



Construindo programas de TV Digital Interativa usando NCL e Java

Aquiles Burlamaqui

Sumário

- Introdução
- Middleware
- Aplicações de TVDI
- Ginga-NCL
- Ginga-J
- Conclusões

Introdução

- TV Digital Interativa
 - O que Muda?
 - Sistemas Existentes
 - Americano
 - Europeu
 - Japônes
 - Sistema Brasileiro
- Middleware

O que Muda?

Analógica

Digital

MELHOR SOM

MELHOR IMAGEM



O que muda?



O que Muda?

Analógica

Digital

MELHOR SOM

MELHOR IMAGEM

APLICAÇÕES



DATELINE
NEWS

DATELINE INTERACTIVE

MSNBC Live Vote

If you were the judge, what would you do?

- Split it
- All to him
- All to her


Vote Vote to see results

Live Vote: If you were the judge

Coming up on 'Dateline'

**Dateline Interactive:
What do you think?**

About 'Dateline NBC'

 drugstore.com.

free \$20 gift
with purchase



Ramseys break their silence

Ramsey case: Who's who

U.S. and local weather

Check your investments

TODAY INTERACTIVE

Live Weather

Enter your ZIP code:


[Submit](#)

Major U.S. cities

City	Conditions	Temp.
Atlanta, GA	Partly Sunny	75°
Austin, TX	Overcast	80°
Boston, MA	Overcast	53°
Buffalo, NY	Mostly Cloudy	48°
Chicago, IL	Overcast	41°
Cincinnati, OH	Overcast	43°
Dallas/Ft. Worth, TX	Partly Sunny	76°
Denver, CO	Mostly Cloudy	63°
Honolulu, HI	Partly Sunny	77°

◀ 1 | 2 | 3 ▶

Full weather coverage from [MSNBC.com](#)

 [drugstore.com](#).

free \$20 gift
with purchase



[back to menu](#)

[headlines](#)

[poll](#)

[E! on air](#)

[E! mail](#)

[go to E! online.](#)

E! News Daily Poll

Your opinion counts! Take the E! Weekly Poll on entertainment's hot-button issues, then check back for results.

Which of the following spurned stars most deserved an Emmy nomination this year?

- David Duchovny
- Sarah Michelle Gellar
- Anthony Edwards
- Keri Russell

[Submit your vote](#)



**WANT A FREE PIZZA AND
2 LITERS OF COLA?**

YES!

NO THANKS.



**CHOOSE UP TO
THREE TOPPINGS...**

Topping number 1! ▼

Topping number 2! ▼

Topping number 3! ▼

Thick or thin crust? ▼



DELIVERY ADDRESS

NAME:

CITY:

STREET:

ZIP:

APT:

CROSS-STREET:



next >

Outras Aplicações

Outras Aplicações



MIDDLEWARE UFPA
TORCIDA VIRTUAL - TV ESCOLA
MAESTRO (NCL)



Escolha um setor para sentar:



Outras Opções:

Menu Principal



LG

O Canal

- **Largura**
 - **6MHz**
- **Análogo**
 - Tudo para o vídeo e o áudio em resolução padrão(SDTV)

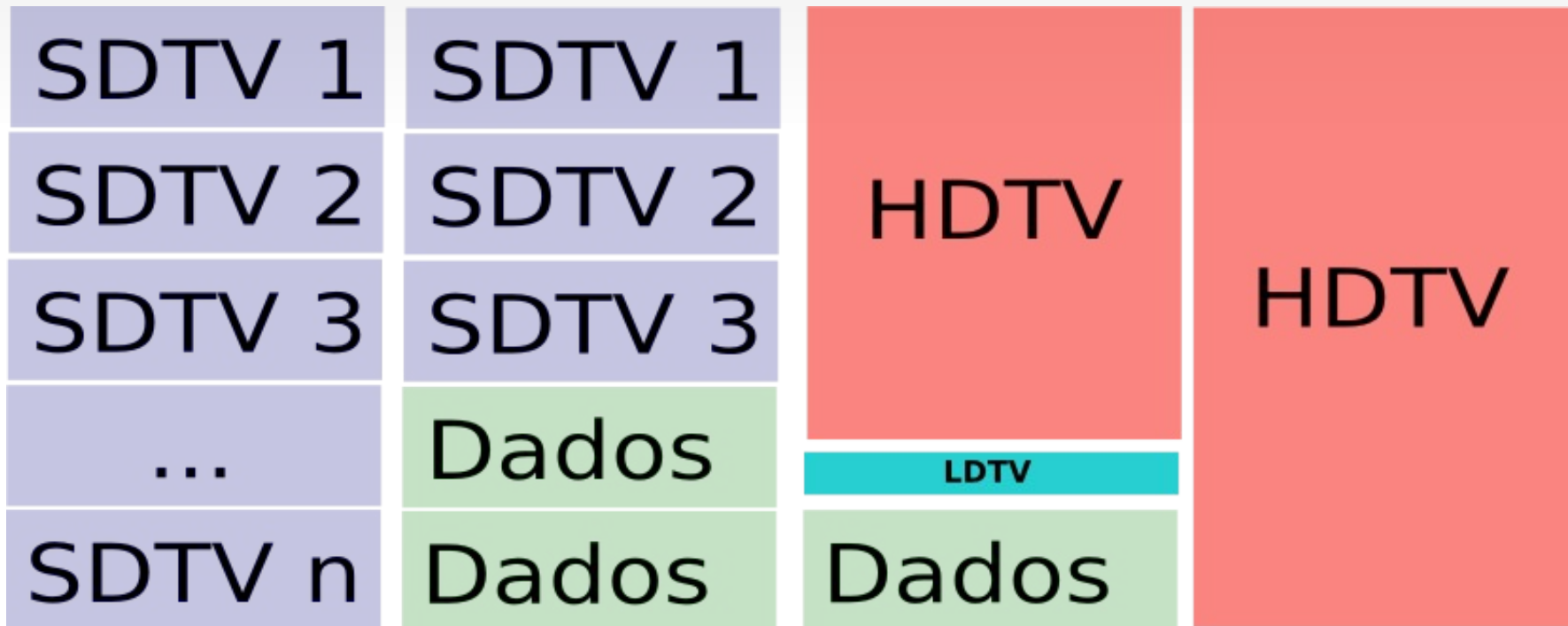


SDTV

0 Canal

- **Digital**

- **29,162 Mbps**



Gostou ?
Vamos Implantar no Brasil ?

Sistemas Existentes

- **Americano - ATSC(Advanced Television Systems Committee)**
 - 1998 - O sistema Americano é o mais antigo, porém só começou a ser utilizado para TV Digital em 1998, o foco está na transmissão de vídeo em alta definição(HDTV).
- **Europeu - DVB(Digital Video Broadcasting)**
 - 1993 - Vantagem está na possibilidade de multiprogramação, interatividade e novos serviços.
- **Japonês - ISDB(Integrated Service Digital Broadcasting)**
 - 1999 - Principal vantagem é a facilidade e qualidade na transmissão para diferentes tipos de dispositivos(TVs, Celulares, etc), ou seja mobilidade aliada a alta definição.

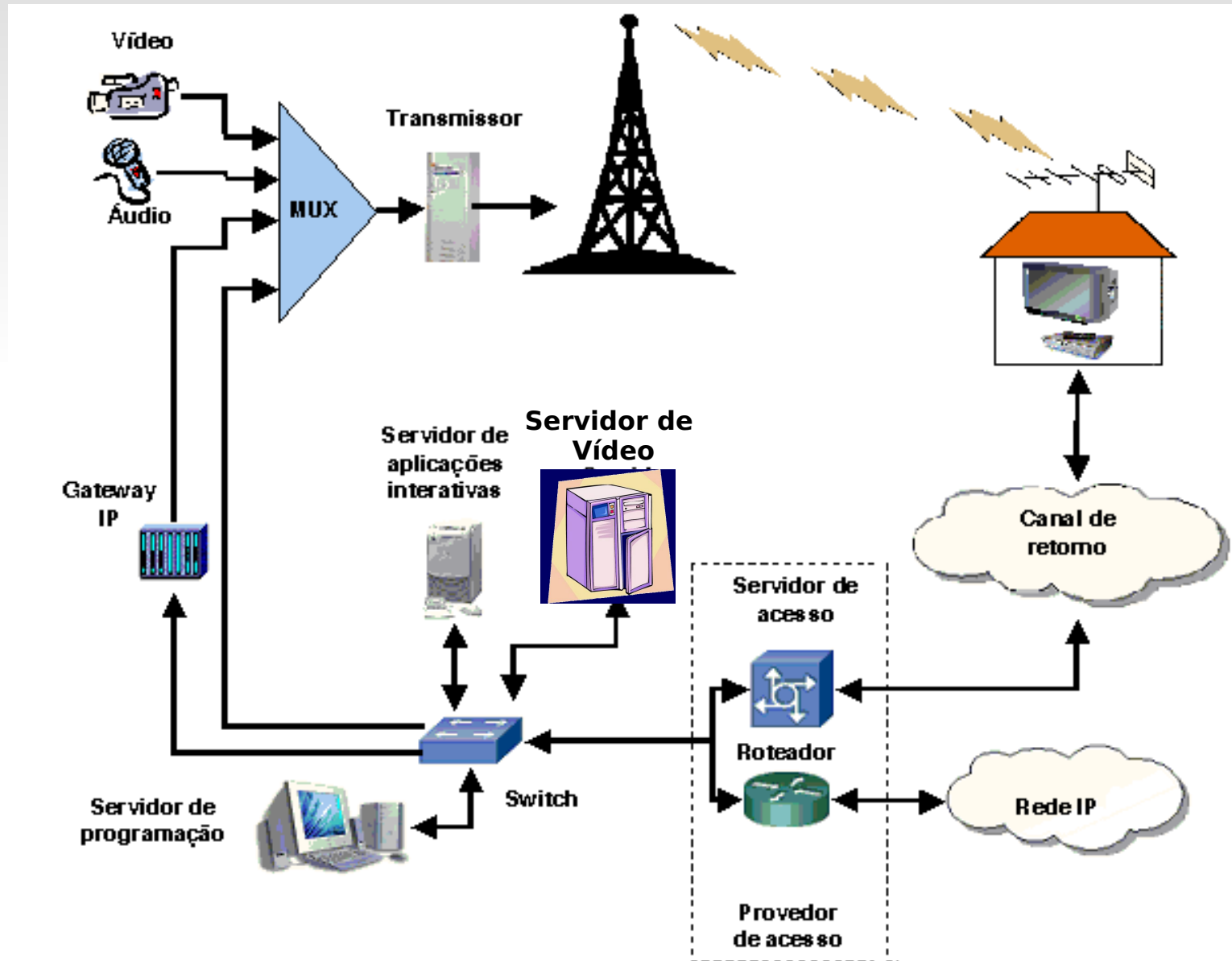
Qual o melhor?

:-/

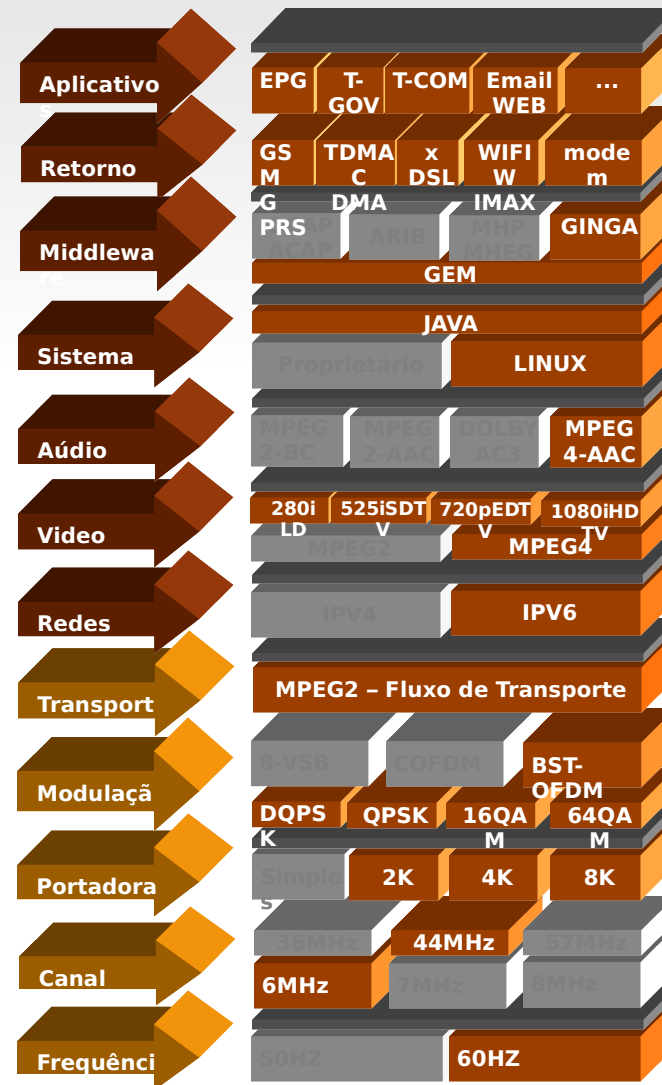
Que tal fazermos o nosso?

:-D

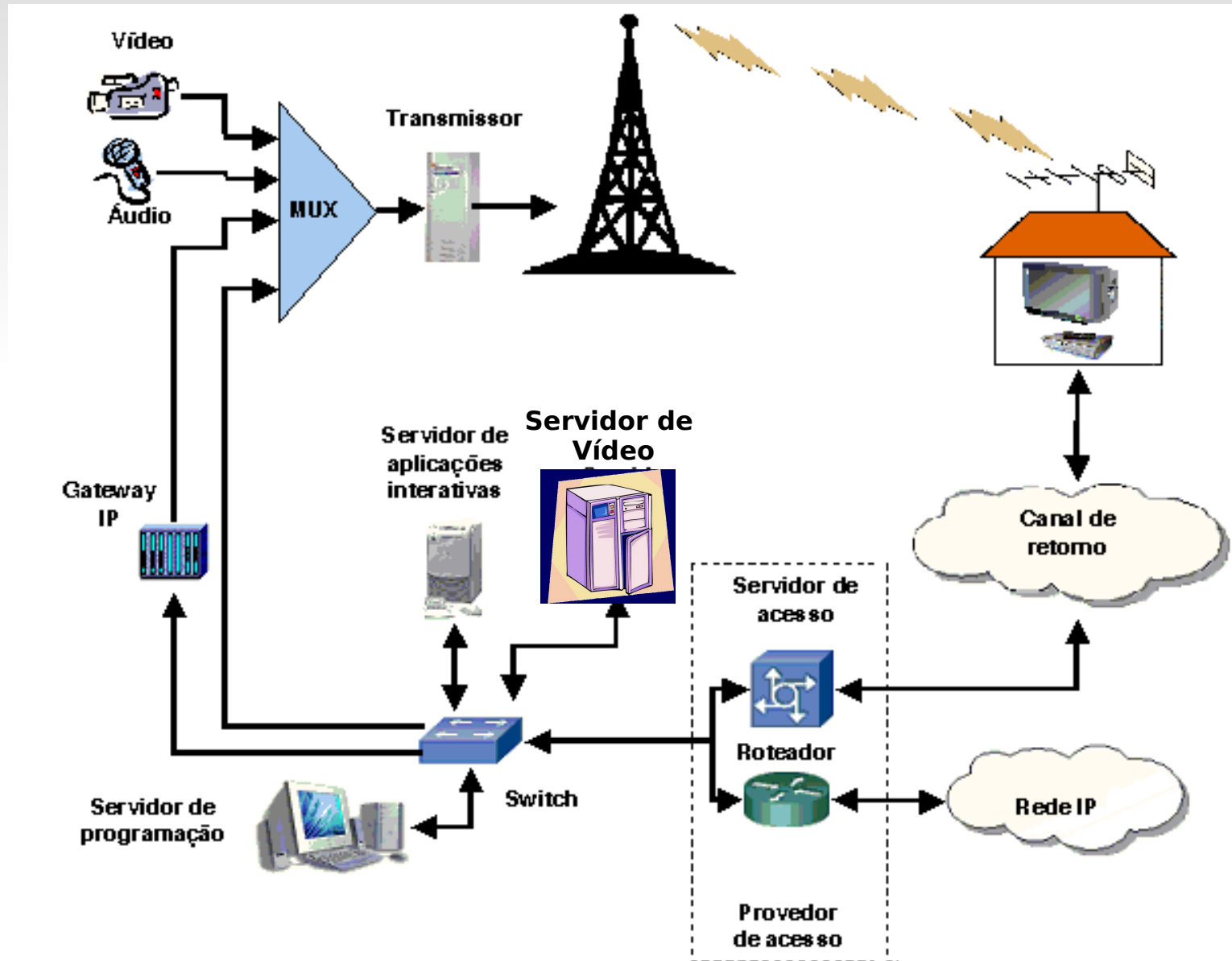
Plataforma de TVDI + Internet



Protocolos



Plataforma de TVDI + Internet



A Caixa



Display
Com ou sem
receptor
integrado



**Receptor ou
Conversor**
= Set-top
box

A Caixa



USB Dongle 1-Seg



PSP e DS - 1 Seg

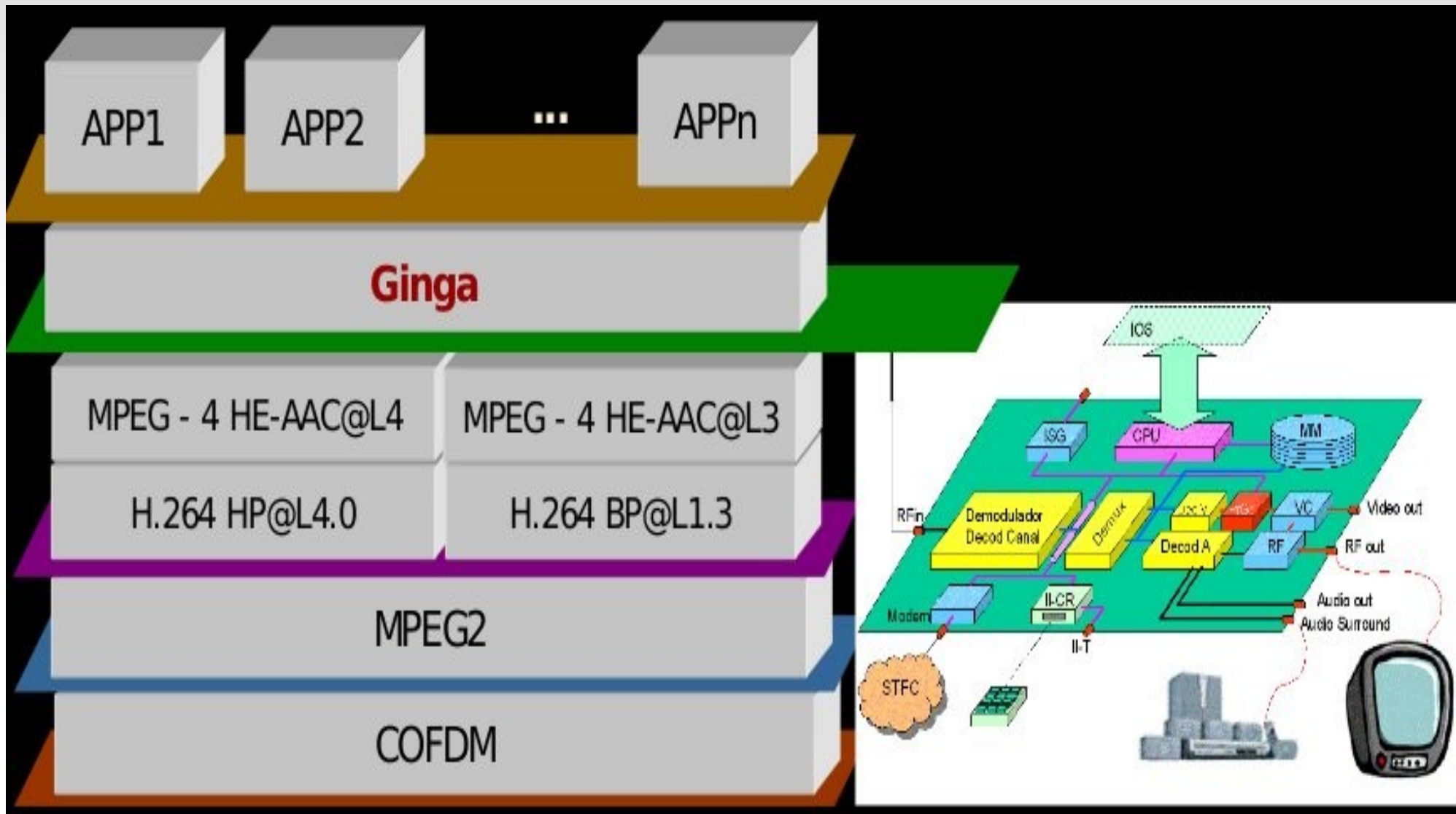


imagem ilustrativa - Aparelho PSP não acompanha o produto

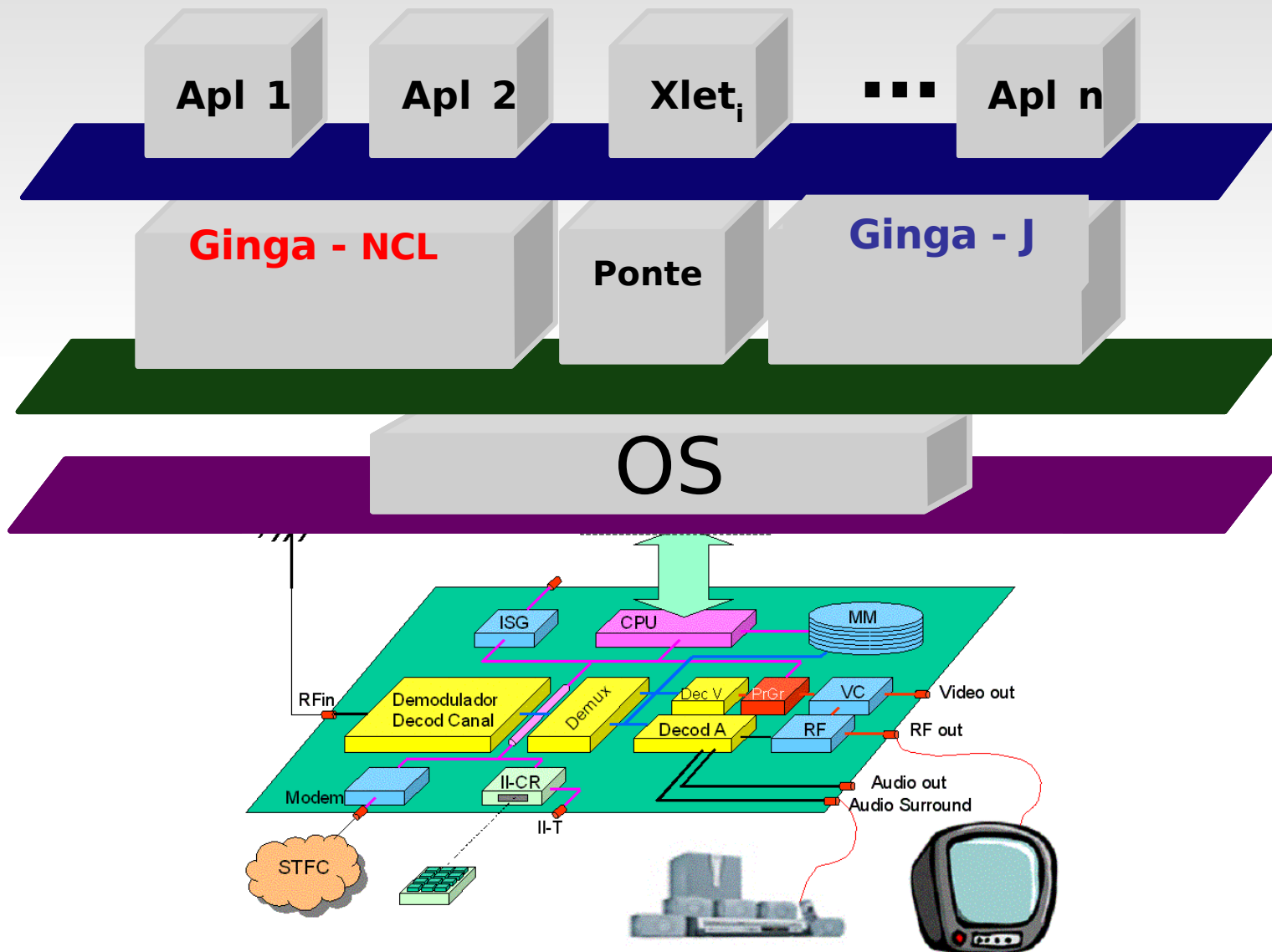
Celulares 1-Seg



Protocolos



Ginga



Aplicações de TVDI

- Como construir ?
 - Aplicações NCL (Ginga-NCL)
 - Aplicações em Java (Ginga-J)

middleware

Ginga-ncl

TV Interativa se faz com Ginga!

Linguagem NCL

- Licença
 - Duplo licenciamento
 - GPL
 - Licença comercial

Linguagem NCL

- Dividida em 4 módulos
 - APIs XHTML
 - CSS
 - DOM
 - javascript
 - API NCL
 - API NCL-LUA
 - API NCL-JAVA

Linguagem NCL

- Estrutura
- Sincronizando nós de mídia
- Interação com o usuário
- Redimensionando regiões
- Adaptação do comportamento do programa

Linguagem NCL

- Estrutura
 - O que?
 - Nós de Mídia
 - Onde ?
 - Região da tela onde irá tocar
 - Como ?
 - Características como volume, transparencia, etc
 - Quando ?
 - Em que momento ele irá tocar?

O que ?



MEDIA

- Nós de Mídias



AUDIO



VIDEO

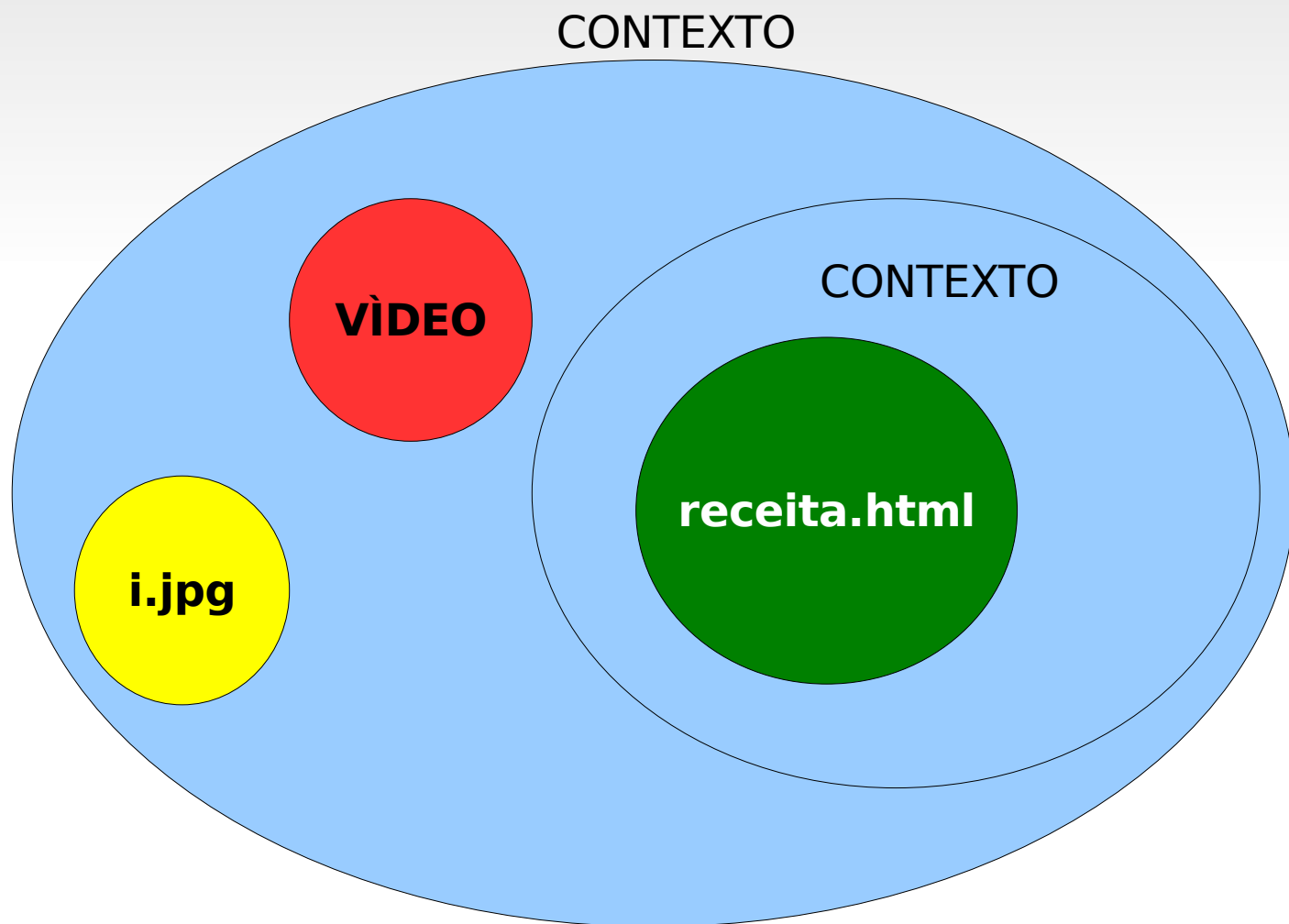
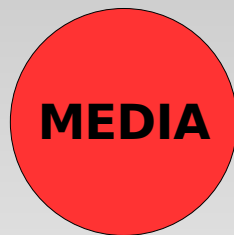


IMAGEM

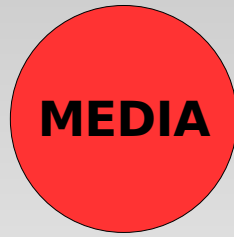


TEXTO

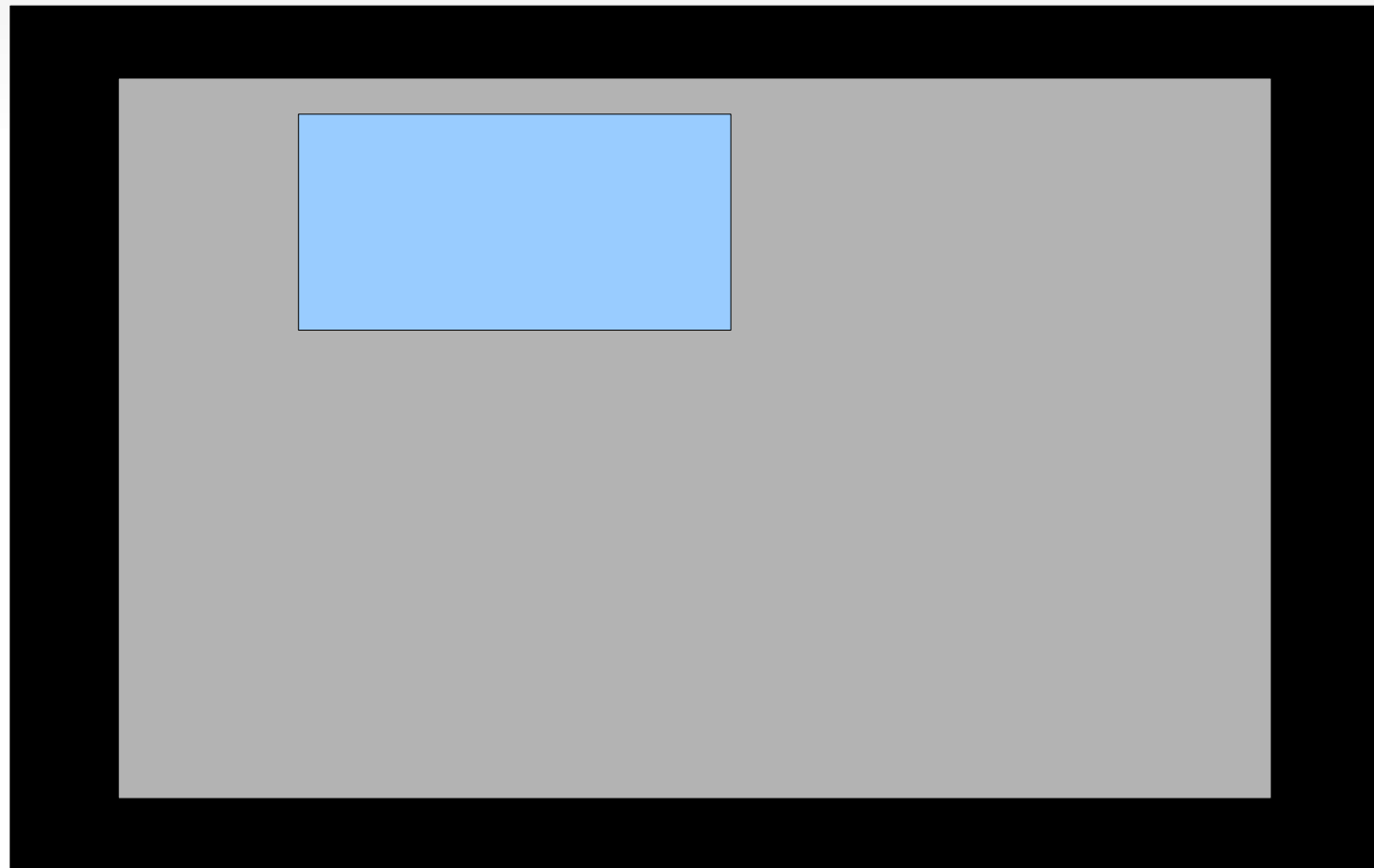
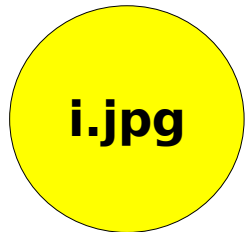
O que ?



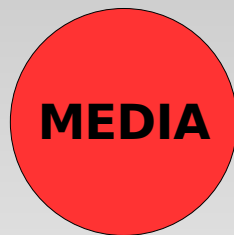
O que ?



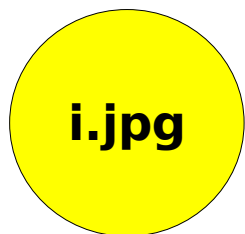
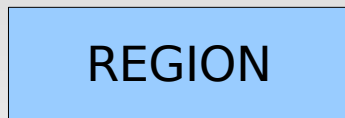
Onde ?



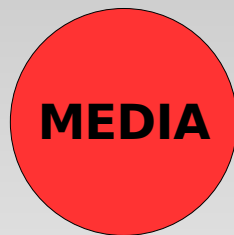
O que ?



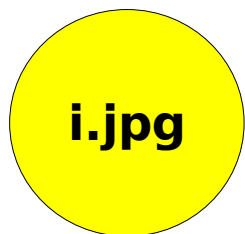
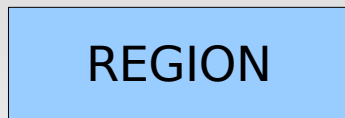
Onde ?



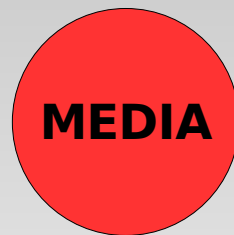
O que ?



Onde ?



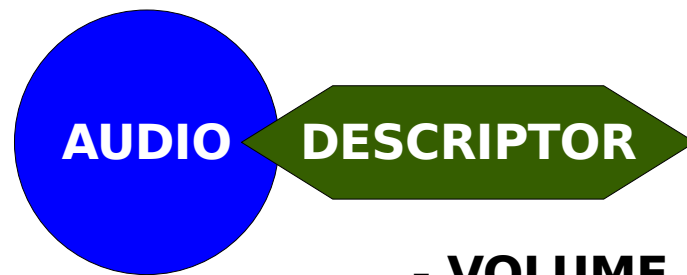
O que ?



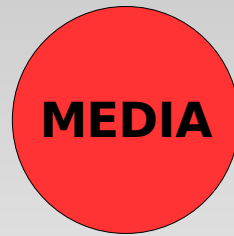
Onde ?



Como ?



O que ?



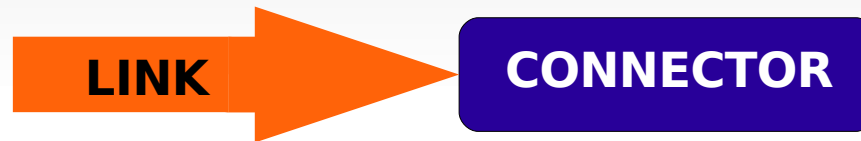
Onde ?



Como ?



Quando ?

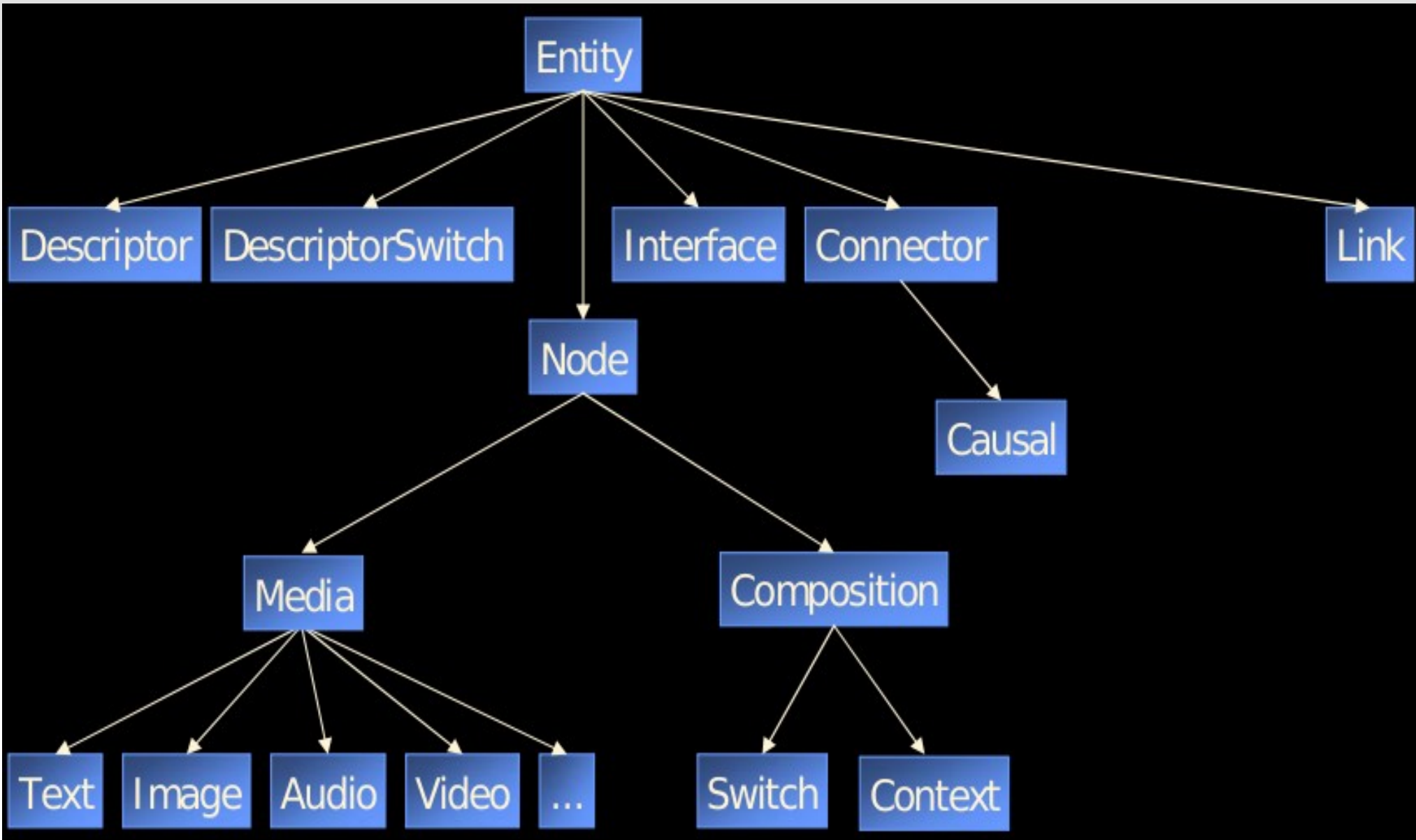


Estrutura do Documento .ncl

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<ncl id="exemplo01" xmlns="http://www.ncl.org.br/NCL3.0/EDTVProfile">
  <head>
    <regionBase>
      ...
    </regionBase>
    <descriptorBase>
      ...
    </descriptorBase>
  </head>
  <body>
    ...
  </body>
</ncl>
```

Exemplos

Modelo Conceitual



Player NCL

- **Definição**

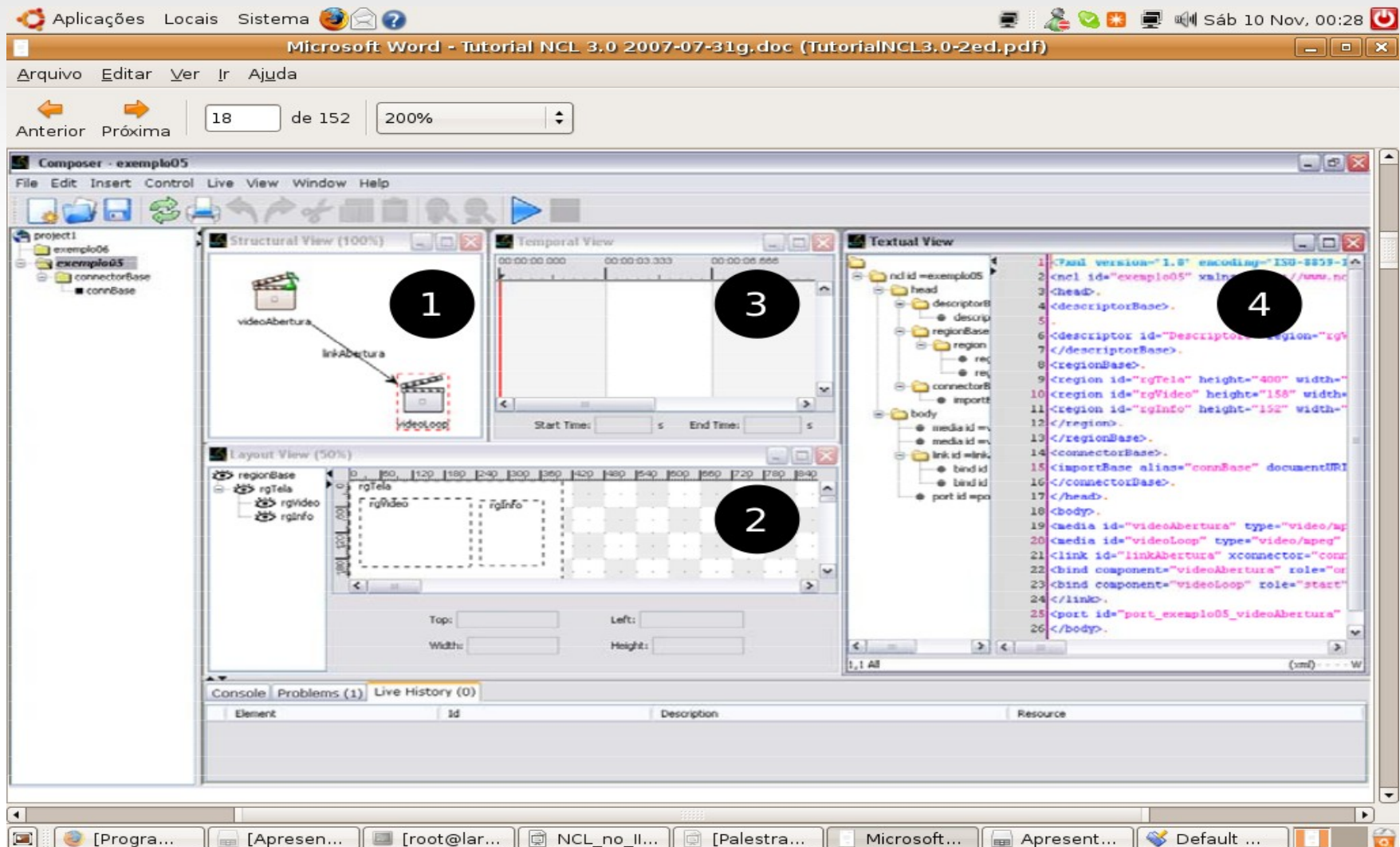
- O formatador de programas escritos em NCL é como um programa do tipo media player, geralmente embarcado em um terminal de acesso ou em uma televisão, e com o qual o usuário pode interagir através de um controle remoto.

- **Versões**

- **Em Java**
- **Em C++**

Ferramenta Compose

- Ferramenta de autoria hipermídia



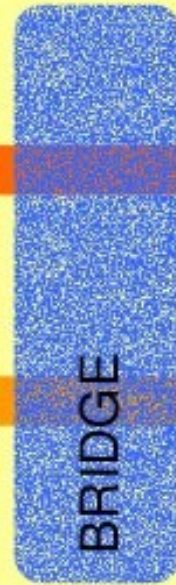
Ginga-J

Ginga

Ginga-J



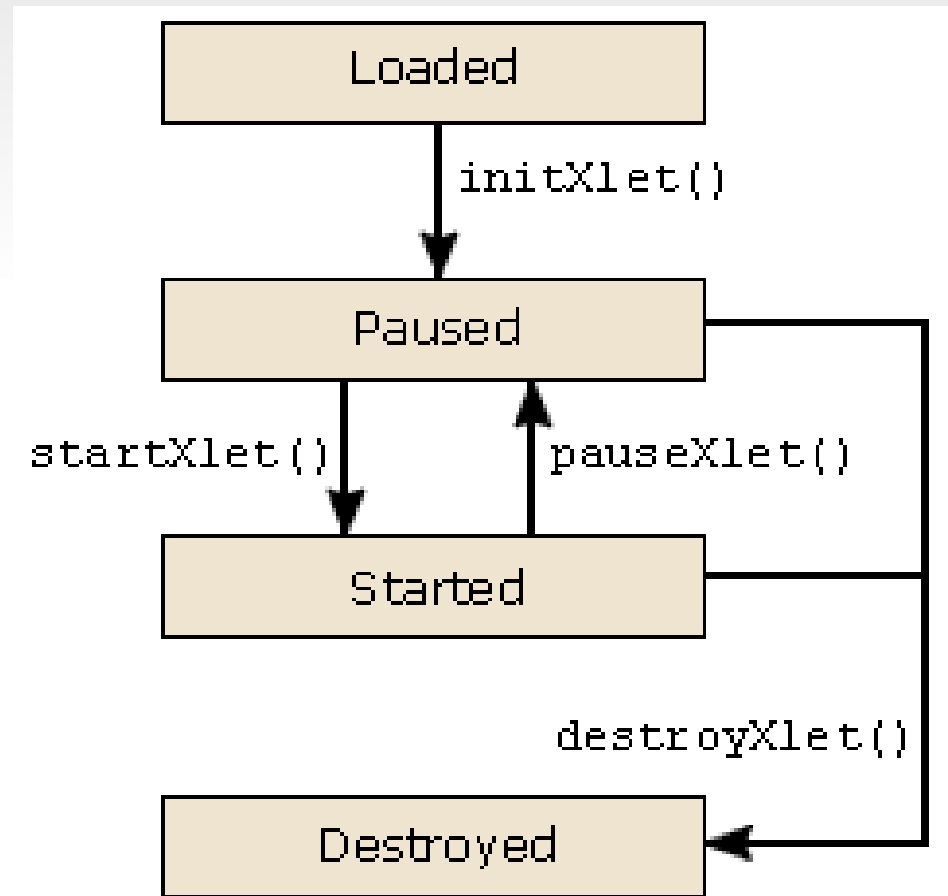
Ginga-NCL



Ginga COMMON CORE

Ginga-J

- Xlets
 - Similar aos applets, só que voltados a construção de aplicações de TVDI



Ginga-J

Exemplos

Programas na TVDI

- Resolução do Monitor da TV
- Distância do telespectador
- Número de telespectadores
- Acesso via controle remoto
- Memória limitada

Conclusões

Opiniões

- **HÁ QUATRO ANOS, VÍAMOS ESTE MOMENTO COMO UM DEVANEIO. ESTE É O MODELO DE TV DIGITAL DE RELACIONAMENTO (INDÚSTRIA E UNIVERSIDADES) QUE DEU CERTO.”** ANDRÉ BARBOSA, ASSESSOR DA CASA CIVIL
- **“POVOS QUE NÃO PRODUZEM LINGUAGEM NÃO PRODUZEM CONTEÚDOS. O GINGA É UM GRANDE PASSO, MAS, PARA QUE SEJA LIVRE, NÃO BASTA DECLARÁ-LO LIVRE: É NECESSÁRIO DISPONIBILIZÁ-LO EM PORTAIS, TORNÁ-LO DE FÁCIL ACESSO.”** ROGÉRIO SANTANNA, SECRETÁRIO DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO
- **“ESTE É UM MOMENTO DE EXTREMA RELEVÂNCIA DA SOBERANIA NACIONAL. AGORA, É PRECISO QUE A COMUNIDADE DE SOFTWARE LIVRE SE APROPRIE DO RESULTADO E TOME PARA SI A RESPONSABILIDADE DE PROMOVER E MANTER A INDEPENDÊNCIA DA NOSSA TV.”** SADI JACQUES, ASSESSOR DO FÓRUM INTERNACIONAL DE SOFTWARE LIVRE
- **“É UM MARCO. NÃO SOMOS MAIS COLÔNIA NO ASPECTO TECNOLOGIA, E ISSO NÃO É TRIVIAL. O MODELO QUEBRA UMA SÉRIE DE PARADIGMAS AO PERMITIR QUE MILHARES DE EMPRESAS ENTREM NO MERCADO DE APLICAÇÕES DE TV DIGITAL.”** GUIDO LEMOS, PROFESSOR DA UFPB

Por onde começar ?

http://www.ginga.org.br

Aplicações Locais Sistema Sex 09 Nov, 01:30

Middleware Ginga - TV Interativa se faz com Ginga! - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://www.ginga.org.br/ ginga ncl

edna: Streaming MP... Aquiles Burlamaqui:... Gmail Dynavideo RN - Trac connected - definiti... Logos Translations ...

middleware Ginga

TV Interativa se faz com Ginga!

Visite também a Comunidade Ginga no [Portal do Software Público Brasileiro](#).

[English Version](#)

Ginga é a camada de software intermediário (*middleware*) que permite o desenvolvimento de aplicações interativas para a TV Digital de forma independente da plataforma de hardware dos fabricantes de terminais de acesso (set-top boxes).

Resultado de anos de pesquisas lideradas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), **Ginga** reúne um conjunto de tecnologias e **inovações brasileiras** que o tornam a especificação de *middleware* mais avançada e, ao mesmo tempo, mais adequada à realidade do país.

O **Middleware Ginga** pode ser dividido em dois subsistemas principais, que permitem o desenvolvimento de aplicações seguindo dois paradigmas de programação diferentes. Dependendo das funcionalidades requeridas no projeto de cada aplicação, um paradigma

Últimas Notícias

"Ginga Brasil"
Oficinas de Produção de Conteúdo Interativo.
[Leia mais!](#)
(publicada em 20/08/2007)

"Ginga Brasil"
Cerimônia de Lançamento do Ambiente Declarativo do Middleware Ginga.

Localizar: Há Próxima Anterior Realçar Diferenciar maiúsc./minúsc.

Concluído

[aquiles@laracraft: ~] [DYNAVIDEO - Nav... NCL_no_III_EPSL - O... Apresentações - Na... Middleware Ginga - ...

http://www.softwarepublico.gov.br

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.softwarepublico.gov.br/spb/>. The browser's address bar and search bar are visible. The website header features the Brazilian flag, the text "Brasil República Federativa do Brasil", a "Destaques do Governo" dropdown menu, and the "BRASIL EM PAÍS DE FÓCCS" logo. The main navigation bar includes "Principal", "Meu Espaço", "Comunidades", and "Painel de Controle". A "Notificações" link is located in the top right corner. The page content is organized into three columns. The left column contains a "Menu" with links for "Artigos", "Bem Vindo", "Cadastre-se", "Contato", "Lista de Prestadores de Serviço", "Lista de Softwares", "O que é o SPB", and "Portal das Comunidades Virtuais do Governo Federal". Below the menu is a "Procurar" search box. The middle column displays "Notícias" with two news items: "A solução COCAR chega ao Portal do Software Público no III Latinoware" (dated 09:24 AM) and "A solução InVesalius será disponibilizada no início de novembro" (dated 12:29 PM). Below the news is a "Mais Notícias" link and an "XML" icon. The right column displays "Comunidades" with a list of groups: "e-Proinfo (1395 membros)", "Cacic (6290 membros)", "JeguePanel (651 membros)", "SGD - Sistema de Gestão de Demandas (1969 membros)", "Sigati (897 membros)", "OpenACS (480 membros)", and "Sisau-Saci-Conta (1244 membros)". At the bottom of the page, there is a "Ginga" section with the headline "Capes financia formação de recursos humanos para a TV Digital".

Brasil República Federativa do Brasil

Destaques do Governo

BRASIL EM PAÍS DE FÓCCS

Portal do Software Público Brasileiro

Bem-vindo, Aquiles Burlamaqui

Mudar Idioma | Busca | 4 membros conectados | Sair

Principal : Portal do Software Público Brasileiro : Bem Vindo

Principal | Meu Espaço | Comunidades | Painel de Controle

Notificações

Menu

- Artigos
- Bem Vindo
- Cadastre-se
- Contato
- Lista de Prestadores de Serviço
- Lista de Softwares
- O que é o SPB
- Portal das Comunidades Virtuais do Governo Federal

Procurar

Procurar

Notícias

A solução COCAR chega ao Portal do Software Público no III Latinoware

O COCAR, Controle Centralizado de Ambiente de Rede, desenvolvido pela Dataprev, subirá no Portal do Software Público no mês de novembro, na abertura do III Latinoware, em Foz do Iguaçu. No evento também será realizada uma apresentação específica do COCAR, quando os técnicos da Dataprev... [Continua...](#)

09:24 AM, Quinta por Coordenação Software Público

A solução InVesalius será disponibilizada no início de novembro

No dia 08 de novembro a solução de prototipagem InVesalius será lançada no Portal do Software Público Brasileiro, na abertura do III Congresso Brasileiro de Telemedicina e Telessaúde, na cidade do Rio de Janeiro. O evento ocorrerá junto com o I Workshop em Telessaúde do Ministério da Saúde. A... [Continua...](#)

12:29 PM, 01 Nov 2007 por Coordenação Software Público

[Mais Notícias](#)

XML

Notícias das Comunidades

Ginga

Capes financia formação de recursos humanos para a TV Digital

Comunidades

- e-Proinfo (1395 membros)
- Cacic (6290 membros)
- JeguePanel (651 membros)
- SGD - Sistema de Gestão de Demandas (1969 membros)
- Sigati (897 membros)
- OpenACS (480 membros)
- Sisau-Saci-Conta (1244 membros)

http://gingarn.wikidot.com/

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://gingarn.wikidot.com/> in the address bar. The browser's search bar contains the text "ginga ncl". The website header features the text "create account or login" in the top right, the logo "GINGA RN" in large white letters on a black background, and the tagline "TV Digital Interativa" in red below it. A search box with the placeholder "search this wiki" and a "search" button is located to the right of the logo.

On the left side, there is a navigation menu with the following items:

- [Inicial](#)
- [Semana GINGA](#)
- [Parceiros](#)
- [Tutorials](#)
- [Forum](#)
- [Configurações](#)

The main content area is titled "Bem vindo ao GINGA RN" in red. Below the title is a quote: *"Para fazer inclusão digital usando tecnologia de ponta, só com muita ginga mesmo. E isso nós temos de sobra! Faça parte desse movimento."*

Below the quote is the section "Notícias" with a single entry:

- [01/10/2007 - UERN sedia a versão da semana ginga Brasil.](#)

At the bottom of the main content area, there is a line of text: "page_revision: 5, last_edited: 3 Oct 2007, 10:18 BRT (36 days ago)" followed by a row of links: [edit](#), [tags](#), [history](#), [files](#), [print](#), [site tools](#), and [+ options](#).

The footer contains the text "Hosted by Wikidot.com — get your free wiki now!" on the left and "help | terms of service | privacy | report a bug | flag as objectionable" on the right. A central line of text states: "Unless stated otherwise Content of this page is licensed under [Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 License](#)".

Obrigado!
aquilesburlamaqui@gmail.com