

Escola Est. Coronel Sarmiento

Sistema Interno de Televisão
Escola Coronel Sarmiento
SITECS



Exclusivo! 1ª Escola Pública a Possuir Estação de Tevê

TV Coronel



PROJETO

Diretor: Paulo Sérgio Tavares
Vice-Diretora: Sandra Pereira

Professor Coordenador: Heraldo José Meirelles

Apoio:

www.professorparaense.com
www.ongguarcuru.org.br

www.coronelsarmiento.xpg.com.br - Fone (91) 3227-1597
cs@professorparaense.com

BELÉM – PARÁ
2010

Já em Operação desde 17/03/2010 e Precisando de Patrocínio!

PROJETO: ESTAÇÃO DE TELEVISÃO DA ESCOLA – COM PROGRAMAÇÃO PRODUZIDA PELOS ALUNOS E TRANSMITIDA NUM RAIO DE 50M

PROJETO: ESTAÇÃO DE TELEVISÃO DA ESCOLA – COM PROGRAMAÇÃO PRODUZIDA PELOS ALUNOS E TRANSMITIDA NUM RAIO DE 50M

A criação de uma Estação de TV na escola é bem simples. Precisamos ter basicamente três aparelhos: a TV, o DVD e o Vídeo Link (o aparelho que transmite em rádio frequência (RF) áudio e vídeo).

O cabo RCA, ou cabo de áudio e vídeo possui três cores: branco, vermelho e amarelo, sendo que este último (amarelo) é o transmissor de vídeo.



Na transmissão de áudio e vídeo temos alguns cabos e conexão que veremos a seguir:

Vídeo Composto (RCA) O tradicional cabo com o PLUG amarelo

Vídeo Separado (S-Video) Aquele conector pequeno redondo parecido com os de mouse

Vídeo Componente (RGB) São aqueles famosos 3 cabos nas cores Azul, Vermelha e Verde

Cabo Ótico (Fibra Ótica) Cabo que transmite apenas o áudio digital stereo

HDMI (Digital) Cabo que transmite o Vídeo e Áudio ao mesmo tempo DIGITALMENTE

DVI (DIGITAL Só Imagem) Transmite somente o vídeo. Usado em todas as placas de vídeo para computadores novas e atuais. Necessita a utilização do cabo P-2 + P-2 em separado para transmissão do áudio. Existem adaptadores de DVI x HDMI no mercado, pois os 2 são compatíveis.

CABO AUDIO E VIDEO COMPOSTO (RCA AMARELO)

Este cabo é mais antigo e o usado para ligação de Vídeo Cassete, DVDS, Vídeo Games e filmadoras. Normalmente são 3 (três) vias, o sinal de vídeo passa pelo cabo RCA de cor amarela e o sinal de áudio pelos outros dois cabos Vermelho e Branco (stereo).



CABO S VHS (SUPER VIDEO ou S VIDEO – (Somente Imagem)

Este cabo tem aquele conector pequeno parecido com o usado nos mouses e teclados de PC. O padrão S-Video oferece melhor qualidade de imagem do que vídeo composto. No vídeo composto existem apenas dois fios, um para transmitir o sinal de vídeo e outro que é o terra. Já no S-Video, três fios são usados; um para transmitir a imagem em preto-e-branco, outro para transmitir as informações de cor e um terceiro que é o terra. Daí o seu nome, vídeo separado (Separated Video).

Atenção: Este cabo passa somente o sinal de vídeo, vc necessita usar outro cabo do tipo 2 + 2 RCA para transmissão do áudio.

TIPO DE CONECTOR: S-VIDEO



QUALIDADE: ★★★★★

TIPO DE SINAL: ANALÓGICO

DESCRIÇÃO:

S-Video: Separate Video (vídeo separado) ou S-Video também é conhecido com Y/C. O sinal de vídeo é analógico separado em brilho (luminância imagem em preto e branco) e cor (r g b). S-Video trabalha nas resoluções 480i ou 576i. A informação do sinal de Luminância (Y; greyscale) e Crominância (C; colour) é carregado em sinais separados e sincronizados com um par de fios terra.

CABO RGB (VIDEO COMPONENTE – (Somente Imagem)

O padrão vídeo componente oferece uma qualidade de imagem melhor do que a do S-Video, sendo a conexão de vídeo preferida para ser usada entre seu aparelho de DVD e sua TV ou videoprojetor, caso eles possuam este tipo de conexão. O vídeo componente usa três cabos, que devem ser conectados da seguinte forma:

Conector Verde: Plugue verde ou entrada rotulada com Y;

Conector Azul: Plugue azul ou entrada rotulada como Pb, Cb ou B-Y;

Conector Vermelho: Plugue vermelho ou entrada rotulada como Pr, Cr ou R-Y

Estes cabos devem ser de boa qualidade para não perder sinal.

Atenção: Este cabo passa somente o sinal de vídeo, vc necessita usar outro cabo do tipo 2 + 2 RCA para transmissão do áudio

**CABO ÓTICO (FIBRA ÓTICA – (Somente áudio)**

Este cabo tem a finalidade de enviar o áudio Digital (DOLBY) através de fibra ótica, usado nos decodificadores novos da NET DIGITAL, e em vários equipamentos de Home Theater e DVDS, e em equipamentos digitais do tipo DAT, MINI DISC etc.

O cabo ótico transmite dados através da emissão de luz.

CABO HDMI (AUDIO E VIDEO DIGITAL NO MESMO CABO)

HDMI, ou High Definition Multimedia Interface, é um novo tipo de conector de áudio e vídeo que deve substituir os conectores atuais de aparelhos de TV, monitores de vídeo e DVDs. Uma tecnologia revolucionária que serve para simplificar as conexões e aumentar a performance de áudio e vídeo.

Uma das principais funções do HDMI é substituir os cabos e conectores que fazem as ligações de áudio e vídeo entre uma TV e um aparelho de DVD, por exemplo, por apenas um cabo conector, acabando com a confusão e a bagunça e aumentando a performance dos aparelhos

HDMI suporta resoluções maiores do que o DVI inclusive as resoluções altas usadas atualmente por aparelhos de TV de alta definição, inclusive nos próximos aparelhos a serem utilizados pela TV de alta definição HDTV em breve no BRASIL

HDMI faz a conexão tanto do vídeo quanto do áudio todos DIGITAIS

TIPO DE CONECTOR: HDMI

QUALIDADE: ★★★★★

TIPO DE SINAL: DIGITAL

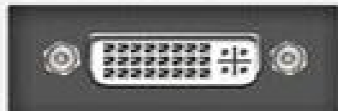
DESCRIÇÃO:

HDMI (High-Definition Multimedia Interface): Atualmente é o melhor tipo de conector de áudio e vídeo digital, que futuramente pode vir a substituir todos os conectores utilizados em DVD Players, Decodificadores de TV, TVs, Projetores, Monitores, Computadores, entre outros. Ele supre a imensa variedade de cabos e conectores usados para unir os sinais de áudio e vídeo de um aparelho de DVD a uma TV, por exemplo, resultando em um único cabo e conector capaz de fazer todas as ligações necessárias. Sua maior vantagem é que as conexões são realizadas digitalmente, apresentando a melhor qualidade possível de áudio e vídeo.

DVI (Somente Imagem - Áudio segue em outro cabo)

Existem basicamente 4 tipos de conexões DVI:

- * DVI-A: Esta conexão é analógica, porém com uma qualidade superior a do conector VGA. DVI-D: Conexão digital. É o tipo de conexão que falamos.
- * DVI-I: Tipo de cabo que permite transmitir tanto sinais DVI-A quanto DVI-D.
- * Single Link: Permite resoluções de até 1920 x 1080 a 60 quadros por segundo.

TIPO DE CONECTOR: DVI

QUALIDADE: ★★★★★

TIPO DE SINAL: DIGITAL

DESCRIÇÃO:

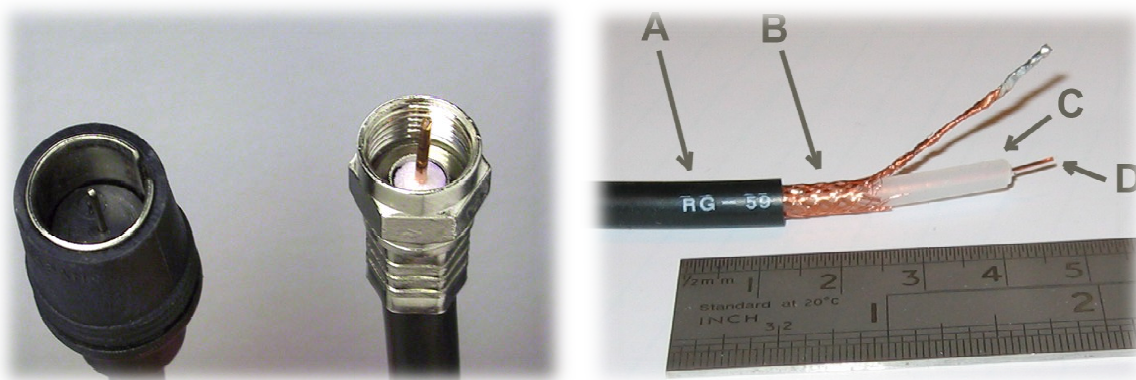
DVI (Digital Visual Interface): Padrão de interface de vídeo criado para melhorar a qualidade dos dispositivos de vídeos digitais, como monitores LCD e projetores digitais. O conector de DVI pode apresentar três nomes, dependendo dos sinais que executa: DVI-D (somente digital), DVI-A (somente analógico), DVI-I (digital e analógico). Cabo DVI-D: usado na conexão digital direta entre a placa de vídeo e o monitor LCD digital (ou raramente CRT). Proporciona a transição de imagens mais rápidas e alta qualidade, comparado à imagem via analógica, devido à origem digitalizada da imagem. Cabo DVI-A: utilizado para transmitir sinais DVI para um monitor analógico, como CRT ou HDTV. Porém, a qualidade da imagem é prejudicada com perdas na conversão de digital para analógica. Cabo DVI-I: utilizado para transmitir sinais tanto "digital para digital" quanto "analógico para analógico". Entretanto, não funcionará transmitindo em "digital para analógico" ou "analógico para digital".

- * Dual Link: Permite resoluções de até 2048 x 1536 a 60 quadros por segundo.

Cabo Coaxial:

O **cabo coaxial** é um tipo de cabo condutor usado para transmitir sinais. Este tipo de cabo é constituído por diversas camadas concêntricas de condutores e isolantes, daí o nome coaxial.

O cabo coaxial é constituído por um fio de cobre condutor revestido por um material isolante e rodeado numa blindagem. Este meio permite transmissões até frequências muito elevadas e isto para longas distâncias.



O coaxial é o mais usado no cabeamento de antenas para a transmissão de dados, som e imagem.



O botão Power (força) ou simplesmente, botão liga & desliga encontrado nos aparelhos se apresenta na forma de um traço e um círculo, sendo que o círculo é desligado, enquanto que o traço significa ligado.

É bom ressaltar que este tipo de botão é comum em computadores, estabilizadores, nobreak e outros.

Para lembrar, o sinal AV que aparece nos aparelhos de TVs é para indicar que a televisão se encontra no estado monitor e pode receber sinal de áudio e vídeo transmitido por algum aparelho, tipo DVD, câmera, videogame, etc.

Como vamos trabalhar imagens, vídeos e som precisamos aprender algumas extensões.

Formatos de vídeo

Existem muitos formatos de vídeos, as extensões mais usadas são:

1. AVI (Audio Video Interleave)

É um dos formatos mais populares no mundo. Sendo reconhecido pela maioria das versões do Windows e por todos os players de DVD.

Qualidade: Ótima

Tamanho: Enorme

2. SWF/FLV (Adobe Flash)

SWF é o formato de arquivo gerado pelo Flash e é voltado apenas para a internet.

SWF

Qualidade: Boa

Tamanho: Grande

FLV

Qualidade: Média

Tamanho: Médio

3. WMV (Windows Media Vídeo)

Um codec de vídeo feito pela Microsoft, sendo ótimo para enviar para amigos, através da internet por ter um tamanho consideravelmente pequeno.

4. MOV (Quicktime Movie)

Formato de vídeo suportado pelo Quicktime e encontrado nos DVDs.

Qualidade: Boa/Ótima

Tamanho: Médio/Grande

5. RM ou RMVB (Realmedia)

Um formato de vídeo feito pela RealNetworks, também tem um derivado chamado RMVB que é muito utilizado na distribuição de Animes

Qualidade: Boa

Tamanho: Médio

6. CAMV (Camtasia for Realplayer Media)

Um formato de vídeo do Camtasia Studio, ele é rodado através do Realplayer.

Qualidade: Médio

Tamanho: Pequeno

7. GIF (Gif Animation)

Formato de imagem que é possível ter animações quadro a quadro, porém tem um limite de 256 cores.

Qualidade: Regular

Tamanho: Pequeno.

8. MPEG: O Moving Picture Experts Group (MPEG) — em português Grupo de Especialistas em Imagens com Movimento —

foi formado pela ISO para definir padrões para a compressão e transmissão de áudio e vídeo. Sua primeira reunião ocorreu em Maio de 1988 em Ottawa, Canadá. No final de 2005, o MPEG evoluiu para incluir aproximadamente 350 membros oriundos de várias indústrias, universidades e instituições de pesquisa.

Qualidade: Boa

Tamanho: Médio

Formatos de Arquivos de ÁUDIO:

Nos formatos de áudio temos alguns bem conhecidos pelo seu tamanho e desempenho. Entre muitos, o mais comum é:

1. MP3

Foi um dos primeiros tipos de compressão de áudio com perdas quase imperceptíveis ao ouvido humano. A sua taxa de compressão é medida em kbps (*quilobits* por segundo), sendo 128 kbps a qualidade padrão, na qual a redução do tamanho do arquivo é de cerca de 90%, ou seja, uma razão de 10:1. A qualidade pode chegar a até 320 kbps, a qualidade máxima, na qual a redução do tamanho do arquivo é de cerca de 25%, ou seja, uma razão de 4:1. Há também outros níveis de qualidade intermediários como 192 kbps, 256 kbps, cuja escolha depende da relação custo-benefício desejada onde o tamanho do arquivo pode ser reduzido em detrimento da qualidade/fidelidade do som.

2. WMA

Windows Media Audio. Formato de música compactada criado pela Microsoft para competir com o MP3 e o RealAudio. Segundo o que diz a Microsoft e o que comprova o teste feito por Marco Mugnatto Macedo cujos resultados estão disponíveis no menu ao lado, o WMA ocupa metade do espaço de um MP3 mantendo a mesma qualidade, além de ser um formato completíssimo por ter opções que vão de streaming melhor que o do RealAudio até música de altíssima qualidade com arquivos do mesmo tamanho que o MP3 mas que não cortam frequências inaudíveis.

3. MID

Mid ou Midi é um formato de arquivo de músicas. A música midi é apenas instrumental, totalmente diferente do mp3. A qualidade da música midi é muito inferior às do CD ou mp3, servem apenas para música de fundo, em compensação o tamanho dos midis não passam de kbytes. Resumindo, é muito mais rápido fazer o download de um mid do que de um mp3. E você não se preocupa com direitos autorais. A Mid é mais usada em sites.

4. WAV (ou WAVE), forma curta de *WAVEform audio format*, é um formato-padrão de arquivo de áudio da Microsoft e IBM para armazenamento de áudio em PCs.

IMAGEM

Do ponto de vista das imagens trabalhadas em vídeos, as mais adequadas são aquelas que têm extensão png, bitmap, gif, jpg com tamanho superior a 500.

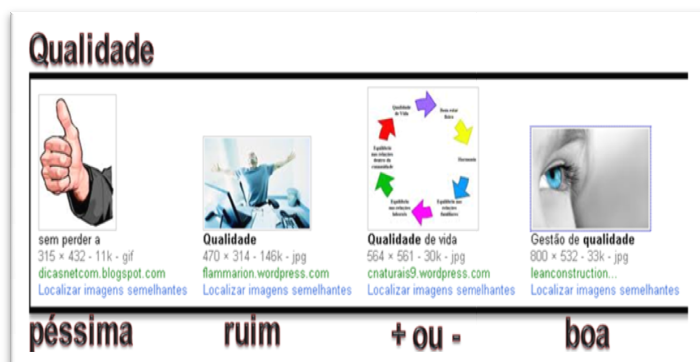


Imagem JPEG:

O formato JPEG (**J**oint **P**ictures **E**xpert **G**roup) é um tipo de arquivo para armazenamento de imagens que pode trabalhar com esquema de cores em 24 bits. Isso significa que este formato aceita 16,8 milhões de cores. O JPEG é um dos formatos de imagens mais populares e isso se deve à capacidade de formar imagens fiéis à original. Além disso, os arquivos em JPEG costumam não serem grandes.

O JPEG utiliza um algoritmo de compactação que se baseia na capacidade do olho humano. No entanto, mesmo sabendo-se que arquivos em JPEG podem trabalhar com até 16,8 milhões de cores, o olho humano não é capaz de enxergar todas elas de uma vez. Assim, é possível tirar uma série de informações que representam cores em imagens e manter apenas aquelas visíveis ao olho humano. Em outras palavras, o formato JPEG "tira" da imagem aquilo que os humanos não conseguem ver. Esse

processo é conhecido como compressão. Isso faz com que imagens bastante realistas sejam criadas, ao mesmo tempo em que esses arquivos não ficam pesados.

Algo interessante no JPEG, é que os arquivos podem ter diferentes níveis de compressão. Quanto mais existir compressão, ou seja, retirada de informação, menor será o tamanho do arquivo, porém pior será sua qualidade. Assim, se você for disponibilizar imagens na internet, é interessante mantê-lo em um tamanho pequeno. No entanto, se a imagem for utilizada em um documento, muitas vezes é melhor mantê-la com o máximo de qualidade possível, para que a impressão e o vídeo sejam satisfatórios.

Uma desvantagem do JPEG é que a imagem normalmente perde qualidade a cada vez que o arquivo é salvo. Os arquivos em JPEG têm a extensão .jpg. Por exemplo, **imagem.jpg**.

Imagem GIF:

O formato GIF (**G**raphics **I**nterchange **F**ormat) é um tipo de arquivo para imagens que trabalha com uma paleta de 256 cores e foi criado pela empresa CompuServe, em 1987. Isso faz com que o GIF não seja recomendável para figuras que precisam de aproximação da realidade, a não ser que a imagem em questão seja em preto e branco (monocromia, escala de cinza). Devido a essa característica, o uso do formato GIF é voltado para ícones ou imagens que não precisam de muitas cores (ilustrações, por exemplo).

Apesar de este formato parecer limitado devido ao número baixo de cores com que trabalha, o GIF é muito utilizado por alguns recursos que oferece. Um deles é a capacidade de utilizar fundo transparente. Com isso, é possível, por exemplo, que um site publique uma imagem em GIF e esta terá como fundo a cor da página. Além disso, o GIF permite que uma sequência de imagens sejam salvas em um único arquivo, onde cada imagem surge no lugar da anterior após um tempo pré-determinado.

O GIF utiliza um formato de compressão que não altera a qualidade da imagem a cada salvamento, como ocorre com o JPEG. Considerando esta forma de compressão juntamente com a capacidade de trabalhar apenas com 256 cores, o GIF consegue criar imagens com tamanho bastante reduzido. Isso foi essencial para o início da internet, onde a velocidade era bem mais baixa que a dos modems de 56 K.

Para se ter uma idéia sobre uma imagem em formato gif, veja no endereço abaixo um exemplo:

http://www.infowester.com/img_art/gif_exemplo.gif

Imagem PNG:

PNG (Portable Network Graphics) é interessante porque consegue trabalhar com esquema de 24 bits de cores, ou seja, 16,8 milhões de cores. No entanto, em comparação com o JPEG, a compressão obtida é mais eficiente e não proporciona perda de qualidade a cada salvamento, o que permite maior fidelidade à imagem original. Além disso, as imagens em PNG não requerem muito espaço, podendo-se ter figuras de alta definição e tamanho em bytes pequeno e também possui o recurso de transparência, o que o faz uma excelente alternativa para ser trabalhada em edição de vídeos.

Imagem BITMAP

As imagens em formato bitmap (imagens por rastreio ou de pintura) são constituídas de pontos individuais chamados de pixels, que são dispostos e coloridos de maneiras diferentes para formar um padrão.

Ao aumentar o zoom, é possível ver os quadrados individuais que formam a imagem total. O aumento do tamanho de um bitmap tem o efeito de um aumento de pixels individuais, o que faz com que as linhas e formas pareçam serrilhadas. A redução do tamanho de um bitmap também distorce a imagem original, pois os pixels são removidos para reduzir o tamanho geral da figura. No entanto, a cor e a forma de uma imagem em formato bitmap parecem contínuas quando visualizadas de uma distância maior.

Além disso, visto que uma imagem em formato bitmap é criada como um conjunto de pixels organizados, suas partes não podem ser manipuladas (por exemplo, movidas) individualmente.

Algumas extensões e formatos mais usados

.cdr - Arquivo de Imagem vetorizada do programa Corel Draw.

.dll - Dynamic-Link Library - este tipo de arquivo é conhecido como biblioteca. Costuma ser utilizado pelo sistema operacional de forma interna, para, por exemplo, permitir a comunicação entre um modem e o computador

.doc - Microsoft Word document - Arquivo de texto capaz de armazenar dados referentes ao formato do texto que contém. Para editá-lo é preciso ter o Microsoft Word ou a ferramenta de sistema

Wordpad (bloco de notas), entre outros editores de texto.

.dot - Microsoft Word document Template - Arquivo de texto

.exe - Executable file (program) - Arquivo executável. Os programas que vamos instalar em nosso computador têm essa extensão.

.html - Hiper Text Markup Language. Formato para programação de páginas Web. Pode ser editado com um editor de textos ou programa específico, como o Macromedia, FrontPage, Arachnophilia dentre vários outros.

.pdf - Formato de documento eletrônico usado pelo programa Adobe Acrobat Reader.

.php - Arquivo de página Web dinâmica. É uma linguagem de programação que permite transportar para a Web o conteúdo armazenado em banco de dados.

.pps - Arquivo de apresentações do Microsoft PowerPoint

.ppt - Arquivo do programa de apresentações PowerPoint, da Microsoft.

.rar - Formato de arquivo comprimido com o programa Winrar.

.rtf - Documento texto no formato Rich Text Format. Permite guardar os formatos de texto mais característicos. Pode ser gerado e editado no WordPad e outros.

.scr - Extensão dos protetores de tela que funcionam em Windows.

.sys - Arquivo de sistema.

.tmp - Arquivo temporário. Se não estão sendo utilizados por nenhum processo do sistema, podem ser

.txt - Arquivo de texto que se abre com qualquer editor de texto.

.wab - Arquivo em que o Microsoft Outlook guarda o catálogo de endereços.

.xls - Arquivo de planilha do Microsoft Excel.

.zip - Formato de compressão. O programa mais popular para comprimir e descomprimir este arquivos é o WinZip.