

TV DIGITAL

Grasielle Valença

ROTEIRO

- História
 - Mundo
 - Brasil
- Motivação
- Modelos
- Arquitetura
- Receptores Digitais
- Principais Padrões
- Interatividade
- Serviços Interativos
- Aplicações Interativas



ROTEIRO

- Componentes
- Gerador de Carrossel
- Aplicações



HISTÓRIA

- Década de 70
 - criar um sistema capaz de reproduzir qualidades de som e imagem equivalente aos de cinema
- Década de 80
 - MUSE (multiple sub-nyquist sampling Encoding)
 - Tecnologia Híbrida
- 1998
 - Primeiras transmissões digitais nos EUA com sistema ATSC



HISTÓRIA

- 1999
 - Primeiros testes de transmissão com o ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting) no Japão
- 2000
 - Tóquio
- 2003
 - Berlim na Alemanha
- 2006
 - Aparelhos celulares e receptores móveis.



HISTÓRIA | NO BRASIL

- 1994
 - SET – Sociedade Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão.
 - ABERT - Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão.
- 1998
 - ANATEL
 - Processo de Escolha de Padrão Digital



HISTÓRIA | NO BRASIL

- 1998
 - 17 emissoras.
 - SBT, TV Globo, Fundação Pe. Anchieta.
- 1999
 - Início dos teste dos Padrões
 - Europeu e Japonês
 - Performance na recepção de sinais em ambientes fechados.
 - Flexibilidade para recepção de programas ou acesso a serviços, por meio de terminais fixos ou móveis



HISTÓRIA | NO BRASIL

- 2003
 - Decreto Presidencial 4.901, de 26 de Novembro
 - Instituiu o SBTVD
 - 22 consórcios
 - 72 universidades
 - 34 instituições de pesquisa e empresas privadas
 - Aproximadamente mil e quinhentos pesquisadores
 - 11 estados mais o Distrito Federal
 - Fundação CPQD e gestão financeira do FINEP.



HISTÓRIA | NO BRASIL

- 2005
 - Verbas Suspensas
- 2006
 - Decreto 5.820, de 29 de Junho.
 - Sistema Brasileiro de TV digital, terrestre, baseado no padrão de modulação Japonês



TV DIGITAL | MOTIVAÇÃO

- Melhoria
 - Áudio
 - Vídeo
- Interatividade
- Mais imune a interferências e ruídos
 - Eliminação de chuviscos e fantasmas

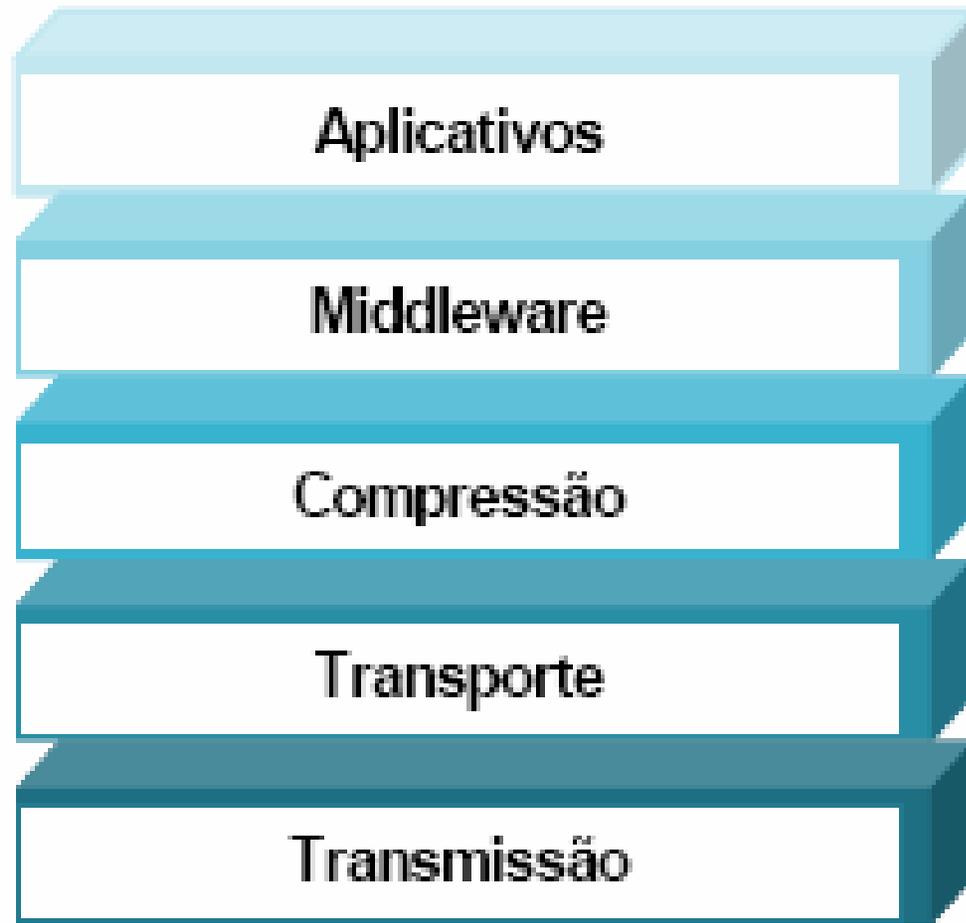


TV DIGITAL | MODELOS

Tipo de Configuração	Número de linhas	Número de pixels por linha	Formato de tela	Taxa média de bits (estimado) Mbps
HDTV	1080	1920	16:9	19 (12- 32)
	720	1280	16:9	14 (8 – 20)
EDTV	480	720	16:9	6 (4 – 8)
SDTV	480	640	16:9	4,8 (3 -8)
			4:3	4 (2,5 – 6)
LDTV	240	320	4:3	1,1 (0,5- 1,2)

- HDTV (High Definition Television)
- SDTV (Standard Definition)
- EDTV (Enhanced Definition)
- LDTV (Low Definition)

TV DIGITAL | ARQUITETURA



TV DIGITAL | ARQUITETURA

- Transmissão de Modulação
 - Transmissão e recepção
 - Modulação e demodulação
 - Codificação e decodificação
- Transporte
 - Emissora
 - Multiplexação
 - Usuário

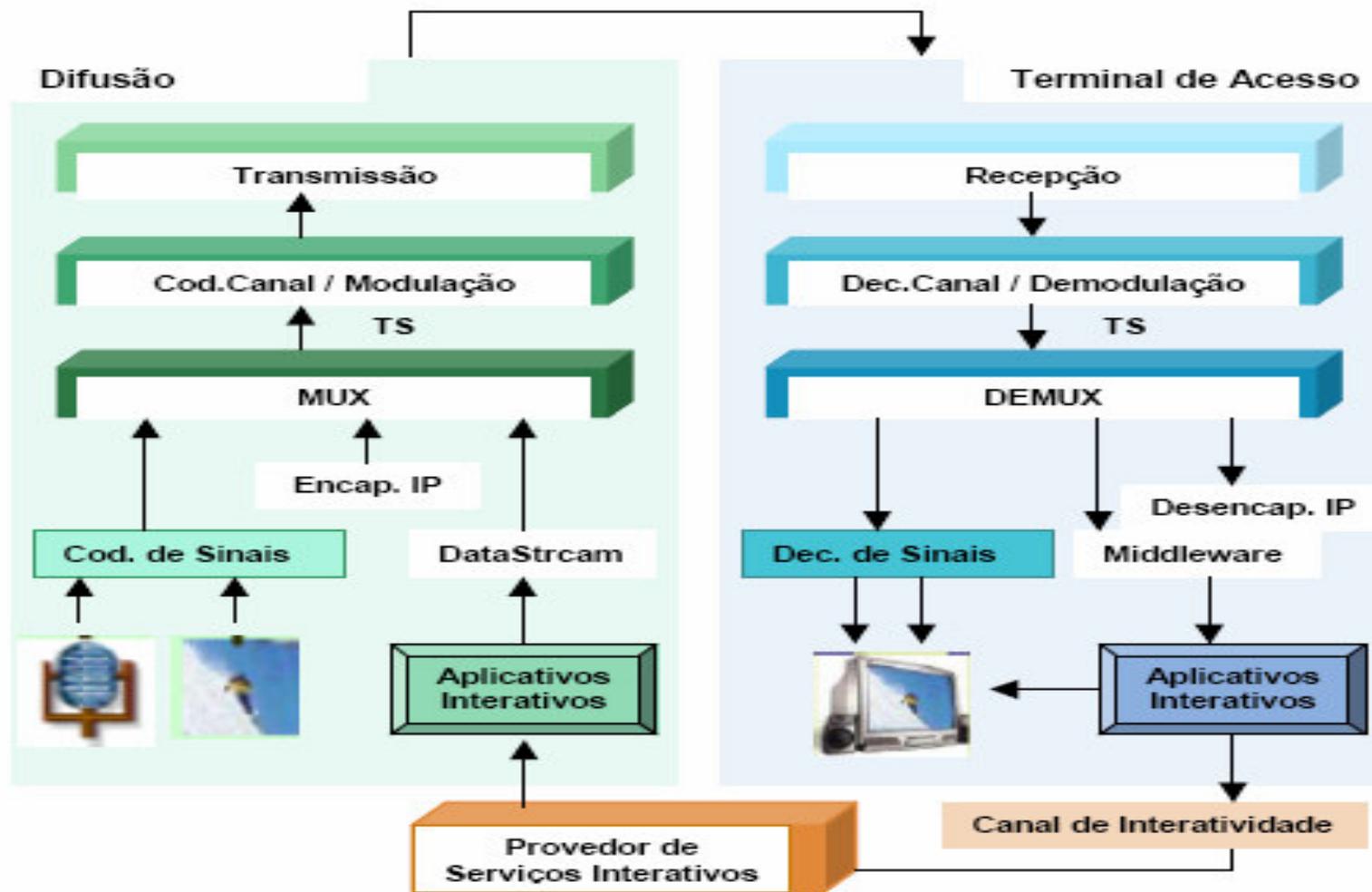


TV DIGITAL | ARQUITETURA

- Compressão e Codificação
 - Emissora
 - Usuário
- Middleware
- Aplicações



TV DIGITAL | SISTEMA DE TVD TERRESTRE



TV DIGITAL | RECEPTORES DIGITAIS

MODELO DE REFERÊNCIA – MIDDLEWARE FLEXTV (RFP N°.4/2004).

MODELO	Tipo 1 (zapper)	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
Funcionalidades	Áudio estéreo s/ Interatividade	Áudio estéreo Interatividade local	Áudio estéreo Interatividade s/ canal ret.	Áudio surround Interatividade c/ canal ret.	Áudio surround Interatividade c/ canal ret.
Canal de Retorno (STFC)	não	não	não	sim	sim
Interfaces Especiais	não	USB	USB	USB, audio SPDIF, video HDMI	USB, audio SPDIF, video HDMI
Software					
Sistema Operacional	sim	sim	sim	sim	sim
Aplicações residentes	não	sim	sim	sim	sim
Middleware	não	sim	sim	sim	sim



TV DIGITAL | RECEPTORES DIGITAIS

CLASSIFICAÇÃO CPQD

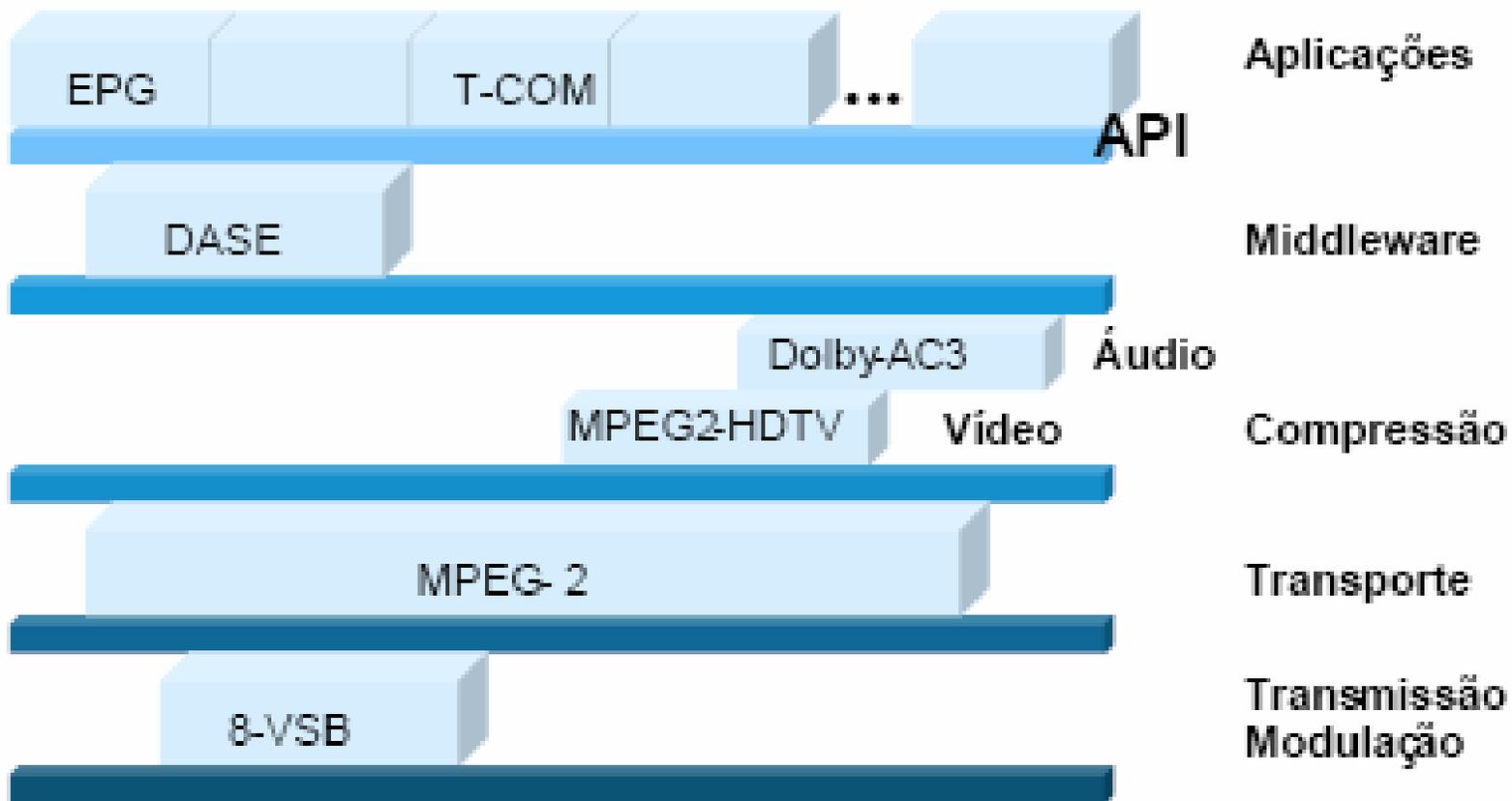
MODELO	Básico	Intermediário1	Intermediário2	Avançado1	Avançado2
Funcionalidades	SD MPEG-2 Áudio estéreo s/ Interatividade	SD MPEG-2 Áudio estéreo Interatividade local	SD MPEG-2 Áudio estéreo Interatividade c/ canal ret.	HD MPEG-2 Áudio surround Interatividade c/ canal ret.	HD H.1,264 Áudio surround Interatividade c/ canal ret.
PCI Principal					
Decodificador -CPU	STM5118	STM51055	STI5301	STI7710	STI7100
Flash Memory	1 MB	8 MB	16 MB	8 MB	8 MB
SDRAM	4 MB	16 MB	32 MB	64 MB	64 MB
Sintonizador Analógico PAL-M	não	não	não	não	não
Sintonizador digital	1	1	1	2	2
Demodulador	1	1	1	2	2
Modulador de RF	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Demais componentes	Placa reguladores, amplificadores, cristais semicondutores passivos, conectores etc.				
Canal de Retorno (STFC)	não	não	Hardware v90	Hardware v90	Hardware v90
Interfaces Especiais	não	USB	USB	USB, audio SPDIF, video HDMI	USB, audio SPDIF, video HDMI
Acessórios	Controle remoto, cabos A/V e RF, pilhas, manual				
Software					
Sistema Operacional	sim	sim	sim	sim	sim
Aplicações residentes	não	sim	sim	sim	sim
Software V22	não	não	sim	sim	sim
Middleware	não	sim	sim	sim	sim

TV DIGITAL | PRINCIPAIS PADRÕES

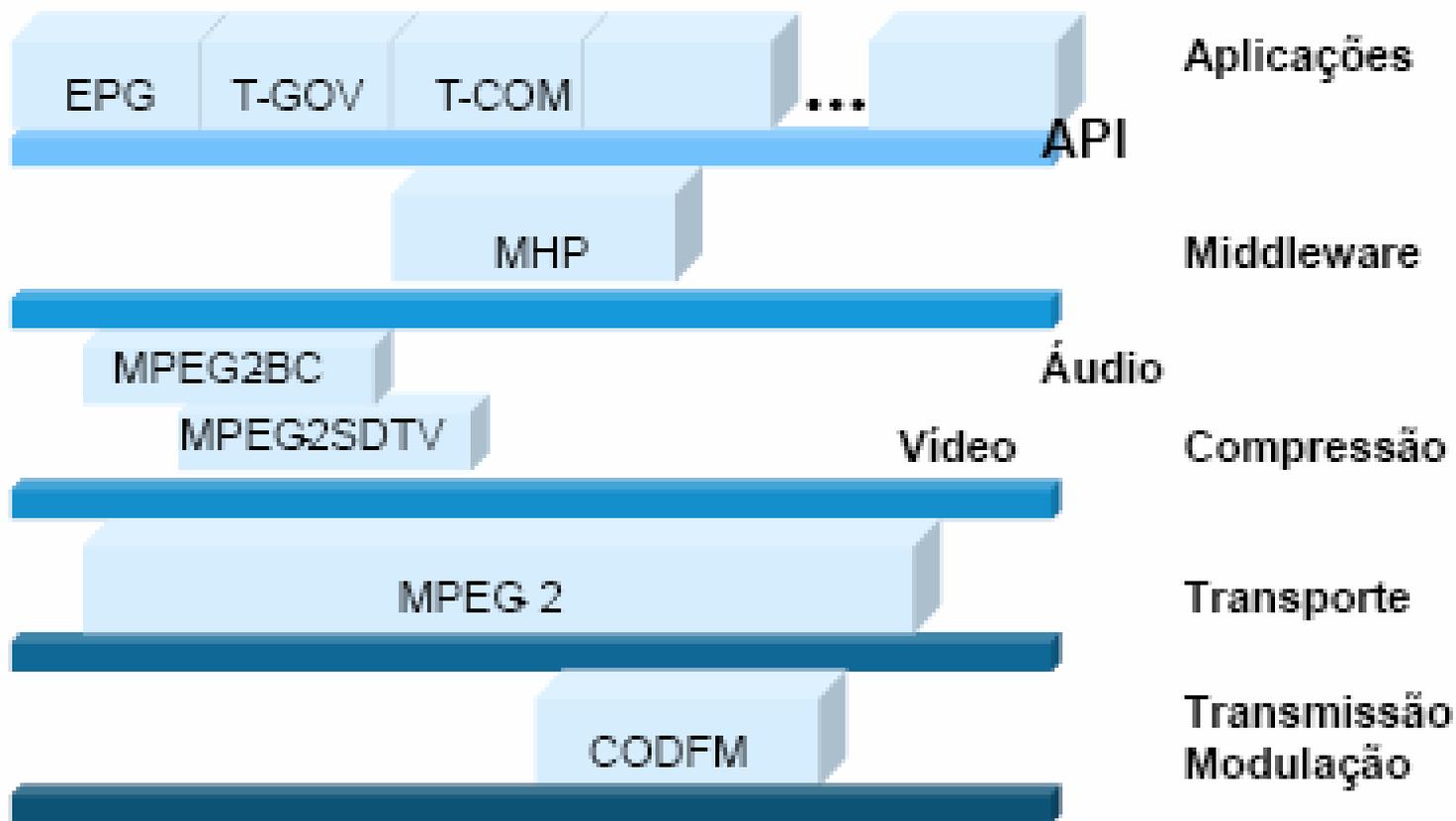
- Padrão ATSC – Advanced Television Systems Committee
 - DASE
- Padrão DVB - Digital Vídeo Broadcasting
 - MHP – Multimedia Home Platform
- Padrão ISDB - Integrated Services Digital Broadcasting
 - ARIB – Association of Radio Industries and Businesses



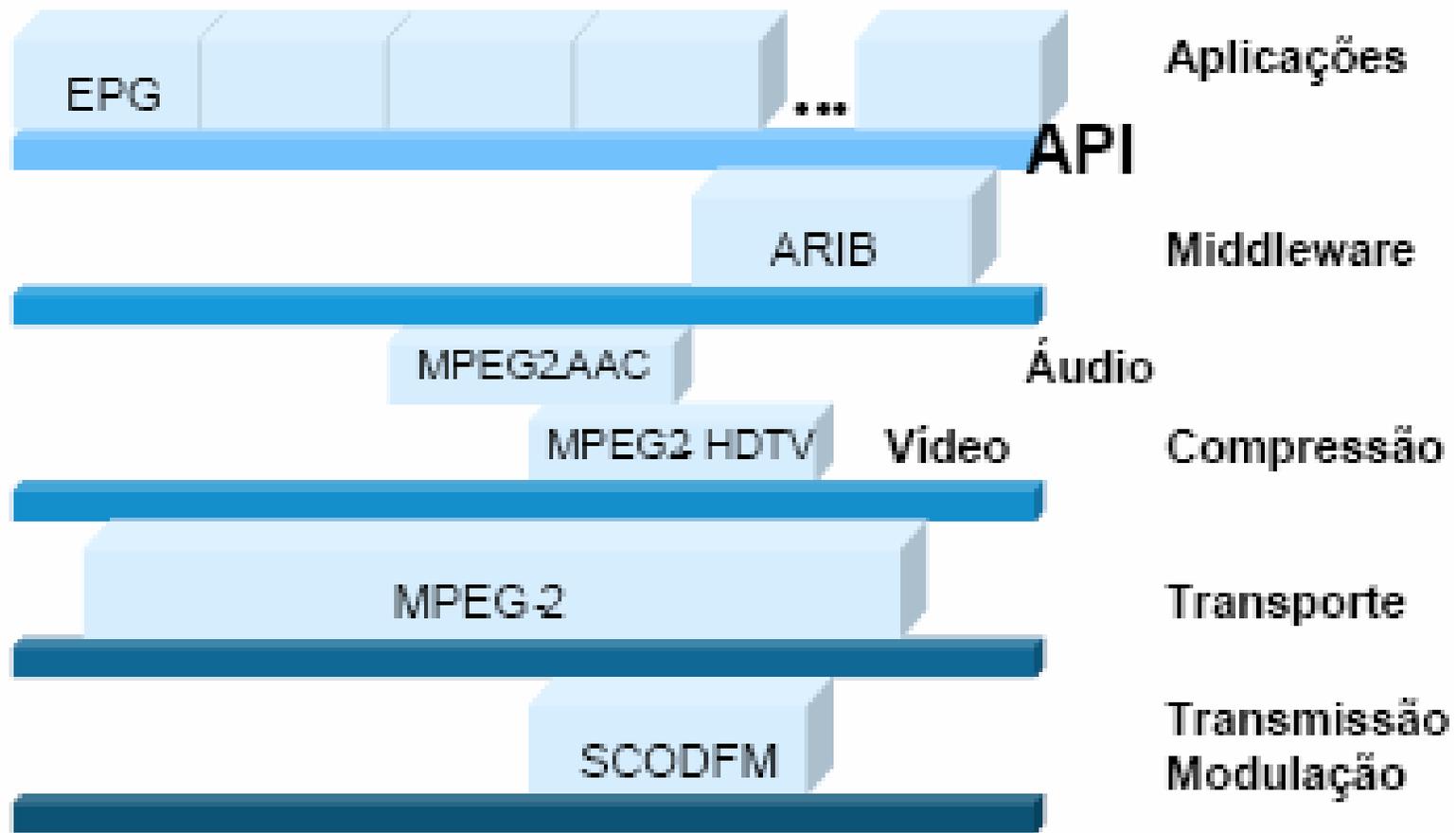
TV DIGITAL | PRINCIPAIS SISTEMAS PADRÃO ATSC – ADVANCED TELEVISION SYSTEMS COMMITTEE



TV DIGITAL | PRINCIPAIS SISTEMAS PADRÃO DVB - DIGITAL VÍDEO BROADCASTING



TV DIGITAL | PRINCIPAIS SISTEMAS PADRÃO ISDB - INTEGRATED SERVICES DIGITAL BROADCASTING



TV DIGITAL | INTERATIVIDADE

- Primeiro Nível
- Segundo Nível
 - Programa Você Decide
- Terceiro Nível
 - Pesquisar sobre Temas

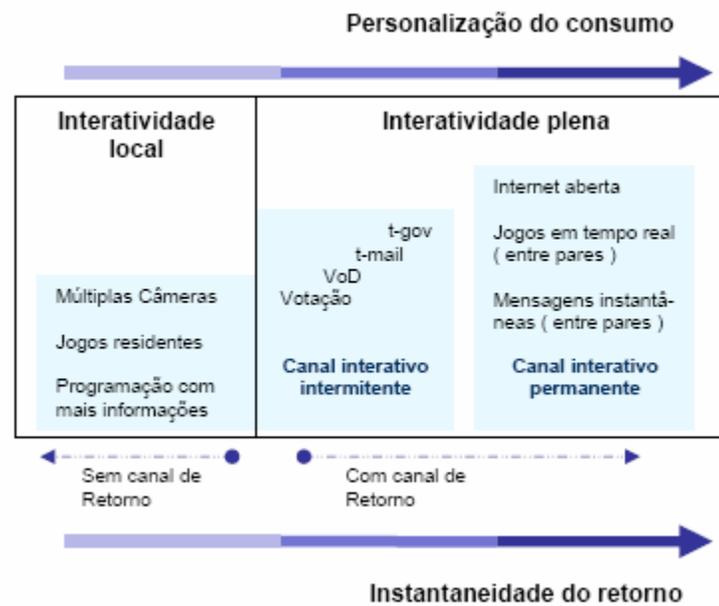


TV DIGITAL | INTERATIVIDADE

- Local
- Remota
 - Intermitente
 - Unidirecional
 - Permanente
 - Bidirecional



TV DIGITAL | INTERATIVIDADE



TV DIGITAL | SERVIÇOS INTERATIVOS

- Enhanced TV
 - Informações Adicionais
- Individualized TV
 - Jogos de Futebol
- Personal TV
 - Gravações
- EPGs
 - Programação



TV DIGITAL | SERVIÇOS INTERATIVOS

- Internet TV
 - Chat
- On-Demand TV
 - Programa disponível full-time
- Play TV

- Banking & Retail
 - Problemas quanto a privacidade



TV DIGITAL | APLICAÇÕES INTERATIVAS

- T-learning ou Educational TV
- Community TV
- Global TV
- T-Commerce
- T-Governo
- T-mail
- TV saúde



TV DIGITAL | INTERATIVIDADE | QUADRO DOS PAÍSES

Serviços	Alemanha	Austrália	Coreia do Sul	Espanha	EUA	Finlândia	Holanda	Itália	Japão	Reino Unido	Suécia
Monoprogramação		X	X		X				X		
Multiprogramação	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Interativos											
Sem canal de retorno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Com canal de retorno			X			X		X	X		
Mobilidade/Portabilidade			X			X			X		
Multiserviço	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Modelo de Negócio											
TV aberta	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
TV por assinatura				X	X	X	X			X	X
Pagamento por evento									X		
Canal de retorno			ADSL			STF		STFC	ADSL		

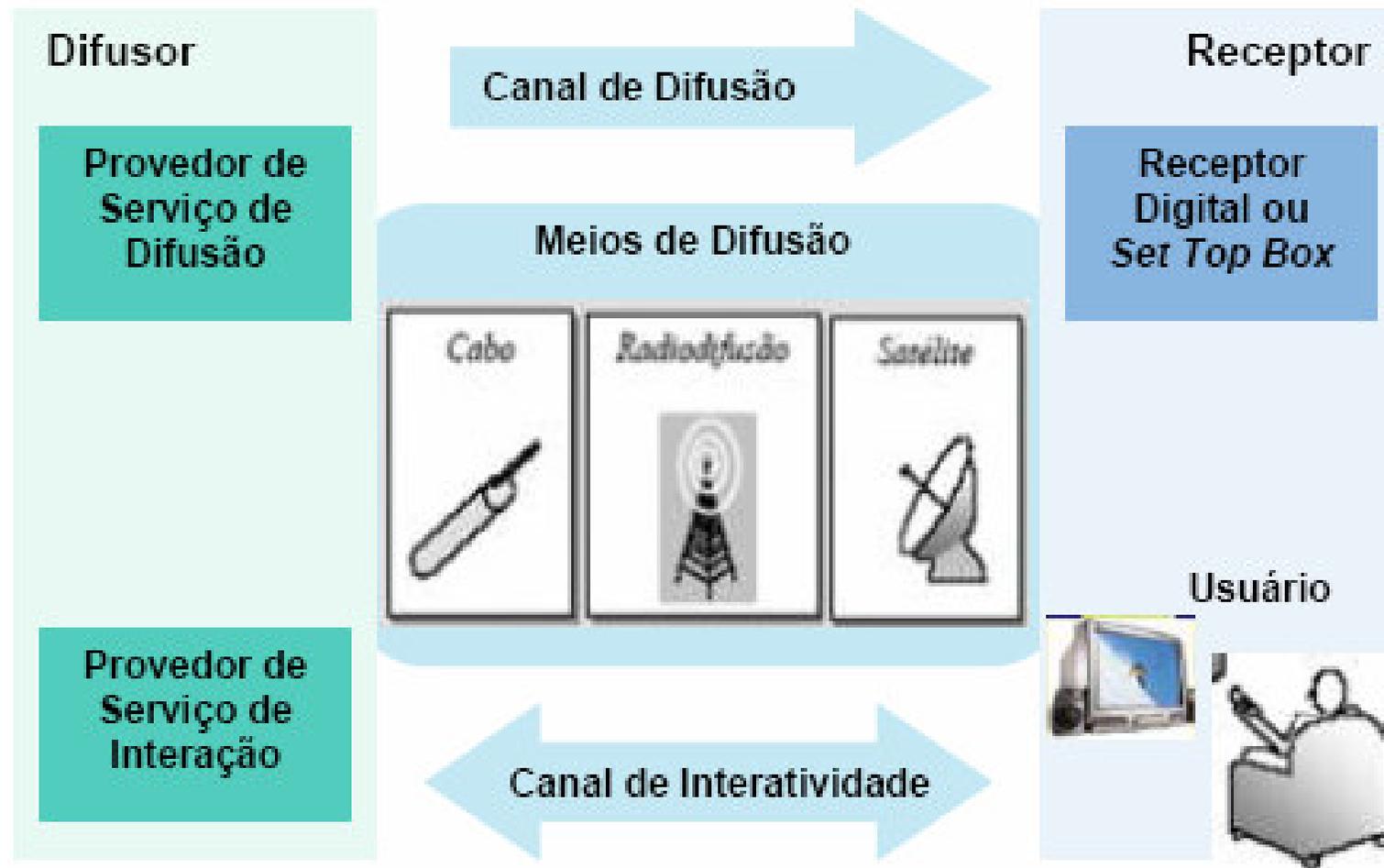


TV DIGITAL | COMPONENTES

- Difusor
 - Prover Conteúdo
- Meio de difusão
 - Satélite
 - Rádio Difusão
 - Cabo
- Receptor



TV DIGITAL | COMPONENTES



TV DIGITAL | COMPONENTES | SET-TOP-BOX

- Arquitetura de Hardware do Set-Top Box – STB
- Arquitetura de Software do Set-Top Box - STB



TV DIGITAL | COMPONENTES | SET-TOP-BOX

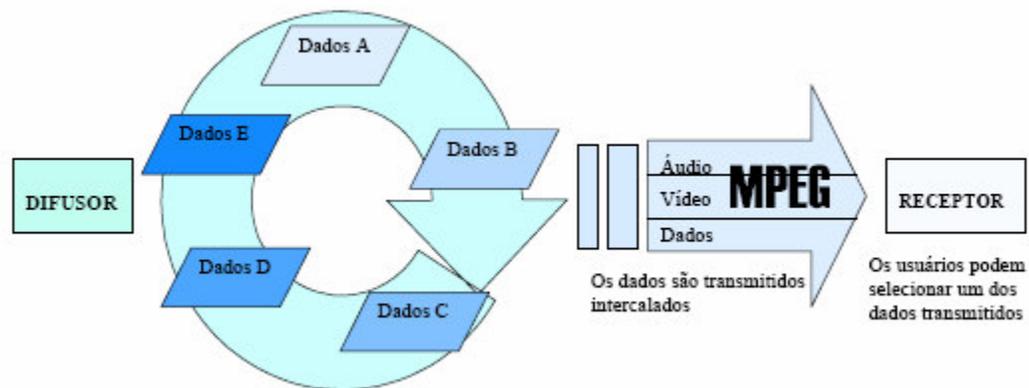


TV DIGITAL | GERADOR DE CARROSEL

- Carrosséis de dados
- Carrosséis de objeto

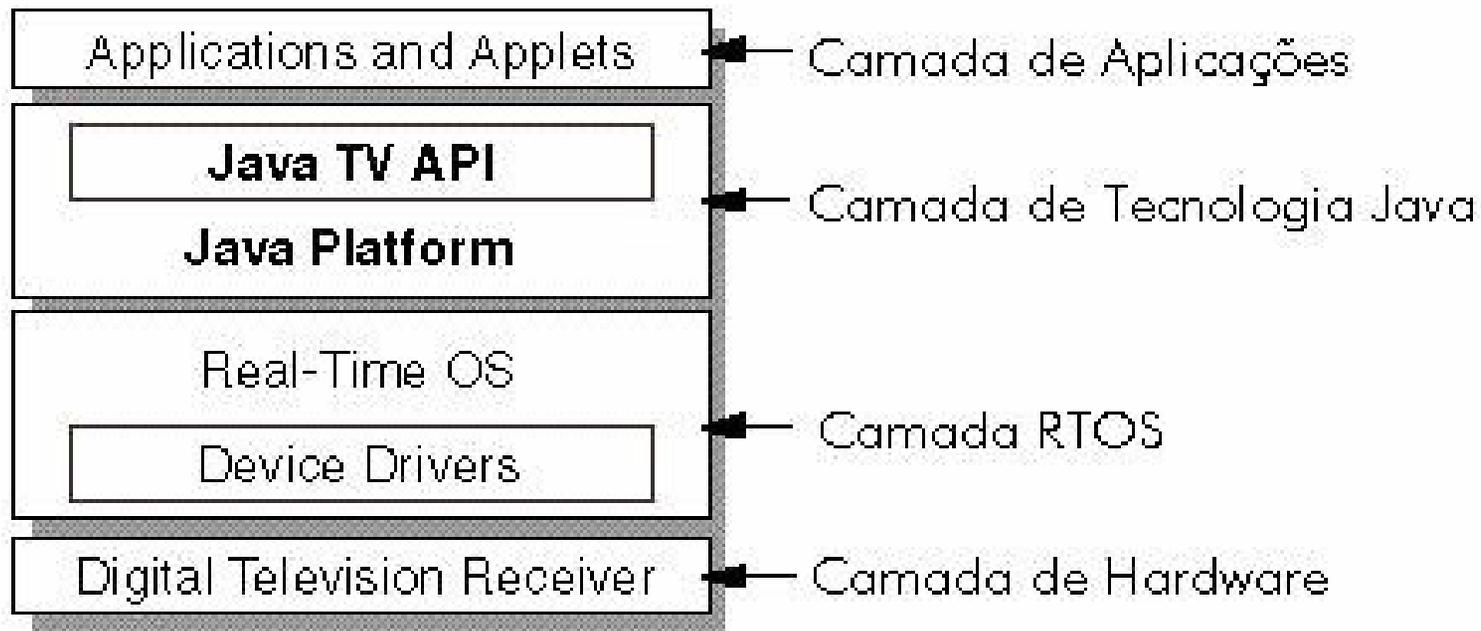


TV DIGITAL | GERADOR DE CARROSEL



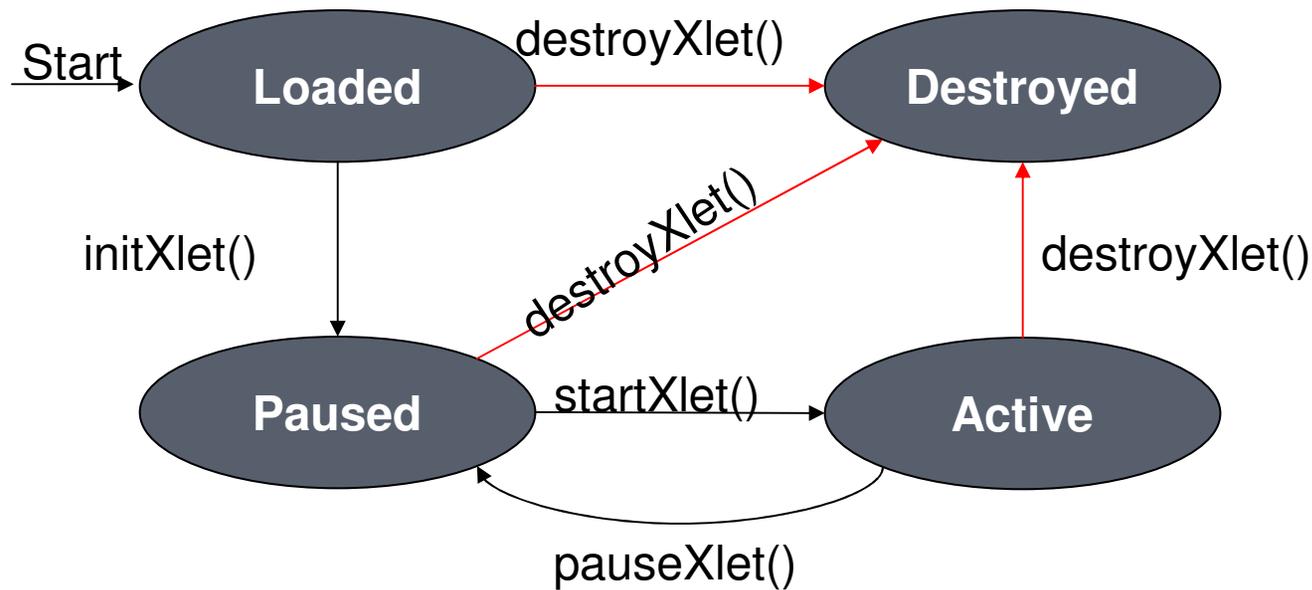
TV DIGITAL | PLATAFORMAS DE DESENVOLVIMENTO

○ Java TV



TV DIGITAL | PLATAFORMAS DE DESENVOLVIMENTO

- **Java TV**
 - **Xlets**



COPA DO MUNDO



COPA DO MUNDO

- Transmitida na NET Serviços
 - Canal Interativo da SporTV
- Primeiro case de sucesso na Interatividade comercial brasileira
- Mais 100 mil acessos
- Características
 - Scores
 - Times agrupados por continentes
 - Jogadores, Partidas e Árbitros
 - Estatísticas
 - Atualização dinâmica a cada 2min



CARNAVAL 2007

GUELA DESFILE SP

Mocidade
Vai-vai
Rosas
Nenê
Império

HORA:

Bradesco NOVA SCHIN

Histórico Enredo **Ficha técnica** Samba-enredo

SOCIEDADE ROSAS DE OURO
PRESIDENTE: Angelina Basílio
CARNAVALESCO: Fábio Borges
INTÉRPRETE: Darlan Alves Carneiro
ENREDO: Tellus Mater - O Cio da Terra

Sair Escolas Júri popular Ajuda

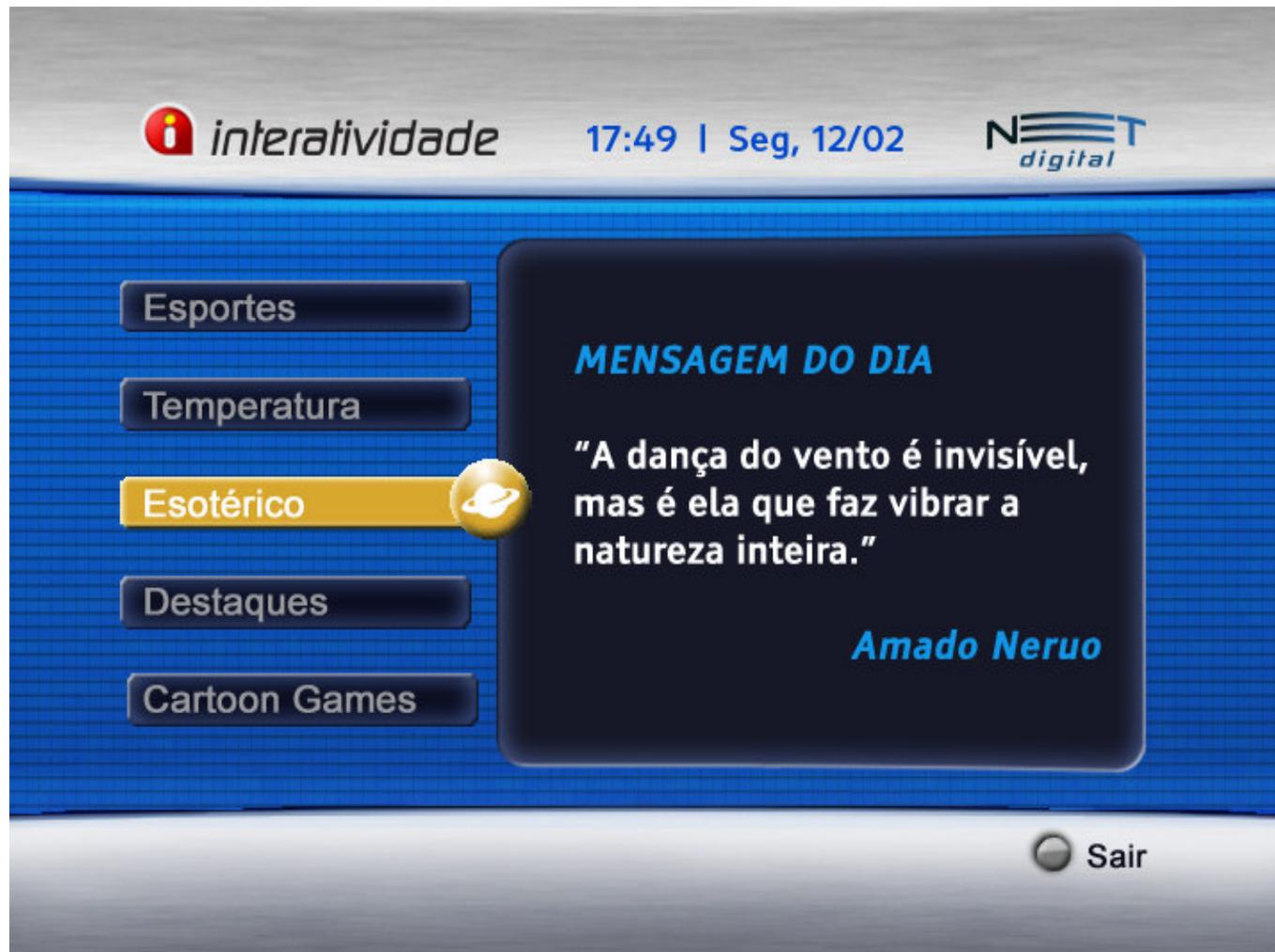


CARNAVAL 2007

- Transmitida na NET Serviços
 - Canal principal da Globo
- Primeiro case com Patrocinadores
- Mais de 300mil acessos
- Características
 - Notícias
 - Escolas de Samba
 - Enredo, Samba-enredo, Ficha técnica, História
 - Scores



NET PORTAL



NET PORTAL

Áries

Os astros aconselham a diminuir um pouco seu ritmo acelerado para permitir que você tenha à reflexão e o contato com si mesmo. Algumas tensões no ambiente profissional poderão ocorrer devido a atitudes individualistas e radicais de sua parte. Procure manter controle sobre suas emoções para não criar conflitos gratuitos em seu meio familiar.

Voltar Audio www.guruweb.com.br

CARTOON NETWORK

DUELO FANTASMA
SCOOBY-DOO!
TOM JERRY
COCO LOCO
FOSTERS
Caça aos Cristais
THE POWERPUFF GIRLS

JOGAR

A turma do Cartoon Network está pronta para o desafio

Selecione um game para começar

digital

digital

Brasil **Mundo** Dom, 24/5

Centro-Oeste
 Nordeste
 Norte
 Sudeste
 Sul

Mapas / Infos
 Praias
 Aeroportos

Brasília 21° 17°	M T N
Campo Grande 18° 8°	M T N
Cuiabá 24° 15°	M T N

digital

Brasil País
 Mapas / Info Estado

Regiões
BR RS CO NE N SE S

Uma grande massa de ar quente e seco predomina sobre o Nordeste do país e inibe a formação de nuvens carregadas sobre a maior parte das áreas. A exceção ainda fica por conta do norte da Região, onde a instabilidade que vem do oceano forma mais

QUINTA



NET PORTAL

- Transmitida na NET Serviços
- Portal Interativo
 - Agrupa/acessa outras aplicações
- Mais 450.000 acessos
- Características
 - Previsões Climáticas (*Climatempo*)
 - Esotérico (*GuruWEB*)
 - Jogos (*Cartoon e Net Games*)
 - Aplicativos Internos
 - Brasileirão
 - BBB ...



PAN 2007

CAIXA

Quadro de Medalhas

1 - Estados Unidos	16	16	07	39
2 - Cuba	07	04	05	16
3 - Canadá	05	06	09	20
4 - Colômbia	04	05	01	10
5 - México	04	02	06	12

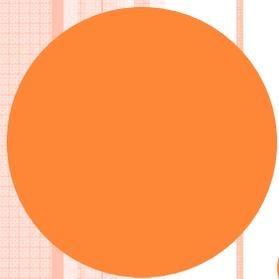
Fonte: globoesporte.com
ABSOLUTAMENTE TUDO SOBRE ESPORTE

CESAR

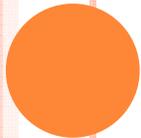
PAN 2007

- Transmitida na NET Serviços
- Agrega informações às transmissões dos Jogos Pan-americanos
 - SporTV e Globo
- Mais 450.000 acessos
- Características
 - Medalhas
 - Países
 - Estádios
 - Como chegar, Informações Locais
 - Agenda do Dia
 - Mural e Chat
 - Notícias





TV DIGITAL



Grasielle Valença