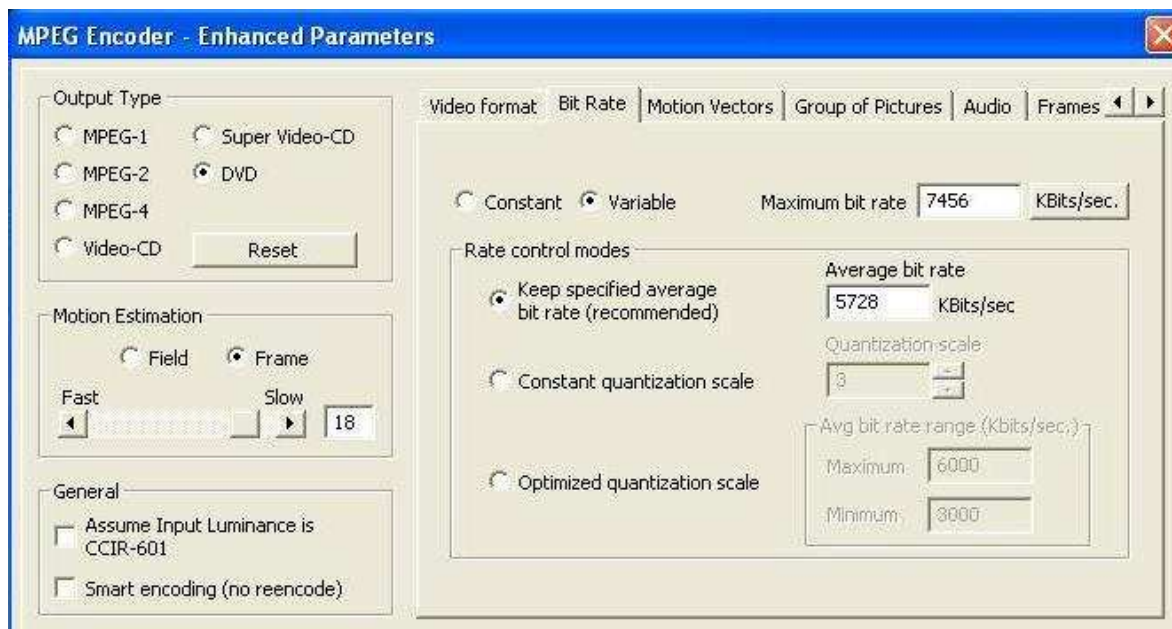
**Fig. 07 – Exportar Vídeo para formato padrão**

No caso presente gostaríamos que o vídeo ficasse no formato de DVD (MPEG-2). De acordo com a Fig. 05 abaixo, escolhemos diretamente o formato DVD.

- MPEG-1 – Video CD (352x288)
- MPEG-4 – Vídeo comprimido (DivX, XviD, etc..)
- DVD – MPEG-2 - Padrão com as estruturas montadas para tocar em qualquer aparelho (720x480)



**Fig. 08 – Escolha do formato de saída do vídeo**



*Fig. 09 – Escolha da qualidade do vídeo*

A escolha da qualidade do vídeo (bitrate) influenciará muito na quantidade de informação que caberá, em forma de dados, na mídia de DVD. Para um DVD padrão de vídeo com alta qualidade, o bitrate está em torno de 7000KBps. Neste caso coloquei um máximo de 7456KBps, de forma que o programa tente manter uma taxa média de 5728KBps.

O mesmo processo de edição foi feito com o vídeo “Câmara de Nuvens”, onde foram retiradas algumas cenas do vídeo original e inseridas na versão editada (com os respectivos créditos atualizados), mostrando maiores detalhes do experimento do qual está sendo filmado. Também foram feitos vídeos, para serem utilizados nos menus de escolha dos capítulos que irão compor o DVD, com fragmentos dos próprios vídeos dos experimentos contidos no DVD.

Após esta etapa de extração, edição e finalização dos vídeos pudemos (eu e o aluno Gustavo B. Rossi) montar as estruturas de menus e juntar as legendas, feitas por ele e o Prof. Lunazzi (para os vídeos “Câmara de Nuvens” e “Newton e o Movimento Circular”), com auxílio do programa Sony DVD Architect 3.0. Os arquivos desta etapa do projeto se encontram no computador na sala do Prof. Orientador

As poucas dificuldades encontradas no trabalho foram procurar uma trilha sonora para o vídeo e tempo para trabalhar com ele num computador pessoal em minha residência, já que na sala do professor o computador disponível não permitiu-nos instalar os softwares necessários devido às restrições do administrador no computador.

Num momento seguinte, conseguimos instalar os programas necessários no computador do Prof. Orientador e finalizamos o projeto. Falta-nos ainda gravar os DVDs em sua versão final para a distribuição e a impressão das capas, contra-capas e layout no próprio disco que será realizada por mim e o aluno Gustavo ainda neste semestre.



Projeto da Disciplina “Instrumentação para o Ensino”

### 3. REFERÊNCIAS

- [1] [http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530\\_F590\\_F690\\_F809\\_F895/F809.htm](http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530_F590_F690_F809_F895/F809.htm)
- [2] <http://www.mediachance.com/dvdlab/>
- [3] <http://www.digital-digest.com>
- [4] <http://www.magix.com>
- [5] <http://www.videohelp.com>
- [6] Manual do Programa SONY DVD Architect 3.0

\*Todos os sites foram acessados entre o mês de abril até 08/06/2007