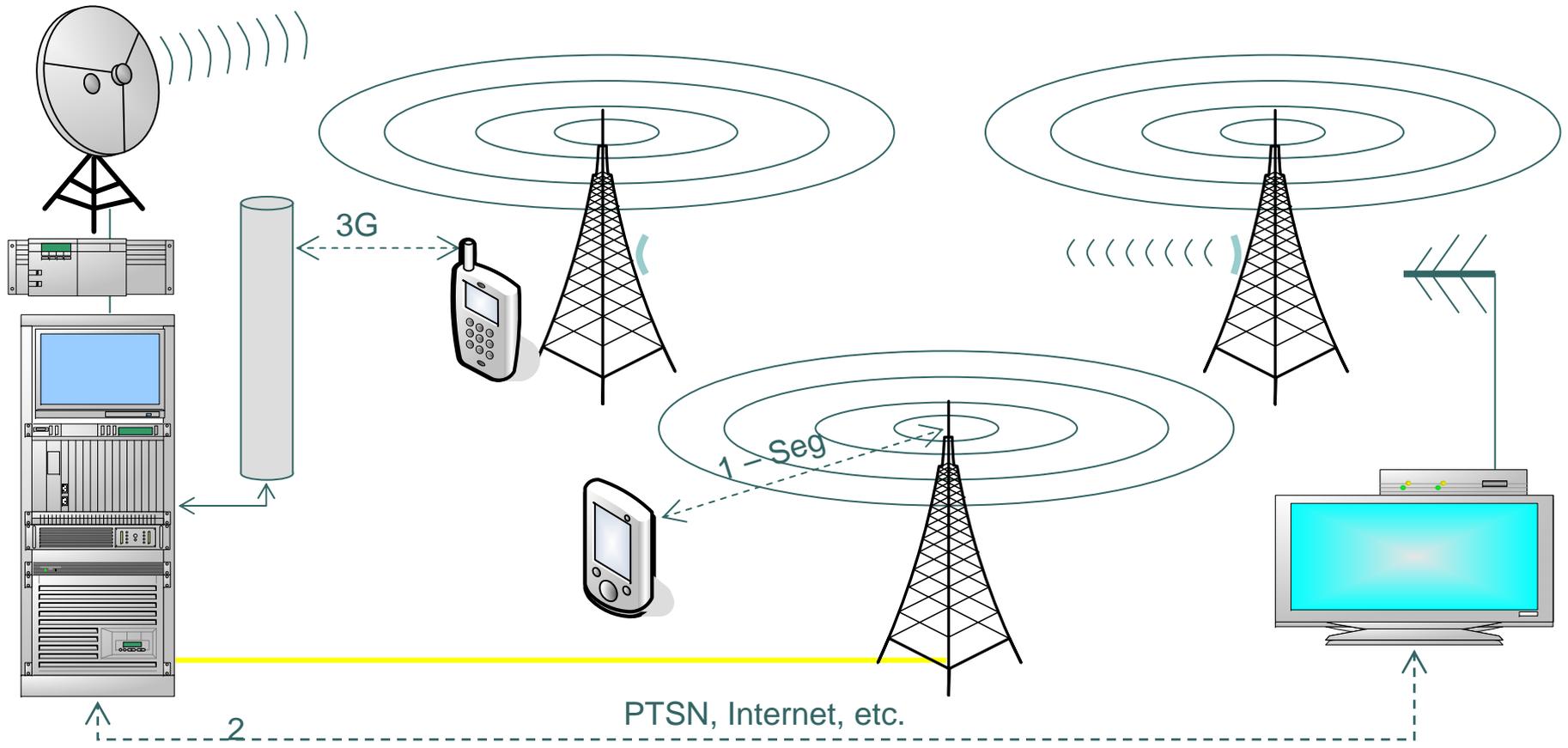




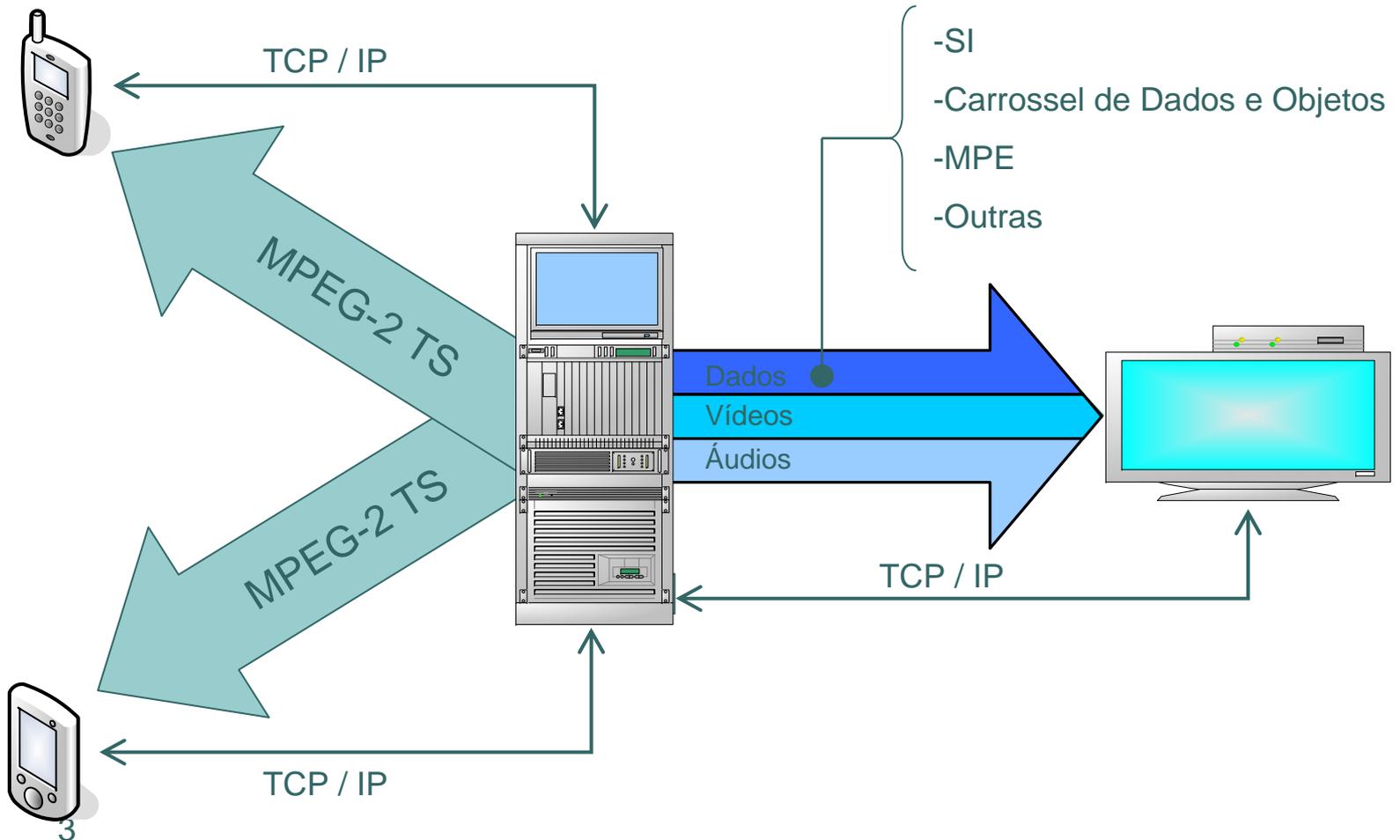
TV Digital no Brasil e o Middleware Ginga

Luiz Eduardo Cunha Leite

Sistema de TV Digital no Brasil



Nível de Transporte



Normas Técnicas

- ABNT/CEE - Comissão de Estudo Especial (00:001.85 - Televisão Digital).
 - 28 normas aprovadas e publicadas.
- Entre 2007 e 2008 mais de 70 mil páginas relacionadas com o Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre foram produzidas no módulo técnico.



Panorama de Mercado

(Contexto de Desenvolvimento do Sistema)

47,56 milhões de domicílio com televisão.

Televisão 95.7%

Rádio: 91.6%

Telefone celular: 61,2%

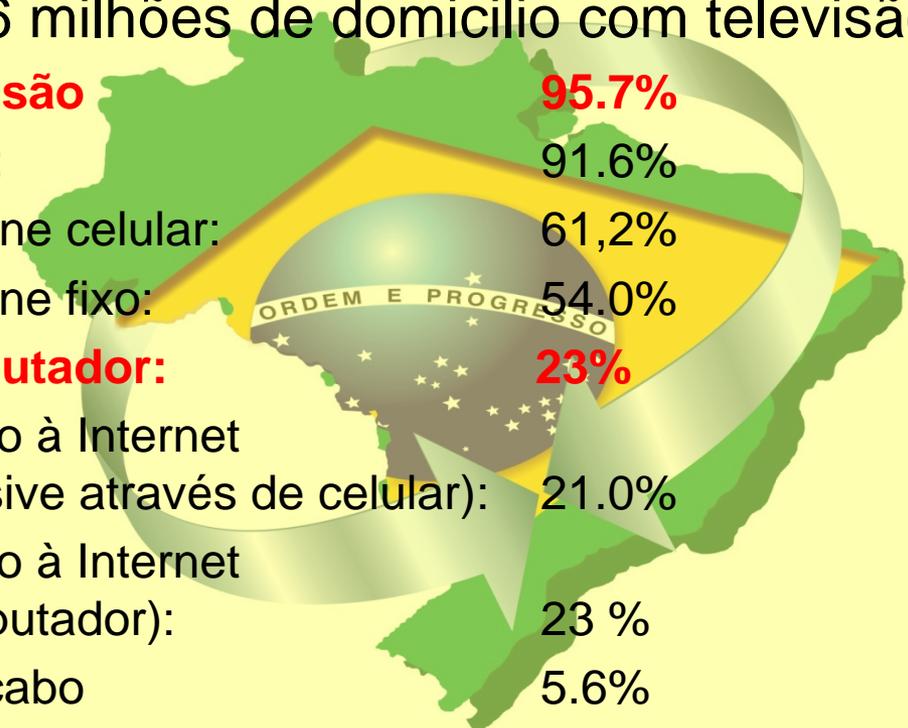
Telefone fixo: 54.0%

Computador: 23%

Acesso à Internet
(inclusive através de celular): 21.0%

Acesso à Internet
(Computador): 23 %

TV a cabo 5.6%

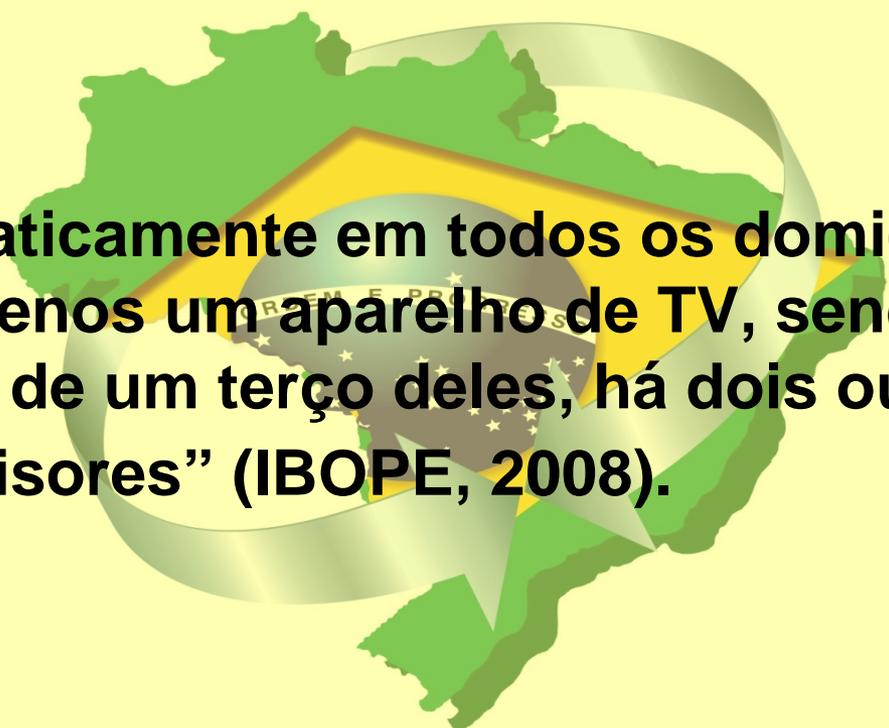


Fontes: Mídia Dados 2008; Teleco.com.br



Panorama de Mercado

(Contexto de Desenvolvimento do Sistema)

- 
- **“Praticamente em todos os domicílios existe ao menos um aparelho de TV, sendo que em mais de um terço deles, há dois ou mais televisores” (IBOPE, 2008).**

Fonte: IBOPE 2008

Internet no Brasil

(Contexto de Desenvolvimento do Sistema)

- 6º país em número de usuários de Internet
- Recorde de tempo de navegação (25 hs/mês)
- Aplicações mais acessadas:
 1. Email
 2. Redes sociais
 3. Busca
- Um dos maiores números de usuários do Youtube



TV no Brasil

Para que serve?



Capítulo V Da Comunicação Social

Art. 221. A produção e a programação das emissoras de rádio e televisão atenderão aos seguintes princípios:

- I - preferência a finalidades educativas, artísticas, culturais e informativas;
- II - promoção da cultura nacional e regional e estímulo à produção independente que objetive sua divulgação;
- III - regionalização da produção cultural, artística e jornalística, conforme percentuais estabelecidos em lei;
- IV - respeito aos valores éticos e sociais da pessoa e da família.

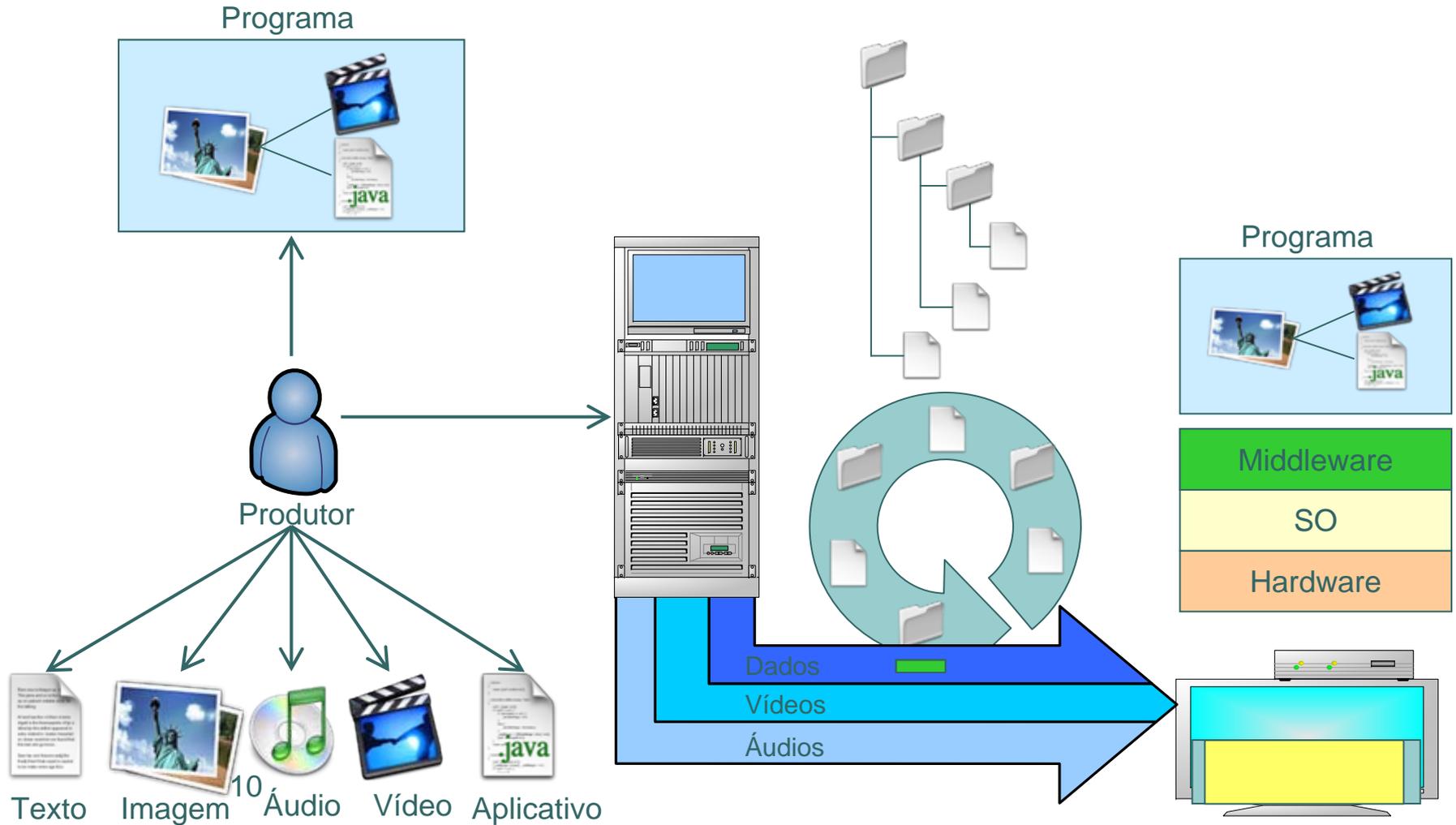
Inclusão Digital

Definição

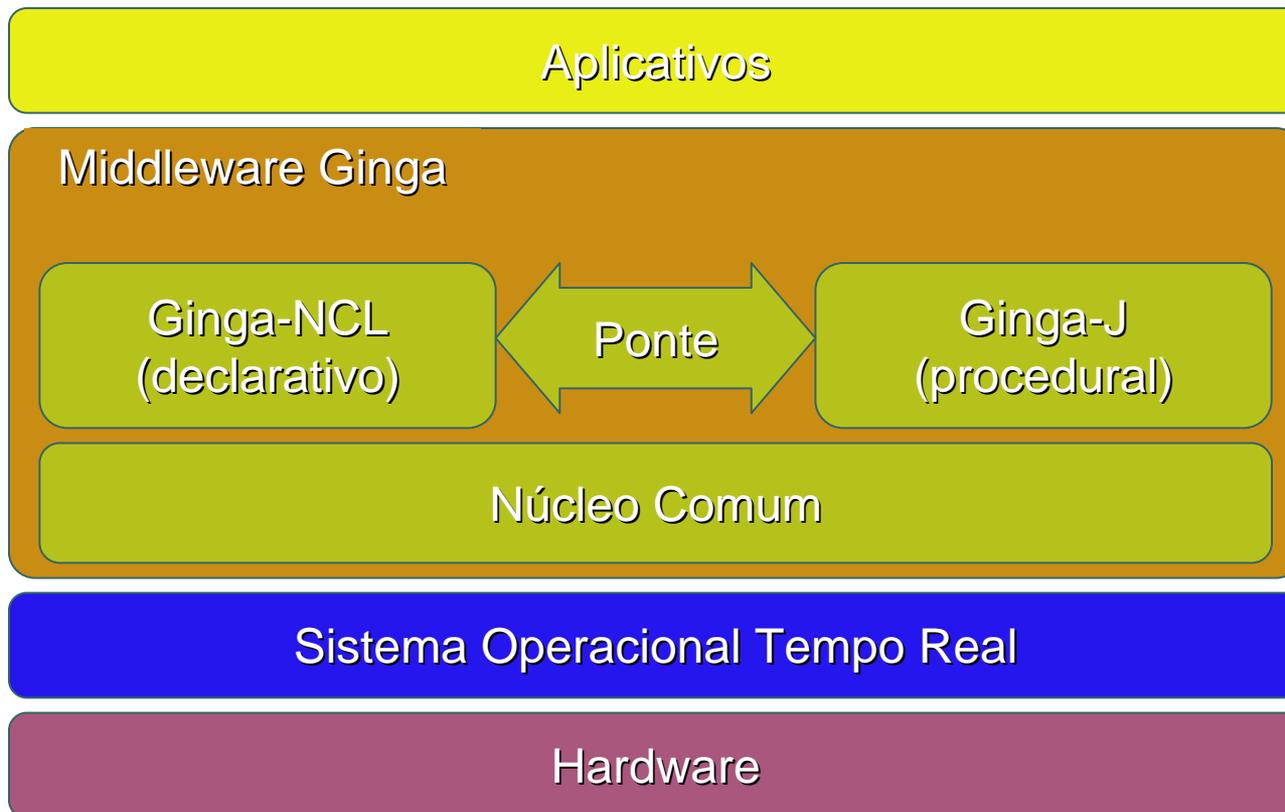
O que é um programa de TV interativo ?

- Não é um programa de TV
- Não é um programa de computador
- É alguma “coisa” no meio do caminho ...

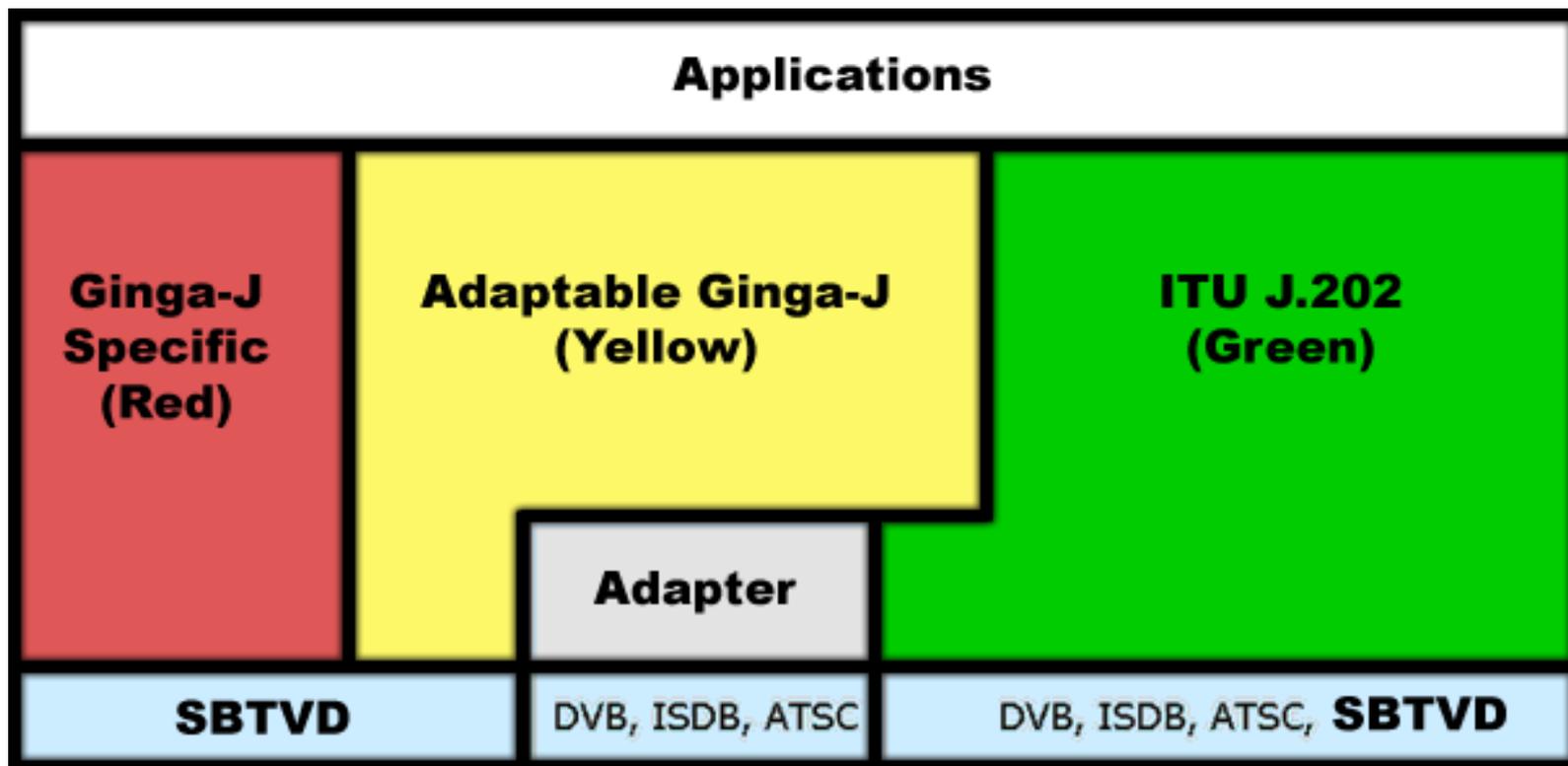
Conteúdo Interativo



Ambiente de Execução das Aplicações nos Receptores



APIs do Ginga



TV Interativa no Brasil

- Algumas emissoras já estão transmitindo aplicações interativas para fins de testes.
- Essas aplicações estão sendo transmitidas durante longos períodos do dia
- Normalmente não são sincronizadas com o vídeo principal do canal
- O canal de retorno é utilizado para o envio de dados para as emissoras.

Outras Aplicações

Outras Aplicações



MIDDLEWARE LFPB
TORCIDA VIRTUAL - TV ESCOLA
MAESTRO INCL



Escolha um setor para sentar:



Outras Opções:

Menu Principal





LuaQuiz

Quem é o recordista sul-americano dos 400m rasos até 2001?

- (1) Robson Caetano (2) Sanderlei Parrela (3) Vanderlei Cordeiro

PHILIPS

PHILIPS

DEE TV





INFORMAÇÕES

DECLARAÇÃO

SAIR

HXD iTV

hxd.com.br

CASAS
BARRA

**Confirma o envio
da Declaração de IRPF?**

CPF do Declarante: 056.777.189-12

Data do Nascimento: 19/10/1980

N do Título de Eleitor: 621.2356.987 66

Residente no Exterior: Sim

Titular de alguma conta: Sim

Proprietário de automóvel: Não

Proprietário de Imóvel: Sim

Dependente de Declaração: Sim

1 SIM

2 NÃO

AJUDA

MARCELLO

TURMA DA Mônica®

INTERATIVA



ENTRAR

**QUE
HISTORINHA
VOCÊ
QUER LER?**

MÔNICA E CEBOLINHA EM: **NA PRAIA**

CASCÃO EM: **A GRAMA DO VIZINHO**

MAGALI EM: **UM OLHAR DIZ TUDO**

MÔNICA EM: **MONICÃO E O CIUMÃO**



C A M I N H O S D O C O R A Ç Ã O

TRILHA SONORA



CD Caminhos do Coração

Toni Garrido
Roupa Nova
Capital Inicial
Preta Gil
Scorpions
Geraldo Azevedo
Tim Maia



Já nas Lojas!

Com Caçador de Mim, do 14-Bis

Sexta-feira, 15/02/2008
Próxima atração: Dr. House

 Trilha Sonora

 Capítulo Anterior

 Quiz

 Voltar



Fluminense 2 x 1 São Paulo



2º Tempo 26:02

Escalção

Estatísticas

Enquete

Classificação

Rodada Atual

Ajuda



Fluminense

6 Finalizações
 0 Assistências
 1 Gols
 0 Gols Sofridos
 13 Roubadas de Bola
 15 Passes Errados
 6 Faltas Cometidas
 12 Faltas Recebidas
 1 Cartões Amarelos
 0 Cartões Vermelhos
 1 Impedimentos

OK Menu

Gols da Partida

Alex Silva	08:00	2
Washington	12:00	1
Washington	05:00	1

Jogos

Libertadores 2008 - Atlas 0 X 3 Boca Juniors

Brasileirão - Vasco 2 X 1 Cruzeiro

Notícias

16h11 - Grêmio - Marcel está pronto para estrear

15h25 - Inter - Jogo deci



LIQUIDAÇÃO
50% OFF

- Notebook 14.1" Celeron CCE W55
- Microondas Britânia MB20A
- Guitarra Hero Air Rocker 6229 Candide

Domingo, 28 de fevereiro - 18h30

10x
R\$ 124,99



Selecionar



Ver Detalhes



Atualizar

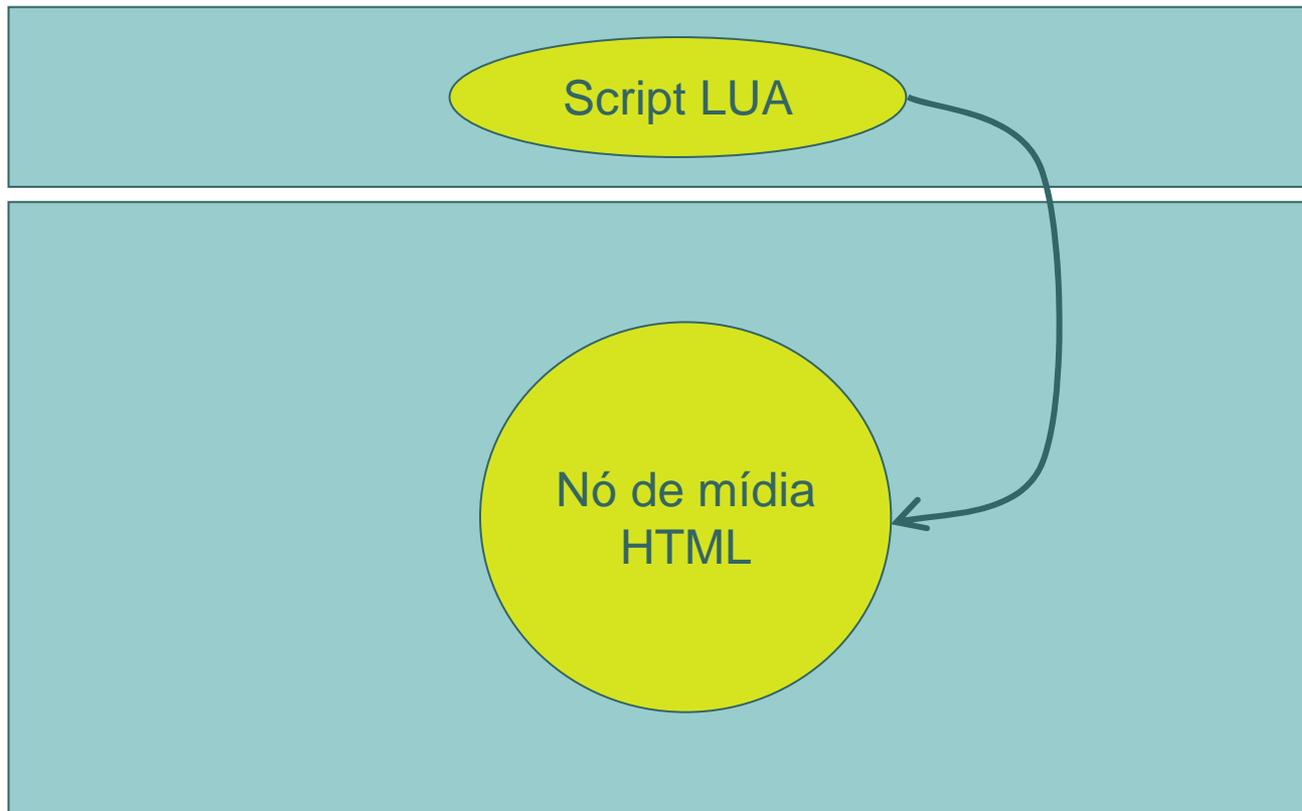


Sair

Ginga e a Internet

- O middleware Ginga foi projetado e está preparado para acessar conteúdo da Internet.
- Uma aplicação pode detectar quando uma conexão com a Internet está disponível
- O conteúdo de um nó de mídia NCL pode ser uma URL para um arquivo na Internet
 - Vídeos
 - Áudios
 - Páginas html inteiras
- Implementar um browser html em NCL LUA pode ser muito simples...

Browser HTML em NCL-LUA



Seleção de Conteúdo

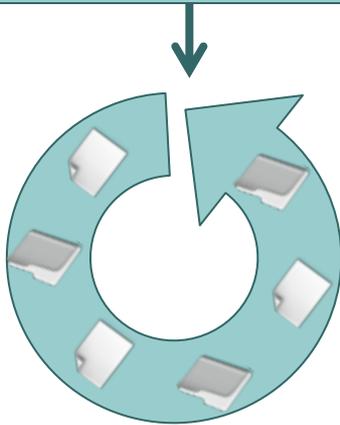
- Navegar na Internet usando uma interface de browser convencional na TV digital pode ser frustrante para alguns usuários;
- Eles não teriam acesso a todas as funcionalidades e poder computacional de um computador;
- Deixar que a emissora sugira ao usuário conteúdos de seu possível interesse pode ser bastante interessante;
- Nesse caso, cada emissora poderia implementar sua própria interface de browser e transmiti-lo para os usuários.

Limitações do Carrossel

- O Carrossel de dados apresenta uma taxa máxima de transmissão;
- Essa taxa de transmissão é compartilhada com o vídeo principal;
- Quanto mais arquivos estiverem presentes no carrossel, mais demorado é o acesso a cada arquivo
- Por exemplo....

Carrossel e Internet

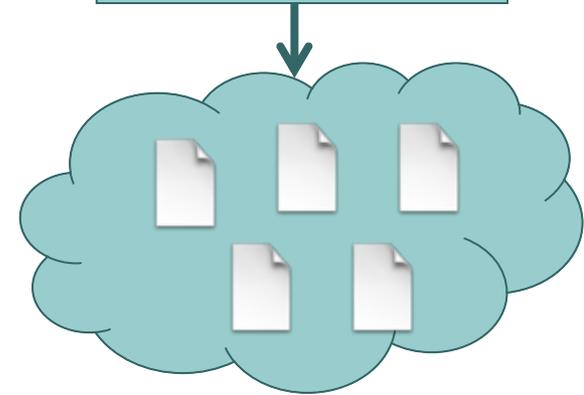
Leitor de Arquivo



No pior caso, o tempo de leitura
do último arquivo é:

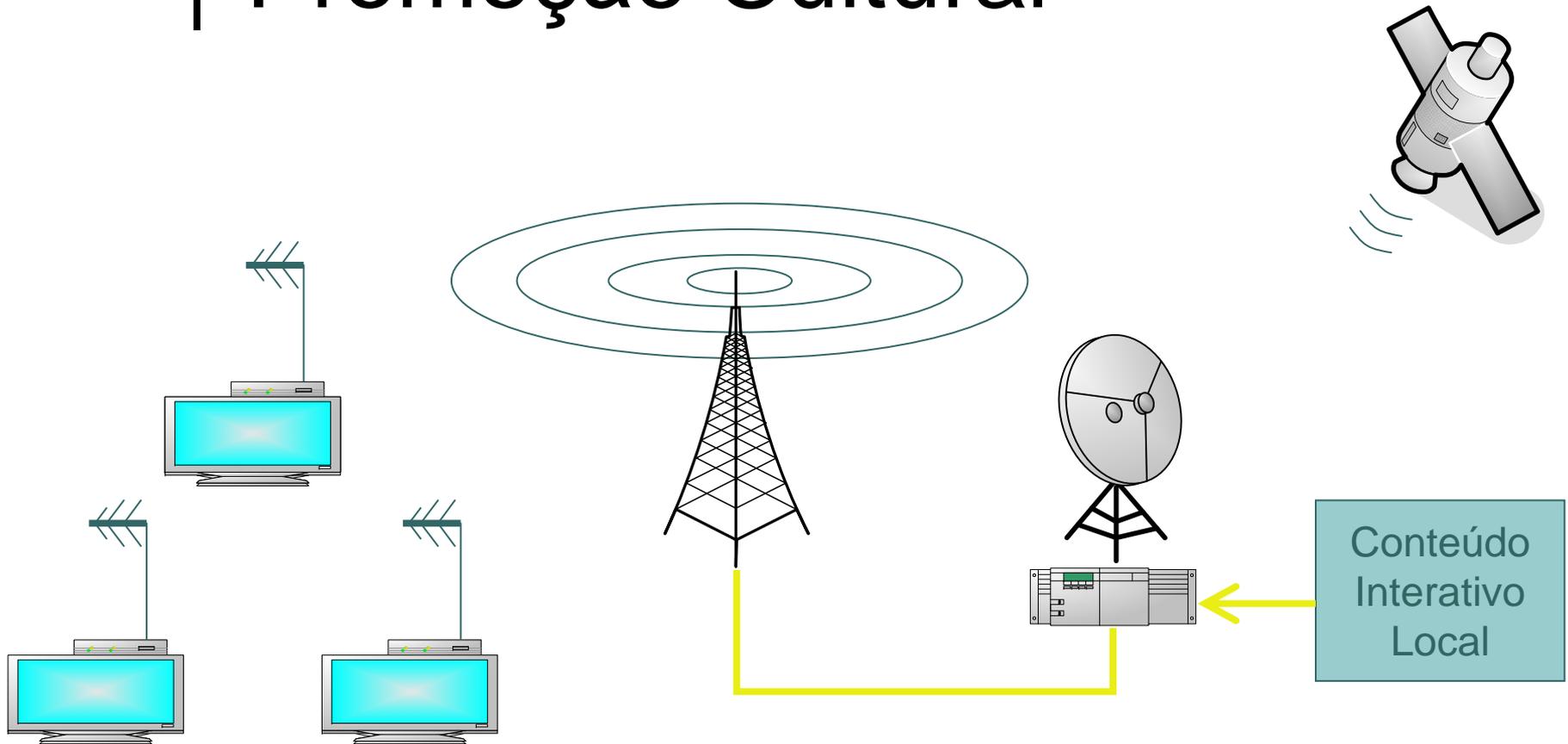
Tamanho Carrossel / Taxa de Transmissão

Leitor de Arquivo

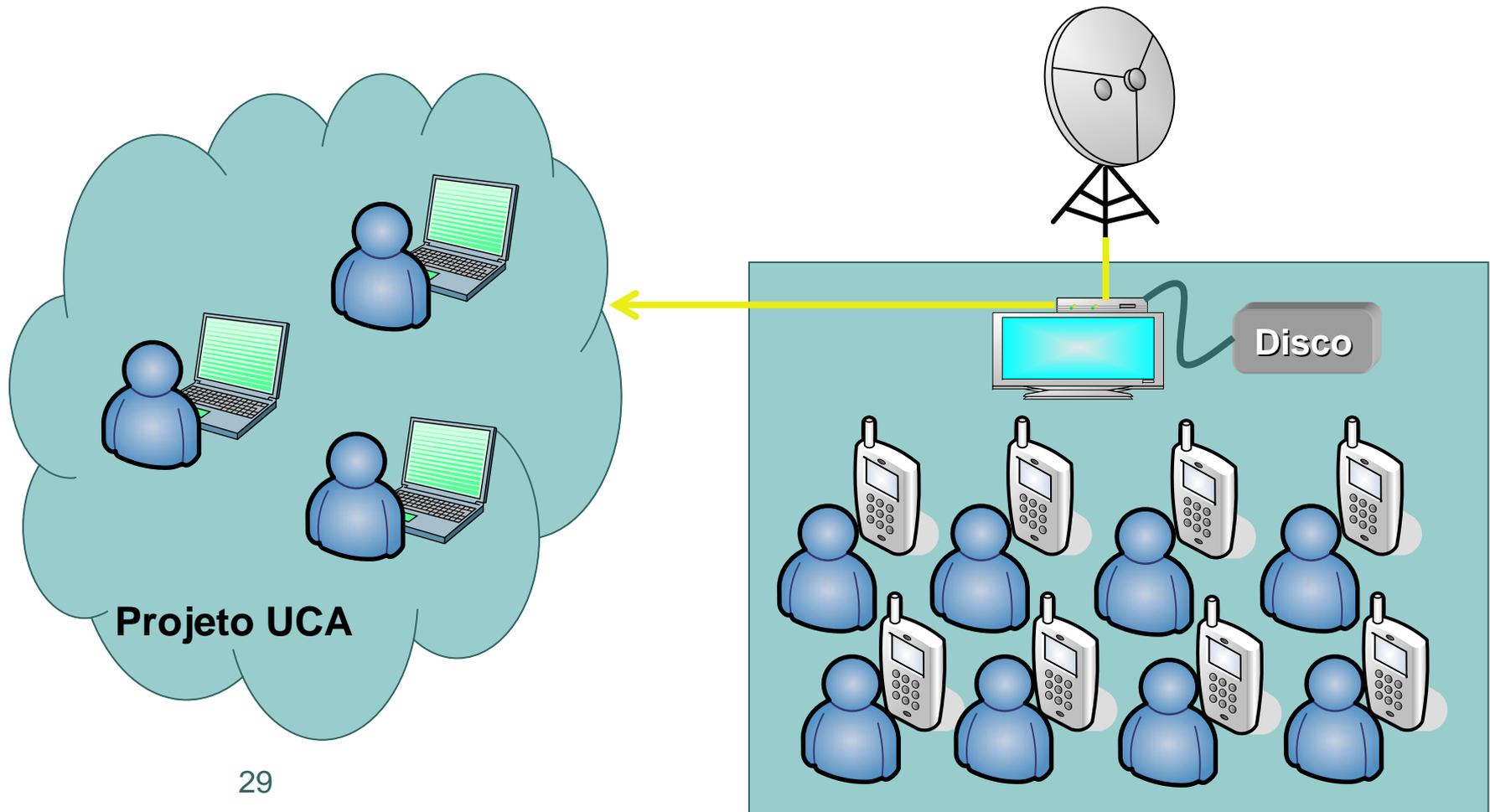


O Tempo de transmissão de
qualquer arquivo da Internet
depende apenas da velocidade
dos links de comunicação

Aplicações do Ginga Promoção Cultural



Aplicações do Ginga Ensino à Distância



Considerações Finais

- O Ginga foi concebido após outros sistemas de middleware para TV Digital
 - Incorpora melhorias e inovações
 - No início não haviam implementações comerciais desse middleware
- Começam a surgir no mercado as primeiras implementações comerciais do middleware Ginga
- As emissoras de TV também já começam a colocar no ar aplicações interativas
- A interatividade começa a acontecer no Brasil.



www.mopa.tv

www.forumsbtvd.org.br

leduardo@mopa.tv