

# Video - Fundamentos de Video Digital

NESTA AULA VEREMOS OS PRINCIPAIS CONCEITOS SOBRE VÍDEOS DIGITAIS.

AUTOR(A): PROF. FABIO KAZUO OHASHI

## Edição de Vídeos não linear

De 1950 a 1990 a edição de vídeos era feita passando-se o conteúdo de uma fita a outra num processo trabalhoso e demorado, além disso os equipamentos eram muito caros e só grandes empresas possuíam essa tecnologia. Esse processo era chamado de Edição de Vídeo Não Linear, nele, as cenas de um filme eram montadas de forma sequencial em fila, não era possível inserir um conteúdo entre uma cena e outra sem ter que regravar todas as outras cenas posteriores novamente.



Nos anos 90, começaram a aparecer os primeiros softwares de edição de vídeo não lineares, onde era possível acrescentar ou apagar um trecho do vídeo sem ter que alterar o restante da sequência já editada. Essa tecnologia se chama edição de Vídeo Não-linear

Com a popularização das câmeras de vídeo e computadores pessoais no meio da década de 90, essa tecnologia tornou-se acessível a usuários domésticos, com isso a produção de vídeo não ficou mais restrita às grandes produtoras.

## Processo de Edição de Vídeo

O processo de edição de vídeo é composto basicamente de três etapas: Captura, Edição e Renderização.

### Captura

É também conhecido como filmagem, nesta fase são captadas todas as imagens e sons que vão compor o projeto final. Pode-se usar uma ou várias câmeras nesse processo, e também a filmagem pode ocorrer em vários locais internos e externos.

### Edição

Após toda captura do material, são usados softwares para cortar partes indesejadas, ordenar a sequência de capturas, acrescentar efeitos, colocar legendas e chamadas ou fazer a narração.

### Renderização

Hoje em dia temos vários dispositivos onde pode-se assistir vídeos: Cinema, Televisão, Computador, Celular entre outros. Cada dispositivo tem suas características específicas em termos de formato de arquivo, compressão e sistema de cor. Nesta fase faz-se preparação dos arquivos para cada tipo visualização, esse processo é conhecido como Renderização, em alguns softwares ele é também chamado de Exportação.

**Captura****Edição****Renderização**

## Resolução e Formato de Vídeos

É muito importante fazer a captura do vídeo no formato e resolução em que se quer renderizar o vídeo final, pois na fase de edição é muito difícil fazer esse ajuste.

Há vários padrões de mercado quanto ao resolução, formato e proporção, na tabela abaixo temos os padrões mais utilizados hoje em dia.

Nome	Resolução (pixels)	Proporção
XVGA	640 x 800	4:3
SXGA	1280 x 1024	5:4
HD	1280 x 720	16:9
FullHd	1920 x 1080	16:9
4K	3840 x 2160	16:9
8K	7680 x 4320	16:9

## Codecs

Um dos principais problemas em trabalhar com arquivos de vídeo, é o seu tamanho em disco.

## EXEMPLO

Veja um exemplo do tamanho de um arquivo de vídeo sem compressão com a resolução de 640 x 800 px em RGB:

Cada frame do vídeo é composto de 3 cores:  $640 \times 800 \times 3 = 1.536.000$  bytes

Cada frame tem:  $1.536.000 / 1.204 = 1,5$  Mb

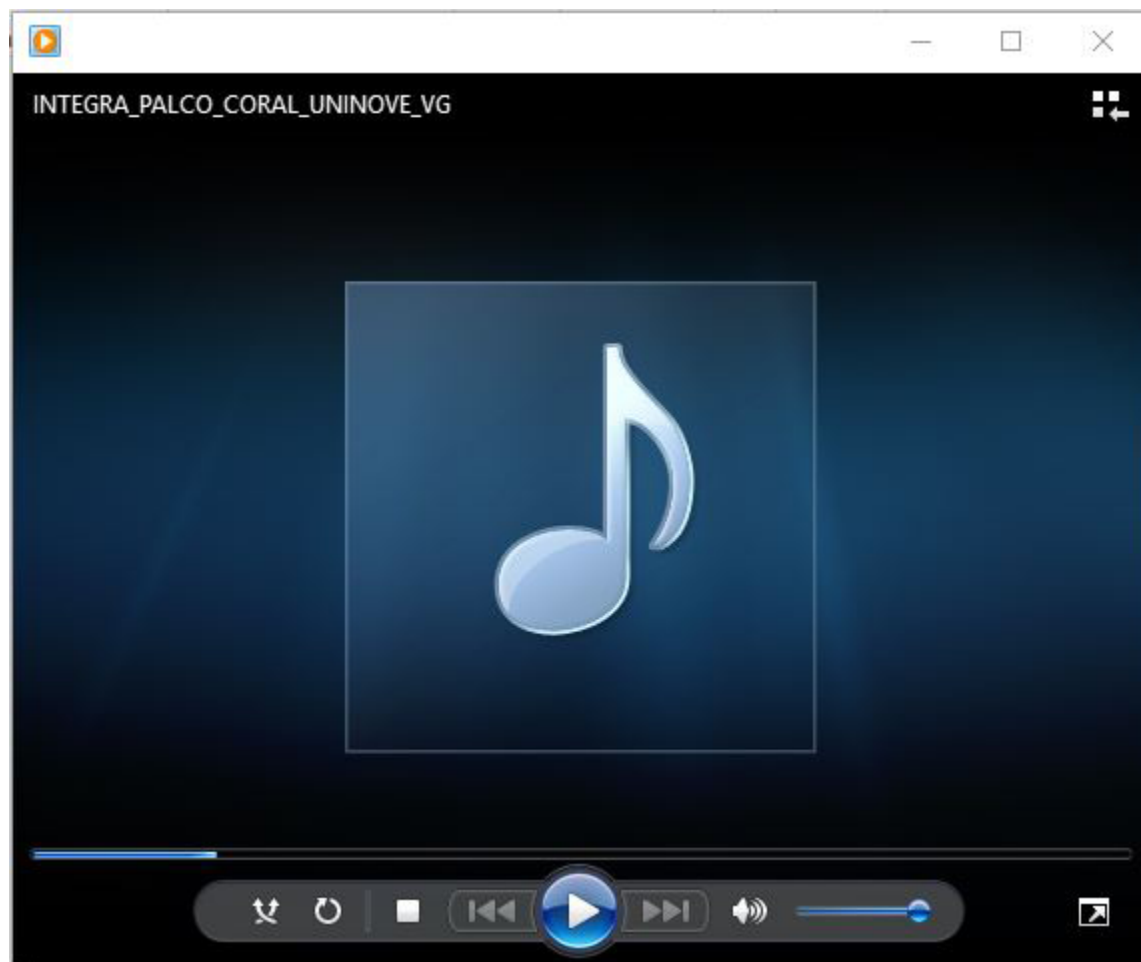
Supondo que em cada segundo tenhamos 30 frames (fps):  $1,5\text{Mb} \times 30 = 45$  Mb/s

Então para cada segundo precisamos 45 Mb de espaço em disco!

Para diminuir o tamanho dos arquivos, usa-se algoritmos específicos para compressão e descompressão de vídeos, chamados Codecs.

O Codec mais usado atualmente é o MPEG-4 H.264 AVC (JACKSON, 2016). Este Codec é suportado por todos os navegadores HTML5, pelos sistemas operacionais Windows, Linux, Android. A extensão dos arquivos que usam esse Codec geralmente é .mp4

É importante ressaltar que a falta do Codec utilizado para se renderizar o vídeo impede sua reprodução. Você já pode ter tentado abrir um arquivo no Windows Media Player, o programa abre, mas não é reproduzido nada e o Media Player não exibe nenhuma mensagem de erro, isso é o típico problema da falta do Codec apropriado no seu computador.



## SAIBA MAIS

A Loucura dos CODECS! – DicaD

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_ltmuyTj9IM](https://www.youtube.com/watch?v=_ltmuyTj9IM)

(<https://www.youtube.com/watch?>

(ht  
tp:  
//s  
av  
efr  
o  
m.  
ne  
t/?  
url  
=h  
ttp

s%  
3A  
%  
2F  
%  
2F  
w  
w  
w.  
yo  
ut  
ub  
e.c  
o  
m  
%  
2F  
w  
at  
ch  
%  
3F  
v%  
3D  
\_lt  
m  
uy  
Tj  
9l  
M  
&u  
tm  
\_s  
ou  
rc  
e=  
ch  
a

m  
ele  
on  
&u  
tm  
-  
m  
ed  
iu  
m  
=e  
xt  
en  
si  
on  
s&  
ut  
m  
\_c  
a  
m  
pa  
ig  
n=  
lin  
k\_  
m  
od  
ifi

v=\_ltmuyTj9IM)er)

Como fazer vídeo com celular - Qualidade Profissional

<https://www.youtube.com/watch?v=ictayynDKRE>

(<https://www.youtube.com/watch?>

(ht  
tp:  
//s  
av  
eFr

...  
o  
m.  
ne  
t/?  
url  
=h  
ttp  
s%  
3A  
%  
2F  
%  
2F  
w  
w  
w.  
yo  
ut  
ub  
e.c  
o  
m  
%  
2F  
w  
at  
ch  
%  
3F  
v%  
3D  
ict  
ay



