

# NCL e NCL Composer como uma ferramenta de apoio ao aprendizado de raciocínio computacional

Eduardo Cruz Araújo

[edcaraujo@telemidia.puc-rio.br](mailto:edcaraujo@telemidia.puc-rio.br)

INF2811 – Profa. Clarisse Sieckenius de Souza

# Agenda

- Introdução
  - Objetivo
  - Definições
  - Ferramenta
- Trabalhos Relacionados
- Conclusões e Trabalhos Futuros

# Introdução - Objetivo

Investigar as potencialidades da NCL/NCL Composer como uma ferramenta para o aprendizado de raciocínio computacional

# Introdução - Definição

- Raciocínio Computacional:
  - Capacidade de entender, manipular e combinar a tecnologia (computacional) para expressar ideias e solucionar problemas.
  - NCL pode ser essa tecnologia? Em que casos?

# Introdução - Ferramenta

- **NCL Composer** é uma ferramenta de autoria multimídia e multiplataforma para criação de aplicações para TV Digital Interativa (TVDI) em NCL (Nested Context Language).
- Extensível por meio de plug-ins
  - Visões
  - Outros
- <http://composer.telemidia.puc-rio.br/>

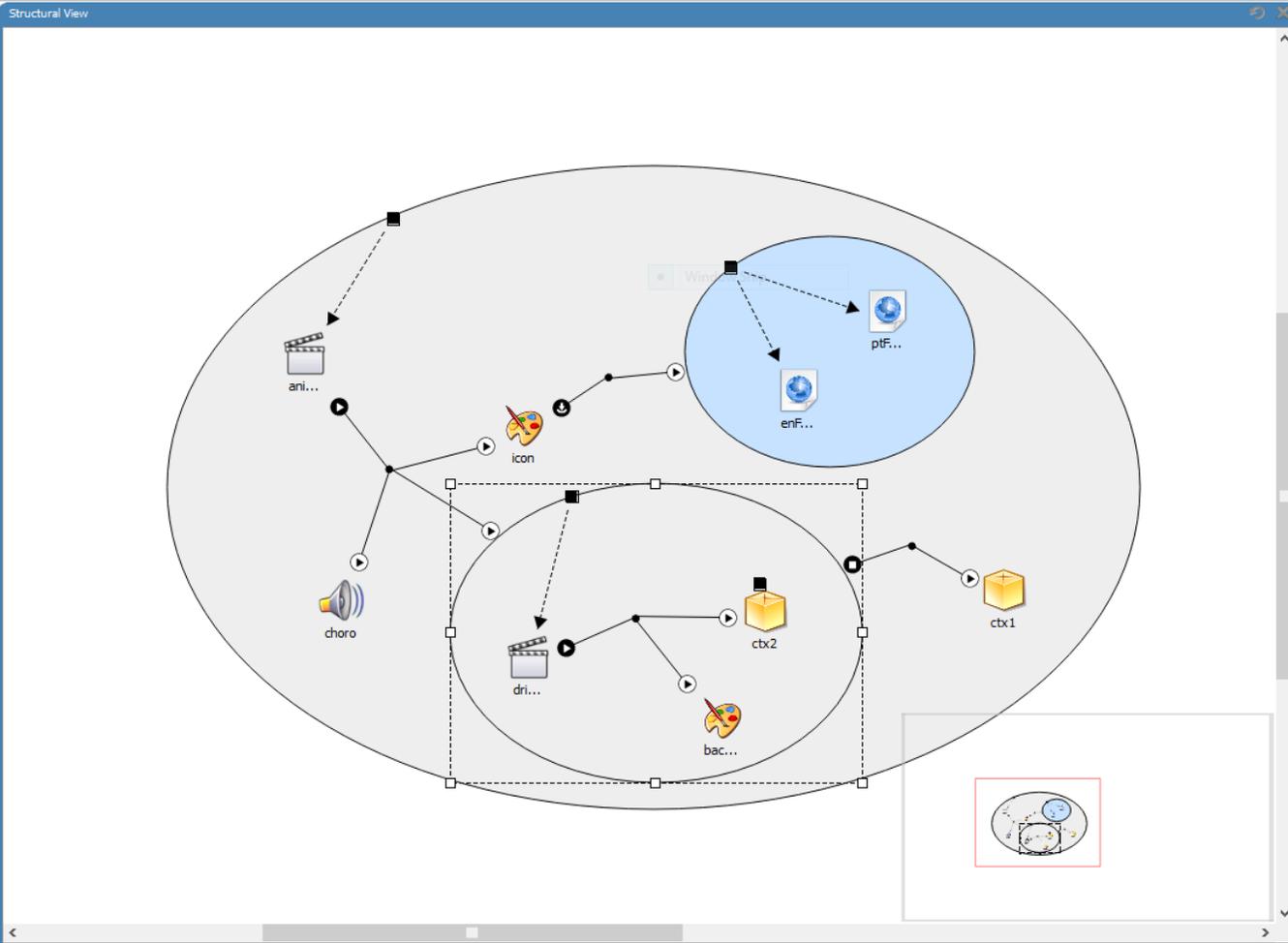
Timeline View

- context (ctx0)
  - media (drible)
  - media (background)
  - port (p1)
    - bind
    - bind
    - bind
  - link (link1)
    - context (ctx2)
      - port (p2)
      - media (chut)
    - media (choro)
    - link (link0)
      - bind
      - bind
      - bind
      - bind
  - switch (swt0)
    - switchPort (swp0)
      - mapping
      - mapping
      - media (enForm)
      - media (ptForm)
    - context (ctx1)
    - link (link2)
      - bind

Properties View

Filter...

Attribute	Value
context:ctx0	
id	ctx0
refer	

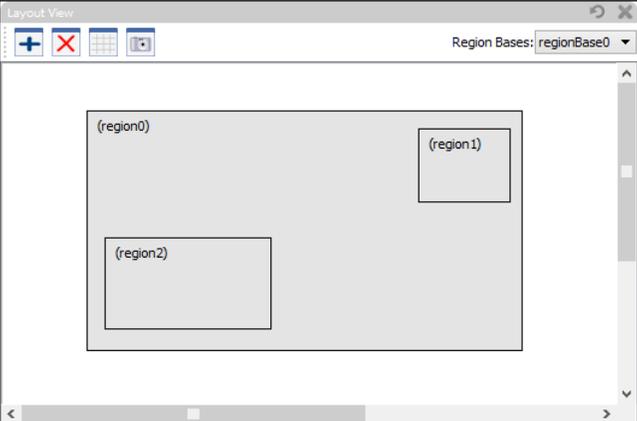


NCL Textual View

```

18 <context id="ctx0">
19   <media id="drible" src="Desktop/PrimeiroJoao/media/drible.mp4"/>
20   <media id="background" src=?
21     "Desktop/PrimeiroJoao/media/background.png"/>
22   <port component="drible" id="p1"/>
23   <link id="link1" xconnector="conn#onBeginStart">
24     <bind role="onBegin" component="drible"/>
25     <bind role="start" component="background"/>
26     <bind role="start" component="ctx2"/>
27   </link>
28   <context id="ctx2">
29     <port component="chut" id="p2"/>
30     <media id="chut" src="Desktop/PrimeiroJoao/media/chut.png"?
31   </context>
32 </context>
33 <media id="choro" src="Desktop/PrimeiroJoao/media/choro.mp3"/>
34 <link id="link0" xconnector="conn#onBeginStart">
35   <bind role="onBegin" component="animGar"/>
36   <bind role="start" component="choro"/>
37   <bind role="start" component="ctx0"/>
38   <bind role="start" component="icon"/>
39 </link>
40 <switch id="swt0">
41   <switchPort id="swp0">
42     <mapping component="enForm"/>

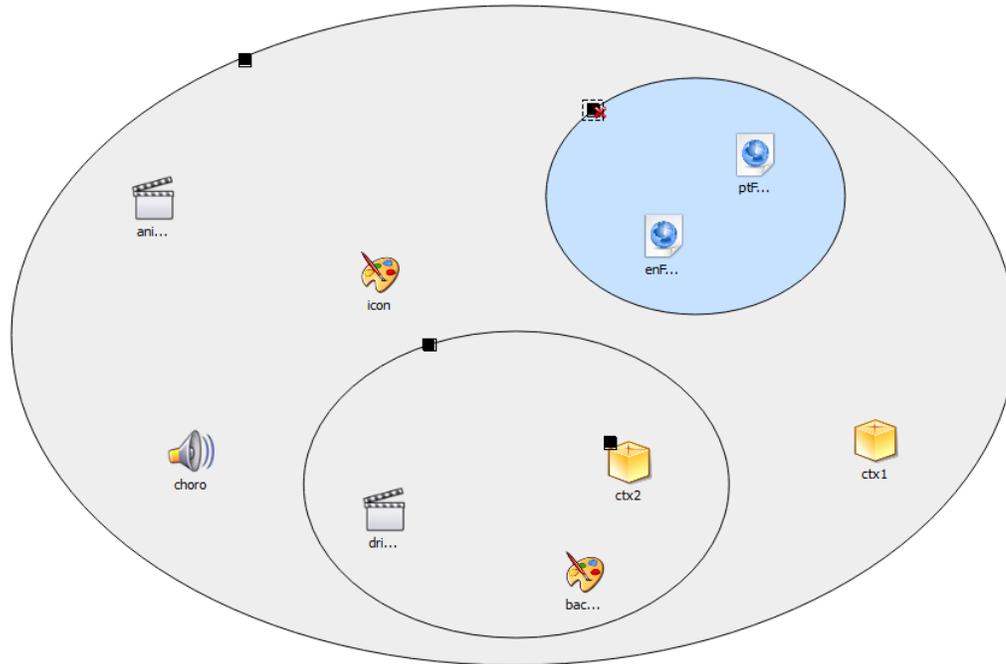
```



Structural View

- ncl (myNCLDocID)
  - head
    - connectorBase (connBaseId)
      - importBase
    - regionBase (regionBase0)
      - region (region0)
        - region (region1)
        - region (region2)
  - body (myBodyID)
    - media (animGar)
    - port (p0)
    - context (ctx0)
      - media (driple)
      - media (background)
      - port (p1)
        - context (ctx2)
          - port (p2)
          - media (chut)
      - media (choro)
      - switch (swt0)
        - switchPort (swp0)
          - media (enForm)
          - media (ptForm)
      - context (ctx1)
      - media (icon)
    - link (link3)
      - bind
      - bind

# ISM: space-maps



NCL Textual View

```

21 <port component="driple" id="p1"/>
22 <context id="ctx2">
23   <port component="chut" id="p2"/>
24 />
25   <media id="chut" src=?
26     "Desktop/PrimeiroJoao/media/chut.png"/>
27   </context>
28   <media id="choro" src=?
29     "Desktop/PrimeiroJoao/media/choro.mp3"/>
30   <switch id="swt0">
31     <switchPort id="swp0">
32       <media id="enForm" src=?
33         "Desktop/PrimeiroJoao/media/enForm.htm"/>
34       <media id="ptForm" src=?
35         "Desktop/PrimeiroJoao/media/ptForm.htm"/>
36     </switchPort>
37   </switch>
38   <context id="ctx1">
39     <media id="icon" src=?
40       "Desktop/PrimeiroJoao/media/icon.png"/>
41   </context>
42   <link id="link3" xconnector=?

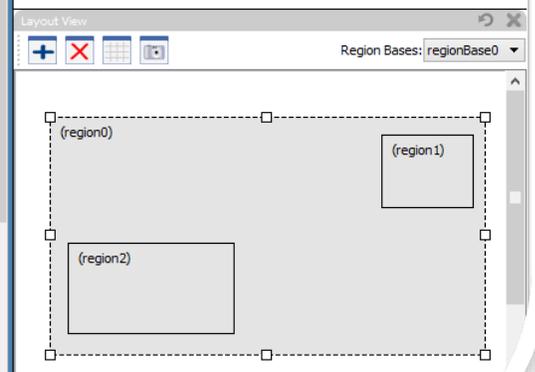
```

Properties View

Filter...

switchPort:swp0 (The <switchPort> element must have at least one <mapping> child element)

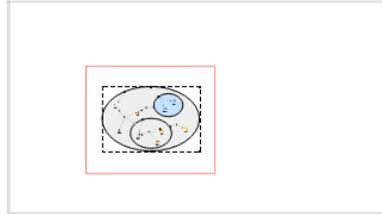
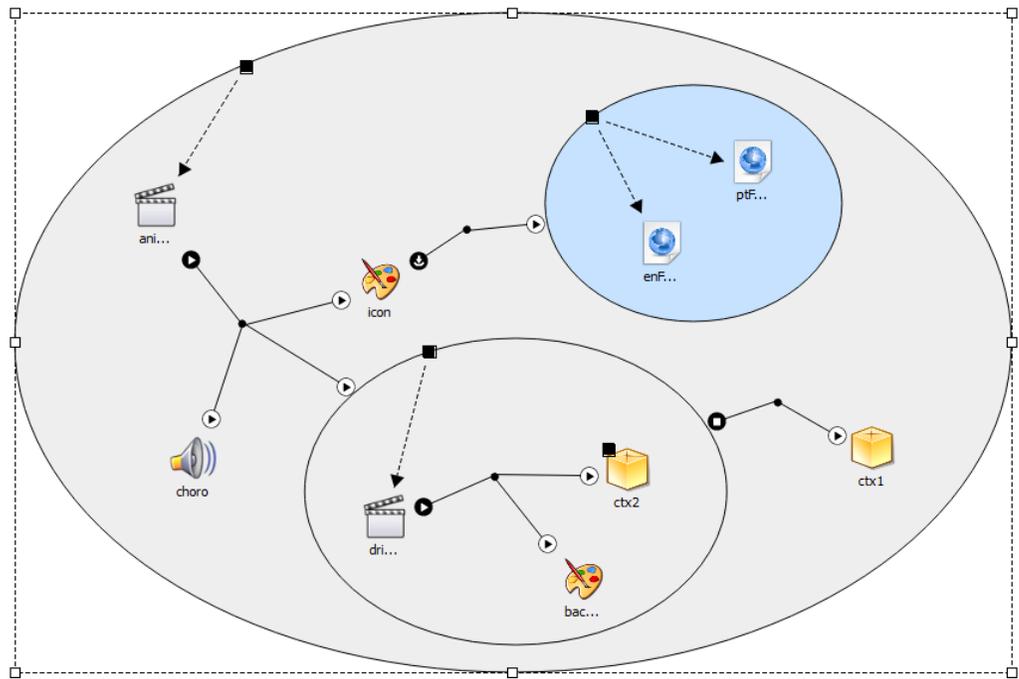
Attribute	Value
id	swp0



Structural View

- ncl (myNCLDocID)
  - head
    - connectorBase (connBaseId)
      - importBase
    - regionBase (regionBase0)
      - region (region0)
        - region (region1)
        - region (region2)
  - body (myBodyID)
    - media (animGar)
    - port (p0)
    - context (ctx0)
      - media (driple)
      - media (background)
        - port (p1)
      - link (link1)
        - bind
        - bind
        - bind
      - context (ctx2)
        - port (p2)
        - media (chut)
    - media (choro)
    - link (link0)
      - bind
      - bind
      - bind
      - bind
    - switch (swt0)
      - switchPort (swp0)

# ISM: time-maps



NCL Textual View

```

1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2 <!-- Generated by NCL Composer -->
3 <ncl id="myNCLDocID" xmlns=?
4 "http://www.ncl.org.br/NCL3.0/EDTVProfile">
5   <head>
6     <connectorBase id="connBaseId">
7       <importBase alias="conn" ?
8       </connectorBase>
9     <regionBase id="regionBase0">
10      <region height="41.88%" id=?
11      "region0" left="3.40%" top="8.12%" width=?
12      "42.51%" zIndex="1">
13        <region height="30.85%" id=?
14        "region1" left="76.03%" top="7.46%" width=?
15        "21.21%" zIndex="2"/>
16        <region height="38.31%" id=?
17        "region2" left="4.13%" top="52.74%" width=?
18        "38.29%" zIndex="3"/>
19      </region>
20    </regionBase>
21  </head>
22  <body id="myBodyID">
    
```

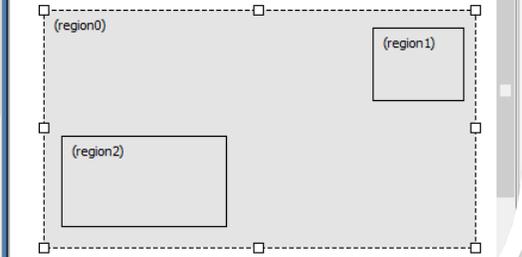
Properties View

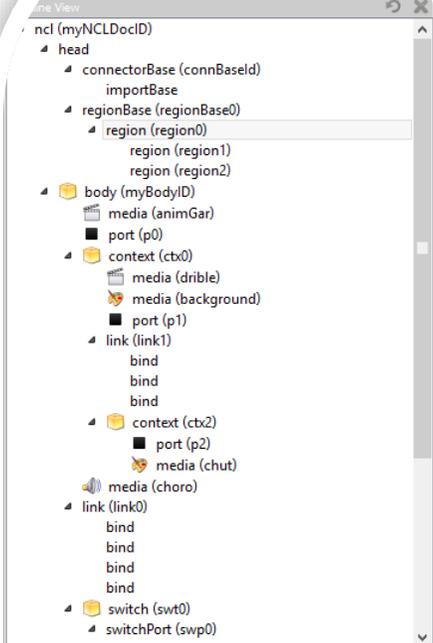
Filter...

Attribute	Value
region:region0	
bottom	
height	41.88%
id	region0
left	3.40%
right	
title	
top	8.12%
width	42.51%
zIndex	1

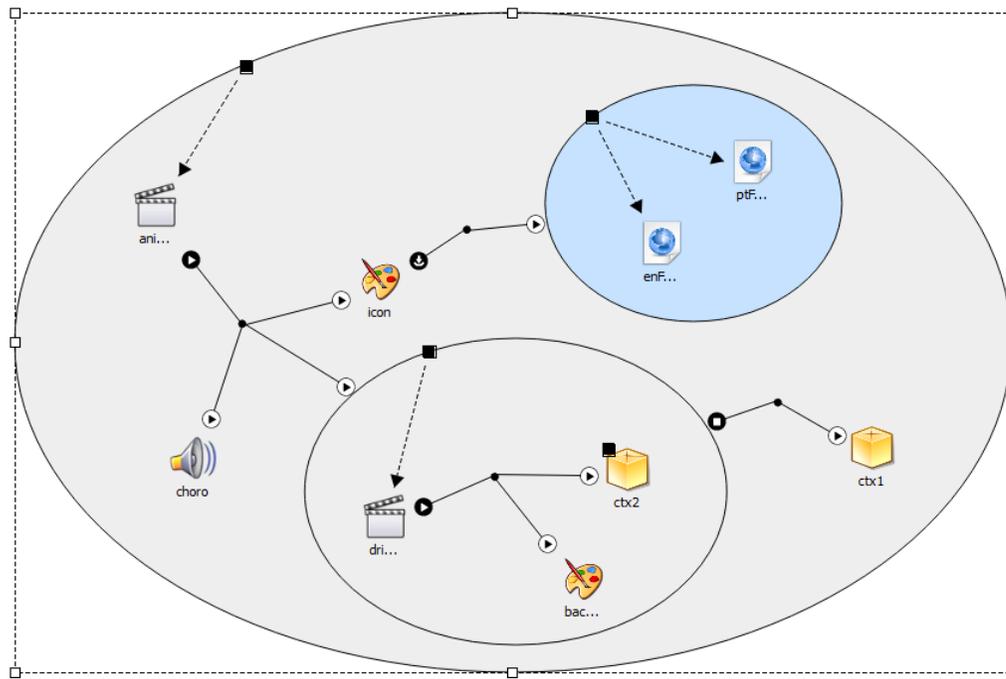
Layout View

Region Bases: regionBase0





ISM: scope and block structure; records; object or data system;  
 templates; data structures; types; parallelism



NCL Textual View

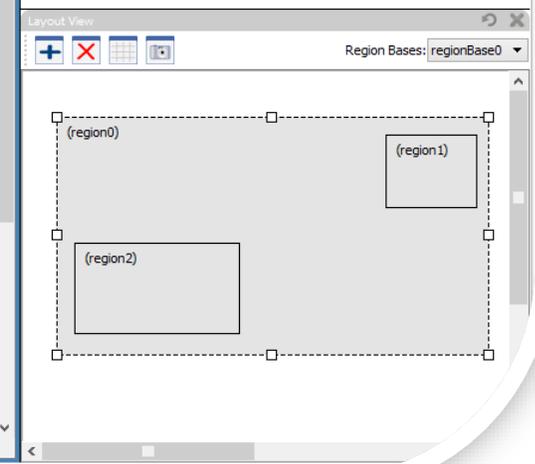
```

1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2 <!-- Generated by NCL Composer -->
3 <ncl id="myNCLDocID" xmlns=?
4   "http://www.ncl.org.br/NCL3.0/EDTVProfile">
5   <head>
6     <connectorBase id="connBaseId">
7       <importBase alias="conn" ?
8       </connectorBase>
9     <regionBase id="regionBase0">
10      <region height="41.88%" id=?
11        "region0" left="3.40%" top="8.12%" width=?
12        "42.51%" zIndex="1">
13        <region height="30.85%" id=?
14          "region1" left="76.03%" top="7.46%" width=?
15          "21.21%" zIndex="2"/>
16        <region height="38.31%" id=?
17          "region2" left="4.13%" top="52.74%" width=?
18          "38.29%" zIndex="3"/>
19        </region>
20      </regionBase>
21    </head>
22    <body id="myBodyID">
  
```

Properties View

Filter...

Attribute	Value
region:region0	
bottom	
height	41.88%
id	region0
left	3.40%
right	
title	
top	8.12%
width	42.51%
zIndex	1



# Trabalhos Relacionados

- Uso da TV Digital na Educação a Distância (2010) [1]
  - Moodle2TV
- Arquitetura e serviços para EaD no SBTVD com escalabilidade [2]
  - Busca de conteúdo
- TV Digital Interativa: Um Recurso Didático no Processo de Ensino e Aprendizagem da Educação Profissional e Tecnológica (2012) [3]

# Trabalhos Relacionados

- Projeto Guri: software de autoria colaborativa de materiais educacionais hipermídia para a TV Digital (2012) [4]

2

GURI



a



b



c



d



e

1



Esta é minha apresentação!

3



4

# Trabalhos Relacionados

- O processo de aprendizagem NCL e a autoria de programas interativos (2006) [5]
  - Três turmas (23 , 23, 174)
- Problemas
  - Linguagem de marcação
  - Necessidade de conhecimento de programação para realizar atividades complexas.
  - Curso de maior tempo

# Conclusões e Trabalhos Futuros

- É possível distinguir de forma clara o que é *space-maps* e *time-maps* tanto na NCL quanto na NCL Composer (linguagem visual)
- Linguagem quase que por completo *space-maps* (afinal é uma linguagem declarativa)
- Não encontrei trabalho que olhe para NCL (ou linguagens do mesmo domínio) como uma ferramenta para o ensino de raciocínio computacional

# Conclusões e Trabalhos Futuros

- Questões:
  - Qual o potencial de NCL/NCL Composer como ferramenta de apoio ao aprendizado de raciocínio computacional?
    - Lida com o sincronismo de mídia (digitais)
    - NCL está também na TV
  - Jogo, Simulação ou Apresentação Multimídia?
  - Ao trabalhar com Multimídia é menor a dificuldade de transferência?

What's on your mind?

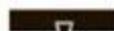
 Germany added new photo to album



 1 January 19:33 · Comment · Like

 Germany and Italy are now friends.

 1 October 19:36 · Comment · Like

 Germany sweet, just got an Austria, holla!!

13 March 19:38 · Comment · Like

 Italy likes this.

 UK whatevs  
March 14 19:38

 France meh...  
March 15 19:38

 Japan has poked USSR

 29 July 19:38 · Comment · Like

 Germany taking Czechoslovakia & Hungary back to my place!

29 September 19:38 · Comment · Like

 Italy likes this.

 France gross, you can have 'em, just not Poland, she's mine.  
30 September 19:38

 UK I'm going to pretend I didn't hear that.  
30 September 19:38

 Czechoslovakia thanks guys... if there was a 'dislike' button  
I'd be all over it :/  
1 October 19:38

 USSR ► Japan stop creeping up on me, ur being gay

11 May 19:39 · Comment · Like · See Wall-to-Wall

 Japan says: meh

# Conclusões e Trabalhos Futuros

- Investigar as questões! :)
  - Fazer um estudo prático da NCL/NCL Composer como uma ferramenta para o aprendizado de raciocínio computacional

# Referências

- [1] da Silva , E., Nunes, V. B. (2010). **Uso da TV Digital na Educação a Distância**. WIE 2010.
- [2] Mendes, Carlos Otávio Schocair , Leão, Jorge Lopes de Souza, Pedroza, Aloysio de Castro Pinto. **Arquitetura e serviços para EaD no SBTVD com escalabilidade**. EDT – Educação Temática Digital, v. 12, mar. 2011.
- [3] de Souza, P. R. et al (2012). **TV Digital Interativa: Um Recurso Didático no Processo de Ensino e Aprendizagem da Educação Profissional e Tecnológica**. SET, v. 6, n. 6, 2012.
- [4] Malaggi, V. , Becker, H. **Projeto Guri: software de autoria colaborativa de materiais educacionais hipermídia para a TV Digital**. Revista Espaço Acadêmico, v. 11, n. 129, fev. 2012.
- [5] de Salles Soares, C. (2006). **O processo de aprendizagem NCL e a autoria de programas interativos**. Technical report, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Obrigado!