

•
•
•

Sincronismo Multimídia

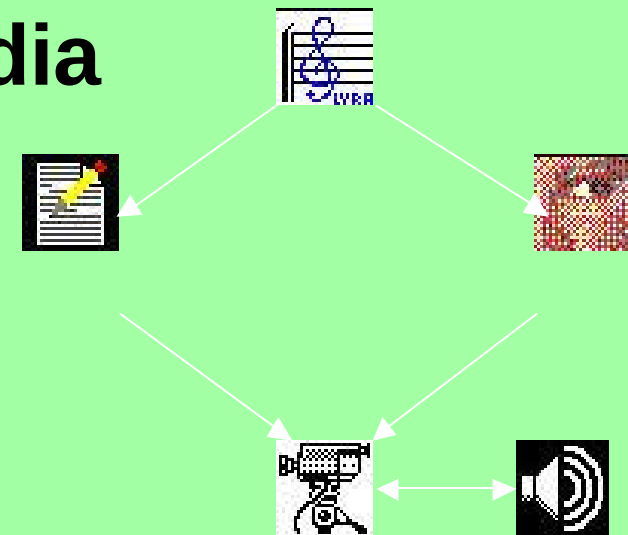
- **Multimídia**
 - Apresentações multimídia
 - Ambiente World Wide Web
- **Linguagem**
 - contexto de definição
 - estrutura da linguagem
 - hierarquia de classes da linguagem
 - operadores da linguagem

• • • Especificação

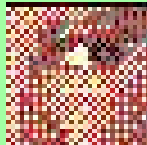
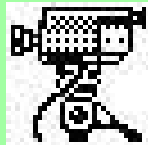
- **Linguagem de especificação de apresentações multimídia**
 - Multimídia, Apresentações multimídia
 - Problemas
 - primitivas de montagem
 - Temporais
 - Espaciais
 - especificar cenários

Multimídia

- **Tipos padrões de dados multimídia**
- **Documentos estruturados**
 - paradigma de edição
- **Apresentações multimídia**

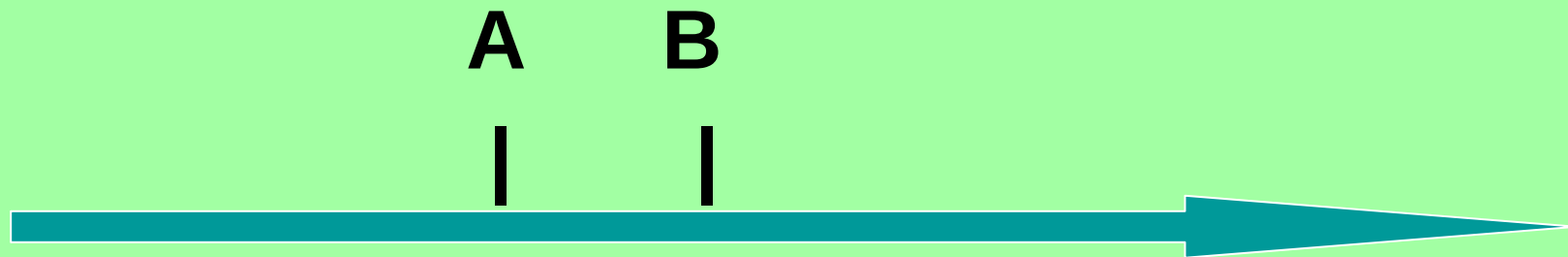


Apresentações multimídia

- **Peças de base** 
- **Aplicações complexas e dinâmicas**   
 - paradigma de programação
- **Sincronização temporal**
 - intra-mídia
 - inter-mídia : composição temporal
- **Posicionamento espacial**

-
-
-

Modelo Temporal

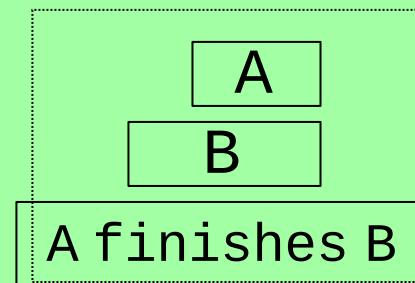
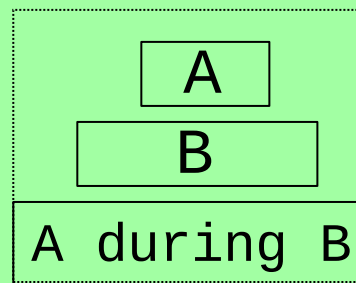
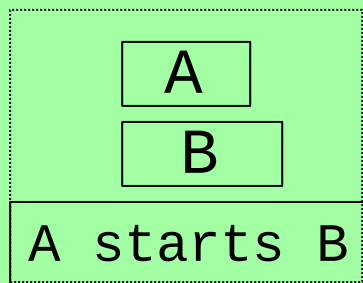
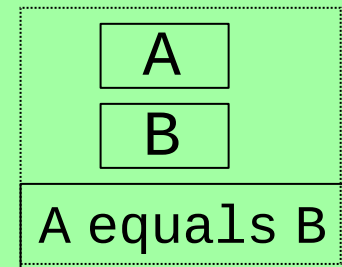
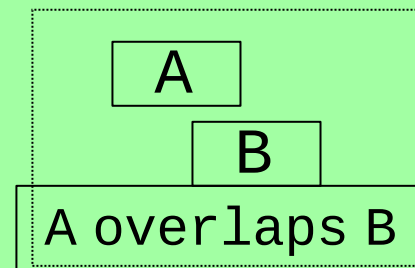
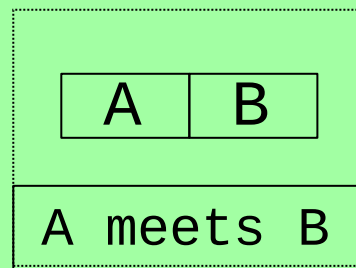
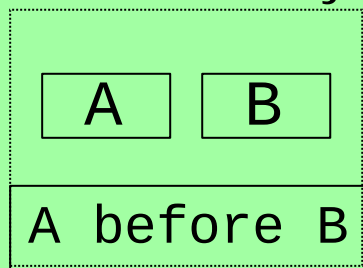


**Quanto relações entre estes objetos
que não consomem tempo ?**

Modelo temporal

- **Composição temporal**

– relações de Allen



➤ **relations de Wahl-Rothermel**

Modelos Multimídia de Tempo

- **Modelos Básicos de Tempo (2)**

- Instantes no Tempo (pontos em um espaço de tempo)
 - Não consomem tempo (sem duração)
 - Unidade elementar “evento”
 - 3 relações básicas entre dois eventos no passado ($<, =, >$)
 - $2^3 = 8$ relações indefinidas
- Intervalos no Tempo
 - Tem uma duração
 - Unidade elementar “intervalo” (conjunções de instantes)
 - 13 relações básicas entre dois intervalos
 - $13^2 = 169$ relações indefinidas

[Wahl & Rothermel 98]

• • • Apresentações multimídia

- Álgebra de Vídeo (Video Álgebra)
 - peça de base : segmento de vídeo
 - operadores algébrico de composição
 - intervalos
 - composição
 - parallel, parallel-end, ...
 - extensão do princípio de estratificação

Apresentações multimídia

- Formalismo de Menkalinan
 - objetos multimídia de base
 - determinados
 - indeterminados
 - operadores temporais
 - seq, follow
 - par-min, par-max, par-begin, par-end
 - equal, ident
 - alternative
 - loop

Apresentações multimídia

- HyTime
- Norma ISO baseada no SGML
- Complexo
 - (HyTime engine)
- Pouco utilizado

```
<!DOCTYPE MMSlideShowDoc [  
  <!ENTITY Slide1 SYSTEM "slide1.gif" NDATA GIF >  
  <!ENTITY VOver1 SYSTEM "vo1.wav" NDATA WAV >]>  
<MMSlideShow HyTime=hydoc>  
  <SlideShow HyTime=fcs>  
    <Voicetrack Hytime=evsched>  
      <VoiceOver id=vo1.event extspec=vo1.extent>  
        <AV0 object=VOver1>  
      </VoiceOver>  
    </VoiceTrack>  
    <SlideTrack hyTime=evsched>  
      <Slide extspec=sld1.extent>  
        <AV0 object=Slide1>  
          <extent id=sld1.extent>  
        </extent>  
      </Slide>  
    </SlideTrack>  
  </SlideShow>
```

Apresentações multimídia

- MHEG
- Norma ISO
- Formato de troca
- Objetos
- Execução
 - (MHEG engine)
 - Java

```
Action-class {  
  Synchro-Indicator : parallel;  
  Synchronized-Actions {  
    Action {  
      Synchro-Indicator : serial;  
      Synchronized-Actions {  
        video-object.Run }  
      }  
    Action {  
      Synchro-Indicator : serial;  
      Synchronized-Actions {  
        Action.Delay : 20 sec,  
        video-object.Stop }  
      }  
    }  
  }  
}
```

Apresentações multimídia Web

- **SMIL : XML**(cabeçalho, espaço e tempo)

```
<smil>
  <head>
    <layout type="text/smil-basic">
      <region id="ImageChannel" title="ChannelImage"
        left="0" top="0" height="120" width="160"
        background="#888888" fit="fill".../>

      <region id="VideoChannel" title="ChannelVideo" ...
    </layout>
  </head>
  <body>
    <par>
      
      <video src="..." id="video" region="VideoChannel" ...
    </par>
  </body>
</smil>
```

11

HTML início (META)

- <HTML>
- <HEAD>
- <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=iso-8859-1">
- <META NAME="GENERATOR" CONTENT="Mozilla/4.01 [en] (Win95; I) [Netscape]">
- <META HTTP-EQUIV="refresh" CONTENT="2; URL=slyde2.htm">
- <!--
- CONTENT=2; mean the time for presenting this HTML Document
- including the content charge time of slyde1
- Slyde1.htm is the file name to start the presentation.
- The browser control 2 seconds and after this time load the
- document mentioned in URL.
- -->
- <TITLE> Temporal Slide Presentation
- </TITLE>

-
-
-

HTML Temporal

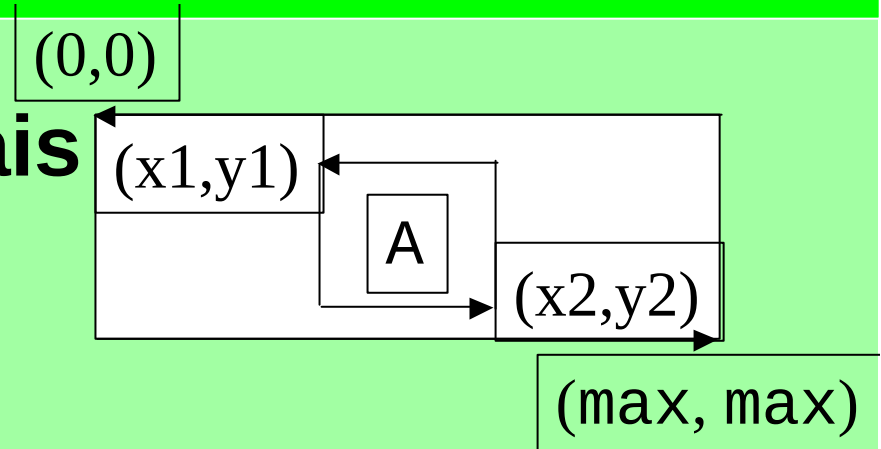
➤ HTML temporel

```
<timebase>  
    <layout id=...>  
    <object id=...>  
<htlink target=...>
```

Operadores da linguagem

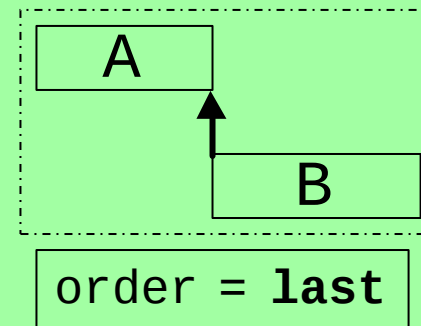
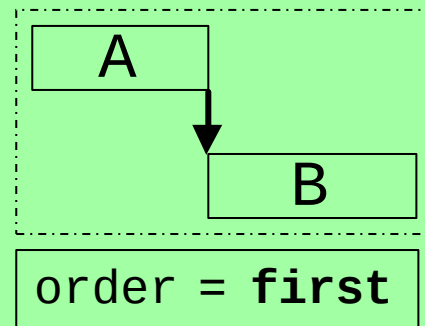
- **Operadores espaciais**

- `window(x1,y1,x2,y2)`
- `nullwindow`



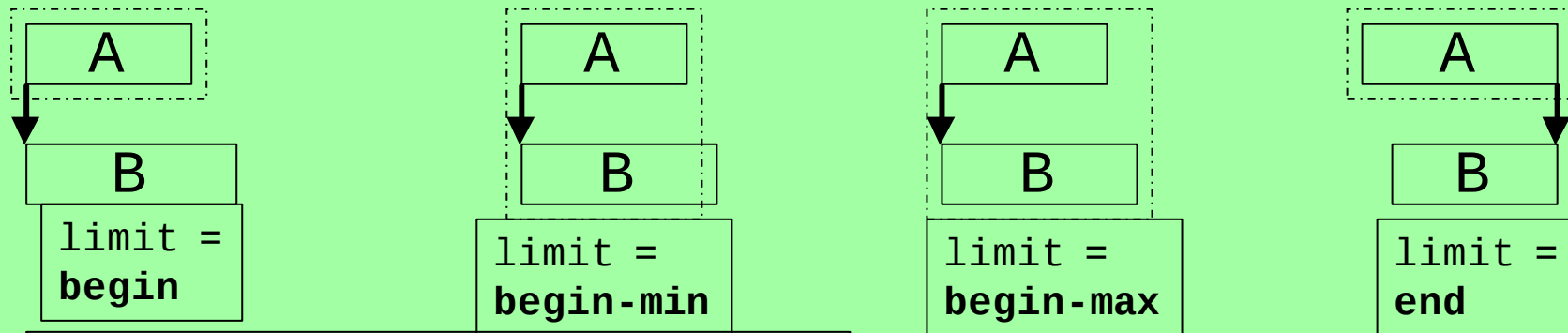
- **Operadores temporais**

- `seq[order](A,B)`

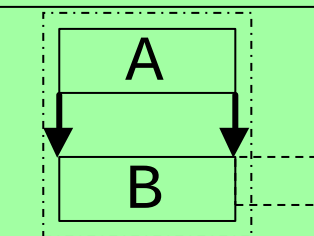


Operadores da linguagem

– par[limit](A,B)

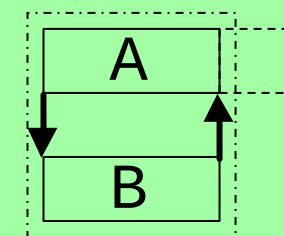


➤ equals[order](A,B)



`order = first`

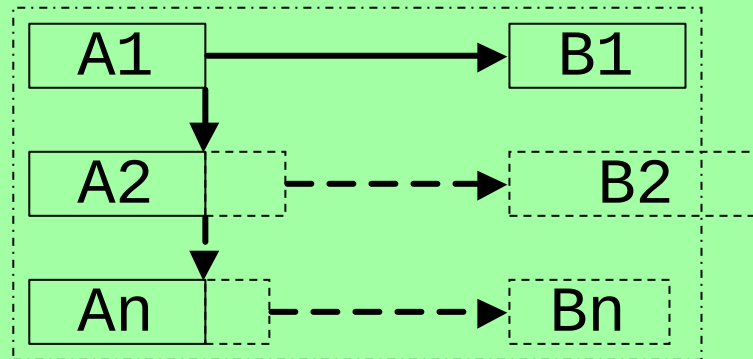
➤ scale[order](A,B)



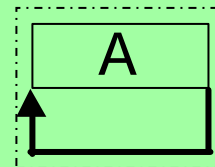
`order = last`

Operadores da linguagem

– $\text{alternative}((A1, B1), \dots, (An, Bn))$



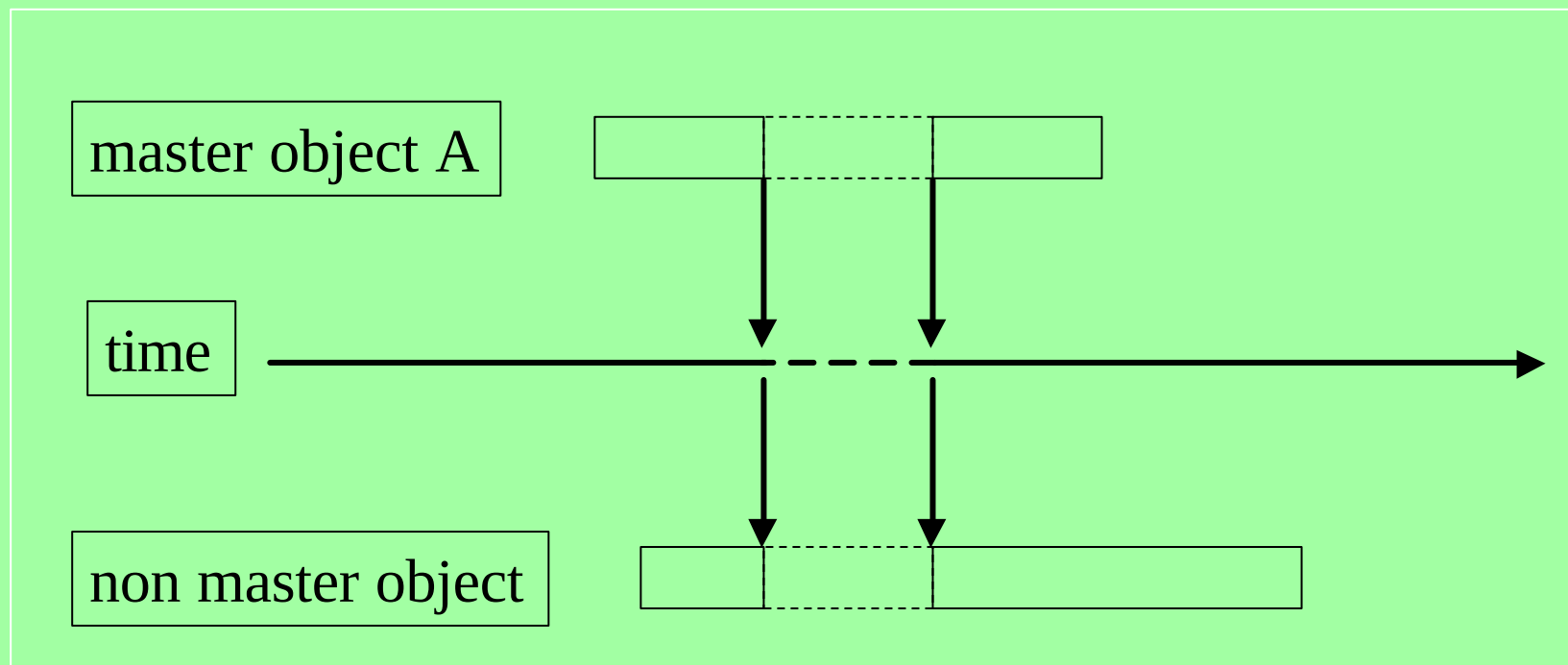
➤ $\text{loop}[n](A)$



Operadores da linguagem

➤ master(A)

A



•
•
•

Aspectos de implementação

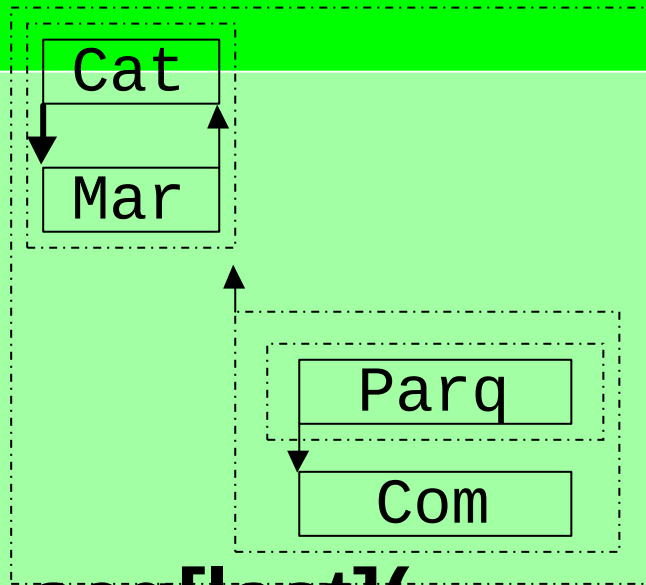
- **Tradução dos operadores temporais para HTML temporal**

Exemplo : `seq[first](A, B)` traduzido em

```
<object id="objA" src="A">  
<object id="objB" src="B">  
<htlink orig="objA.end" target="objB.beg">
```

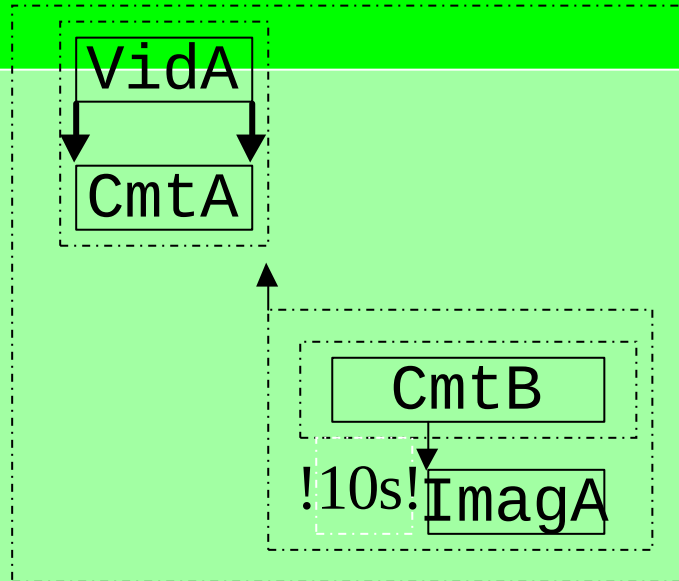
➤ Tradução das coordenadas de materialização

Exercício1



```
seq[last](  
    equals[last](Cat,Mar),  
    par[begin-max](Parq,Com)  
)
```

Exercício1



```
<object id ="apresentação" >
```

```
<object id="Ctx1">
```

```
<object id="VidA" src="VidA.mpg"></object>
```

```
<object id="CmtA" src="Cmt.wav"></object>
```

```
<HTLINK orig="beg" target="VidA.beg">
```

```
<HTLINK orig="VidA.beg" target="CmtA.beg">
```

```
<HTLINK orig="VidA.end" target="CmtA.end">
```

```
</object>
```

```
<object id="Ctx2">
```

```
<object id="CmtB" src="CmtB.wav">
```

```
<time-point id="com" value="10"  
unit="second">
```

```
</object>
```

```
<object id="ImagA" src="ImagA.gif"></object>
```

```
<HTLINK target="Ctx1.end">
```

```
<HTLINK target="CmtB.beg">
```

```
<HTLINK orig="CmtB.com"  
target="ImagA.beg">
```

```
</object>
```

```
</object>
```

Exercício 1

```
<object id ="opcao1 e 2" description="op1e2">  
  <object id="videoA" src="videoA.mpeg"></object>  
  <object id="videoB" src="videoB.mpeg"></object>  
  <object id="comentario1" version="opt1" default  
    src="comentario1.wav"></object>  
  <object id="comentario2" version="opt2"  
    src="comentario2.wav"></object>  
  <object id="imagemA" src="imagemA.gif" duration  
    value="20" unit="seconds"></object>  
  <object id="textoA" src="textoA.txt"></object>
```

Cont. Exercício 1

```
<HTLINK default orig="beg" target="videoA.beg">  
  <HTLINK version="opt1" orig="VideoA.beg"  
    target="videoB.beg">  
    <HTLINK version="opt1" default id="videoA.beg"  
      target="comentario1.beg">  
  
    <HTLink id="videoA.end" target="videoB.beg  
    <HTLINK id="comentario1.end" target="videoB.end">  
    <HTLINK id="textoA.beg" target="imagemA.beg">  
    <HTLINK id="imagemA.end" target="textoA.end">  
</object>
```

Exercício 2

```
<description ="opcao2" Description="op2">
  <object id="videoA" src="videoA.mpeg"></object>
  <object id="videoB" src="videoB.mpeg"></object>
  <object id="comentario2"
src="comentario2.wav"></object>
  <object id="imagemA" src="imagemA.gif" duration
value="20" unit="seconds"></object>
  <object id="textoA" src="textoA.txt"></object>
  <HTLINK orig="beg" target="videoA.beg">
  <HTLINK id="videoA.beg" target="videoB.beg">
  <HTLink id="videoA.end" target="comentario2.beg
  <HTLINK id="comentario2.end" target="videoB.end">
  <HTLINK id="comentario2.end" target="videoA.end">
  <HTLINK id="videoA.beg" target="imagemA.beg">
  <HTLink ID="imagemA.end" target="textoA.beg">
</description>
```

-
-
-

Cont. Exercício 2

```
<description Id="opcoes">
  <alt>
    <LI altval="op1" default>
      <object id="opcao1" href="#opcao1"> </object>
    </LI>
    <LI altval="op2" >
      <object id="opcao2" href="#opcao2"> </object>
    </LI>
  </alt>
</description>
<condition>
  <conjunction>
    <choice type="description ID" value="opcao1">
    <choice type="description ID" value="opcao2">
  </conjunction>
</condition>
```