



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - FASA
CURSO: COMUNICAÇÃO SOCIAL
DISCIPLINA: MONOGRAFIA
ÁREA: JORNALISMO
PROFESSORA ORIENTADORA: LUZIA CRISTINA GIFFONI

AS NOVAS TECNOLOGIAS DA MÍDIA:
A IMPLANTAÇÃO DA TV DIGITAL NO BRASIL

CAROLINE HENRIQUES MOTA BALDUÍNO SANTOS
MATRÍCULA: 2039003-9

Brasília/DF, 30 de outubro de 2006

CAROLINE HENRIQUES MOTA BALDUINO SANTOS

**AS NOVAS TECNOLOGIAS DA MÍDIA:
A IMPLANTAÇÃO DA TV DIGITAL NO BRASIL**

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de bacharelado em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Profª Orientadora: Luzia Cristina Giffoni.

Brasília/DF, 30 de outubro de 2006

CAROLINE HENRIQUES MOTA BALDUINO SANTOS

**AS NOVAS TECNOLOGIAS DA MÍDIA:
A IMPLANTAÇÃO DA TV DIGITAL NO BRASIL**

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de bacharelado em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Profª Orientadora: Luzia Cristina Giffoni.

Brasília, ____ de _____ de 2006

Banca Examinadora

Profª. Luzia Cristina Giffoni.
Orientadora

Prof. Luiz Cláudio Ferreira
Examinador

Prof. Alexandre Humberto Gonçalves Rocha
Examinador

AGRADECIMENTO

Agradeço à professora Luzia Cristina Giffoni que me orientou de forma clara e objetiva.

Agradeço também aos meus pais e minha irmã por tudo em minha vida e as pessoas que me ajudaram direta e indiretamente na elaboração desse trabalho.

“Nada é permanente, exceto à mudança”

Heráclito, 450 aC

“É uma janela aberta para o mundo. Por que não abrí-la ainda mais amplamente?”

Ernest Dichter

“Uma coisa é ser cego, outra é viver na escuridão”.

Coventry Patmore

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Abert	- Associação Brasileira das Emissoras de Rádio e Televisão
ABTU	- Associação Brasileira de Televisão Universitária
Acel	- Associação Nacional das Operadoras Celulares
Anatel	- Agência Nacional de Telecomunicações
Ancinav	- Agência Nacional do Cinema e Audiovisual
Andi	- Agência de Notícias dos Direitos da Infância
ATSC	- <i>Advanced Television Systems Committee</i>
BBC	- <i>British Broadcasting Corporation</i>
CBS	- <i>Columbia Broadcasting System</i>
CNT	- Centro Nacional de Televisão
Contel	- Conselho Nacional de Telecomunicações
CPqD	- Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações
DMMBT	- <i>Digital Multimedia Multicasting Broadcasting Terrestrial</i>
DTH	- <i>Direct to Home</i>
DVB	- <i>Digital Video Broadcasting</i>
Eletros	- Associação Nacional de Fabricantes de produtos Eletroeletrônicos
Embratel	- Empresa Brasileira de Telecomunicações
Enecos	- Executiva Nacional dos Estudantes de Comunicação Social
Epcom	- Instituto de Estudos e Pesquisas em Comunicação
EUA	- Estados Unidos da América
Fenaj	- Federação Nacional dos Jornalistas
Finep	- Financiadora de Estudos e Projetos
FM	- frequência modulada
FNDC	- Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação

Funtel	– Fundo Tecnológico das Telecomunicações
HDTV	- <i>High Definition Television</i>
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Ibidem	- refere-se ao trecho que fora extraído da mesma obra e autor já referido anteriormente.
Idem	- a citação em questão vem do autor anterior, em obra diferente.
Indecs	– Instituto de Estudos e Projetos de Comunicação e Cultura
Intelsat	- Consórcio Internacional de Comunicações por Satélite
ISDB	- <i>Integrated Services Digital Broadcasting</i>
ISDB-T	- <i>Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial</i>
JBIC	– <i>Japan Bank for Cooperation</i>
LCD	– <i>Liquid Crystal Display</i>
m ²	- metros quadrados
MHz	- <i>megahertz</i>
MMDS	– microondas terrestres
MTV	- <i>Music Television</i>
NBC	- <i>National Broadcasting Company</i>
n.	- número
NTSC	– <i>National Television System Committee</i>
op. cit	- obra citada
OT	– ondas terrestres
p.	- página ou páginas
PAL	– <i>Phase Alternative Line</i>
PCdoB	– Partido Comunista do Brasil
PMDB	– Partido do Movimento Democrático Brasileiro

Psol	– Partido Socialismo e Liberdade
PT	– Partido dos Trabalhadores
PUC-RJ	– Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
RCA	– <i>Radio Corporation of America</i>
SBT	- Sistema Brasileiro de Televisão
SBTC	- Sistema Brasileiro de Telecomunicações por Satélite
SBTVD	– Sistema Brasileiro de Televisão Digital
SBTVD-T	- Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre
SDTV	– <i>Definition Standard Television</i>
SECAM	– <i>Sequentiel em Couleurs avec Mémoire</i>
SET	– Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e de Telecomunicações
TeleBrasil	– Associação Brasileira de Telecomunicações
TV PRF-3	– TV Tupi Difusora
TV	- Televisão
UFPB	– Universidade Federal da Paraíba
UHF	- <i>Ultra High Frequency</i>
Unesp	– Universidade Estadual Paulista
Unicef	– Fundo das Nações Unidas para a Infância
UPI	– <i>United Press International</i>
USP	– Universidade de São Paulo
v.	- volume
VHF	– <i>Very High Frequency</i>

RESUMO

Na presente monografia é apresentada a descrição do processo de implantação de TV digital no Brasil. A busca por esmiuçar os acontecimentos recentes deste processo se deu a partir de análises bibliográficas de jornais, revistas e livros especializados no assunto. O objetivo deste trabalho é mostrar a importância dessa nova tecnologia para a sociedade brasileira, ressaltando os aspectos econômicos, tecnológicos e sociais. O processo de implantação de TV digital está apenas começando, a TV digital está sendo aos poucos inserida e as negociações tecnológicas e políticas vão continuar. Este trabalho traz a tona este debate que mostra quão ausente a sociedade está das discussões dessa mudança que pode ser considerada paradigmática.

Palavras – chave: TV digital, democratização, inclusão digital, inclusão social, interatividade, multiprogramação.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	- 11 -
1.1 Objetivo Geral	- 11 -
1.2 Objetivos Específicos.....	- 12 -
1.3 Metodologia.....	- 12 -
1.4 Justificativa.....	- 13 -
1.5 Hipótese.....	- 13 -
1.6 Problematização.....	- 13 -
CAPÍTULO I	- 15 -
1 A HISTÓRIA DA TV	- 15 -
1.1 A descoberta da TV	- 15 -
1.2 O surgimento da TV no mundo	- 15 -
1.3 O surgimento da TV no Brasil.....	- 16 -
1.4 Formas de transmissão	- 18 -
<i>1.4.1 Comunicação via satélite</i>	<i>- 18 -</i>
1.5 TV em cores	- 19 -
<i>1.5.1 No mundo.....</i>	<i>- 19 -</i>
<i>1.5.2 No Brasil.....</i>	<i>- 19 -</i>
<i>1.5.3 O sistema PAL-M.....</i>	<i>- 19 -</i>
<i>1.5.4 Os videoteipes.....</i>	<i>- 20 -</i>
1.6 As tecnologias de transmissão do século XXI:.....	- 21 -
CAPÍTULO II.....	- 23 -
2 TV DIGITAL.....	- 23 -
2.1 O processo de implantação da TV digital no Brasil	- 23 -
2.2 Multiprogramação.....	- 24 -
2.3 Interatividade	- 26 -
2.4 Operador de Rede	- 27 -
2.5 O SBTVD.....	- 28 -
2.6 Os primeiros testes.....	- 30 -
2.7 O Espectro	- 31 -
2.8 Cenários.....	- 31 -

CAPÍTULO III	- 34 -
3 Sistema analógico x Sistema digital	- 34 -
3.1 TV digital, o início	- 36 -
3.2 Os três padrões.....	- 36 -
3.2.1 <i>Diferenças entre os padrões</i>	- 37 -
3.2.2 <i>Padrão norte-americano – ATSC</i>	- 38 -
3.2.3 <i>Padrão europeu – DVB</i>	- 39 -
3.2.4 <i>Padrão japonês – ISDB</i>	- 41 -
3.2.5 <i>O padrão escolhido – ISDB</i>	- 42 -
3.3 O decreto	- 45 -
3.4 Transmissão analógica e digital (simulcasting).....	- 46 -
3.5 HDTV – (high definition television ou tv de alta definição)	- 46 -
3.6 TV de Plasma e LCD (Liquid Crystal Display)	- 47 -
3.8 Personagens	- 50 -
CAPÍTULO IV.....	- 52 -
4 Democratização	- 52 -
4.1 Obstáculos para a democratização	- 56 -
4.2 Inclusão social e digital.....	- 56 -
4.3 Legislação.....	- 58 -
4.4 Novos nichos	- 59 -
CONCLUSÃO.....	- 61 -
REFERÊNCIAS	- 63 -
APÊNDICE A - Entrevistas	- 68 -
ANEXO A – História da TV no Brasil e no mundo.....	- 70 -
ANEXO B – História da TV (décadas)	- 74 -
ANEXO C - Decreto nº 5820, de 29 de junho de 2006.	- 75 -
ANEXO D – Cronologia da TV	- 77 -

INTRODUÇÃO

O presente trabalho está permeado por discussões que se confundem, ora se tornam políticas, ora tecnológicas e muitas vezes sociais. A televisão se tornou um veículo com grandes possibilidades de democratização, mas o oligopólio barra esse movimento natural. Bolano¹ conta que “as transformações fundamentais que afetam o mercado brasileiro de televisão hoje não representam o fim do oligopólio televisivo ou, finalmente, a democratização das comunicações”. Segundo pesquisas do Instituto de Estudos e Pesquisas em comunicação realizada em 2002, 81% da população brasileira assiste TV todos os dias e passam 3 horas e meia diariamente diante da TV.² Estes dados demonstram a importância desse assunto para a sociedade, pois a televisão faz parte do cotidiano dos brasileiros. O capítulo I mostra como essa “máquina de fazer sonhos” entrou na vida dos brasileiros e hoje é uma das principais formas de entretenimento e informação. O capítulo II mostra o processo de implantação de TV digital no Brasil. Em questão de anos, o mundo se renderá às mídias digitais e a convergência das mesmas, tornando-o cada vez mais globalizado. “Mudanças de paradigmas tecnológicos não se dão mais em várias gerações, mas em questão de anos, e nos redutos de vanguarda da revolução digital, até em um intervalo de pouco meses³.” As descrições de cada modelo de TV digital serão descritas no Capítulo. Para concluir este trabalho, o Capítulo IV traz à tona o desejo da sociedade civil em democratizar as comunicações e as possibilidades que podem surgir com a TV digital. As mudanças estão surgindo no dia-a-dia das nossas vidas. “Quando todos começam a se acostumar à televisão em preto-e-branco, surgem as televisões coloridas; a partir daí, a cada dia surge uma televisão com novas características, vídeo em fita e vídeo-laser, e novos tipos de aparelhos que adiam inexoravelmente a possibilidade de abundância e da satisfação⁴”. A implantação da TV digital é um desafio nesta conjuntura e será esmiuçada nos próximos capítulos.

1.1 Objetivo Geral

¹ BOLANO, César Ricardo Siqueira; BRITTOS, Valério Cruz. A economia política do mercado brasileiro de televisão em mídias digitais: convergência tecnológica e inclusão social. In: FILHO, André Barbosa; CASTRO, Cosette; TOME, Takashi (org). **Mídias Digitais**. São Paulo: Paulinas, 2005. p. 86.

² Revista TV Digital. Informativo Intervezes. Novembro de 2005. p. 7.

³ RYDLEWSKI, Carlos. A vida sem fio. **Revista Veja**. São Paulo, Ed. Abril, edição 1874, ano 37, n. 40, 6 out. 2004. p. 102.

⁴ BUARQUE, Cristovam. **A cortina de ouro**: os sustos do final do século e um sonho para o próximo. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998. p. 88.

Mostrar quais serão as possíveis mudanças sociais promovidas pela implantação da TV digital no Brasil, analisando aspectos estruturais (político, econômico e tecnológico) que influenciam diretamente a sociedade e conseqüentemente o processo de Comunicação Social.

1.2 Objetivos Específicos

- Descrever as dificuldades do processo de implantação da TV digital no Brasil, englobando aspectos econômicos e sociais;
- Conhecer os personagens envolvidos no cenário da implantação da TV digital no Brasil e os interesses econômicos, políticos e sociais de cada um;
- Verificar se houve participação da sociedade no processo de discussão e de escolha do padrão de TV digital a ser implantado no país;
- Verificar os dados estatísticos e quantitativos que demonstrem as mudanças econômicas/ sociais que a TV digital proporcionará à sociedade;
- Analisar os três padrões (sistemas) existentes de TV digital no mundo e suas diferenças;
- Analisar profundamente o padrão japonês, escolhido para o Brasil, suas vantagens e desvantagens;
- Verificar as possíveis mudanças que ocorrerão nos meios de comunicação social e os possíveis nichos de mercado que irão surgir;
- Observar o papel do terceiro setor e da sociedade civil organizada na busca pela Democratização da Comunicação Social a partir da digitalização dos meios de comunicação.

1.3 Metodologia

Para fins de estudo, o método utilizado nessa pesquisa é o bibliográfico, que é a atividade de localização e consulta de fontes variadas de informações escritas, com o objetivo de coletar materiais mais específicos a respeito do tema “As novas tecnologias da mídia: a implantação da TV digital no Brasil”. Essa metodologia engloba também a descrição dos

mecanismos utilizados pela sociedade civil e terceiro setor para mobilizar a sociedade em prol da democratização dos meios de comunicação social. O material coletado consiste em livros, revistas especializadas, jornais *online* e *entrevistas*.

1.4 Justificativa

Nesta monografia serão apresentadas as possíveis mudanças que a TV digital trará para a vida dos brasileiros. As mudanças percebidas vão desde a melhora na qualidade da imagem até a inclusão social e digital. Segundo dados do Unicef⁵, grande parte dos adolescentes brasileiros (51%) tem a televisão como a principal forma de entretenimento. Além disso, de acordo com a pesquisa do IBGE (2005), 92% da população brasileira possui televisão em seus domicílios. Esses dados ratificam a importância da televisão para a sociedade brasileira e justifica a questão primordial da pesquisa: “Que mudanças sociais relevantes surgirão com a implantação da TV Digital no Brasil?”.

1.5 Hipótese

A pesquisa tem como motivação fomentar a discussão sobre TV digital. Este assunto está em pauta entre os representantes da sociedade, empresas e o terceiro setor. Contudo, o público em geral desconhece as decisões que governantes e empresários estão tomando. A hipótese desta monografia visa verificar que aspectos sócio-econômicos importantes da população brasileira serão modificados com a implantação da TV digital e se esse processo contribuirá para a democratização da comunicação. Esse estudo será importante também para mostrar que a digitalização da TV pode promover a inclusão social e digital, proporcionando melhoria na qualidade de vida dos brasileiros.

1.6 Problematização

O objeto de estudo deste trabalho monográfico é o processo de implantação da TV digital no Brasil, mais especificamente os interesses dos atores sociais que estão decidindo os rumos dessa nova tecnologia e as mudanças sociais que ela proporcionará à sociedade. As dificuldades que serão mostradas são inerentes à falta de discussão sobre o assunto pelo

⁵ AGÊNCIA de Notícias dos Direitos da Infância – Andi. Disponível em: <http://www.andi.org.br/_pdfs/introducao_RC.pdf>. Acesso em: 19 set. 2006.

público em geral e pelo fato de o processo de implantação ainda estar em andamento.

CAPÍTULO I

1 A HISTÓRIA DA TV

1.1 A descoberta da TV

A origem da palavra televisão vem do grego que significa: transmissão de imagens à distância, (“tele” = ao longe e “visão” = ato ou efeito de ver). O termo remonta à primeira metade do século passado⁶. Segundo Xavier⁷, a palavra televisão foi inventada em 1900 pelo francês Constantin Perskyi que definiu televisão como um equipamento baseado nas propriedades fotocondutoras do selênio, que transmitia imagens à distância.

O selênio é o elemento fundamental para a existência da televisão por transformar a energia luminosa em energia elétrica e foi descoberto por Jakob Berzelius em 1817.

Depois de várias pesquisas que vinham sendo feitas desde 1890, em 1920, nos Estados Unidos, Charles F. Jenkins conseguiu fabricar um disco rotativo, perfurado, que captava e conseguia transmitir algumas imagens, denominadas como as primeiras imagens da história da televisão.⁸ A tecnologia da televisão foi aperfeiçoada pelas redes de radiodifusão⁹.

Não se pode afirmar ao certo quem foi o pai da televisão e quando ela foi inventada devido às dúvidas quanto à data do seu nascimento e quem a originou. Muito provável que o russo Zworykin, contratado pela empresa Radio Corporation of América – RCA, dos Estados Unidos, seja o pai da televisão, pois, em 1927 conseguiu transmitir imagens a uma distância de 45 quilômetros.¹⁰

1.2 O surgimento da TV no mundo

A TV dos tempos atuais nasceu na Inglaterra, onde, em 1926, ocorreu a primeira demonstração pública de TV e onde foi construída a primeira emissora de televisão para os

⁶ COSTELLA, Antonio. **Comunicação do grito ao satélite**. São Paulo: Mantiqueira, 1978. p. 185.

⁷ XAVIER, Ricardo; SACCHI, Rogério. **Almanaque da TV: 50 anos de memória e informação**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000 página 11.

⁸ SOUZA, Cláudio Melo. **Rede Globo, 15 anos de história: o mais completo depoimento sobre televisão e o telejornalismo no Brasil**. Rio de Janeiro: 1984. p. 26.

⁹ STEPHENS, Mitchell. **História das comunicações: do tantã ao satélite, civilização brasileira**. Rio de Janeiro: 1993. p. 623.

¹⁰ SOUZA, op. cit, p.27.

poucos receptores existentes¹¹. A primeira transmissão regular de televisão no mundo aconteceu na Inglaterra e foi feita por John Lodgie Baird em 1930, mas não teve tanto sucesso devido à baixa qualidade das imagens da época. A capital britânica foi a única cidade da Inglaterra a ser contemplada com três câmeras eletrônicas para que os londrinos pudessem assistir as imagens da coroação do rei Jorge VI. Neste dia, a cidade já possuía vinte mil aparelhos de recepção.¹²

Em 1936, John Lodgie Baird inaugurou a *British Broadcasting Corporation* (BBC) com imagem composta por 240 linhas (padrão mínimo que os técnicos chamavam de alta definição).¹³

Segundo Souza¹⁴, no ano de 1950, a BBC levou ao ar imagens para além do Canal da Mancha¹⁵, dando origem à Eurovisão, ou seja, a rede Européia de TV que permitiu que em 1953, os franceses, os belgas, os holandeses e os alemães vissem as imagens da Coroação da rainha Elizabeth II.

Já nos Estados Unidos, o ano de 1930 foi marcante, pois teve a primeira iniciativa de transmissão de TV. No ano seguinte, entrou no ar a *National Broadcasting Company* (NBC), que se equiparou a BBC da Inglaterra, começando assim a concorrência das emissoras e consequentemente aumentando a produção de aparelhos¹⁶. O desenvolvimento televisivo nos Estados Unidos ocorreu a partir de 1949. Neste ano, surgiram cerca de 100 estações de televisões pelo país¹⁷. No ano seguinte, 1950, a TV chegou ao Brasil.

1.3 O surgimento da TV no Brasil

Assis Chateaubriand, jornalista e dono dos Diários Associados, quando voltou dos Estados Unidos em 1950, ficou estarrecido com o que viu. “Que bruxaria é essa?” foi a frase que ele soltou quando viu um grande monitor de televisão transmitindo imagens de uma

¹¹ NINCE, Uvermar Sidney. **Sistemas de televisão e vídeo, livros técnicos e científicos**. Rio de Janeiro: Editora Ltda, 1988. p. 1.

¹² SOUZA, Cláudio Melo e. **Rede Globo, 15 anos de história: o mais completo depoimento sobre televisão e o telejornalismo no Brasil**. Rio de Janeiro: 1984. p. 28.

¹³ XAVIER, Ricardo; SACCHI, Rogério. **Almanaque da TV: 50 anos de memória e informação**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000. p. 20.

¹⁴ Ibidem, p. 28.

¹⁵ Canal da Mancha ou Estreito de Dover é parte do Oceano Atlântico que separa a ilha da Grã-Bretanha do norte da França e une o Mar do Norte ao Atlântico.

¹⁶ XAVIER, op. cit., p. 30.

¹⁷ STEPHENS, Mitchell. **História das comunicações: do tantã ao satélite, civilização brasileira**. Rio de Janeiro, 1993. p. 624.

banda de jazz¹⁸. Após este episódio, ele pediu para uma empresa de importação e exportação trazer cerca de duzentos aparelhos de TV para São Paulo. Como ia demorar cerca de dois meses, o jornalista pediu para que os aparelhos viessem por contrabando. A estratégia funcionou.

De acordo com Moraes¹⁹, no mês anterior ao da implantação da TV no Brasil, o engenheiro norte-americano, Walther Obermüller veio para o país supervisionar a inauguração e as primeiras semanas da TV Tupi. O americano queria saber quantos receptores tinham sido vendidos para o comércio e para a população de São Paulo. No entanto nenhum receptor havia sido vendido. Obermüller indagou a Assis: “O senhor está investindo cinco milhões de dólares e ninguém vai assistir à sua programação no dia da inauguração da Tupi”. Foi então que Chateaubriand resolveu comprar trinta toneladas de equipamento de TV²⁰ para levar ao Brasil. Metade dos aparelhos foi dada de presente para personalidades e empresários que estavam financiando a implantação da TV, sendo que a outra metade ficou na vitrine das lojas.

O primeiro televisor foi dado de presente ao presidente Eurico Gaspar Dutra em agradecimento simbólico aos favores que o jornalista recebera do governo federal durante o processo de implantação da TV PRF-3.²¹

A data oficial do surgimento da televisão no Brasil foi 18 de setembro de 1950. Por volta das 16 horas daquele dia foi inaugurada a TV Tupi Difusora, inicialmente Canal 3, posteriormente Canal 4 de São Paulo, por Assis Chateaubriand no Palácio do Rádio²². A TV Tupi foi a primeira emissora de TV brasileira e a primeira da América Latina²³. No Rio de Janeiro, a televisão passou a existir oficialmente apenas quatro meses depois de inaugurada, pois os morros dificultaram a instalação dos transmissores²⁴. Em 26 de abril de 1965 às 11 horas da manhã entrou no ar no canal 4 de televisão, a TV Globo, no Rio de Janeiro²⁵. Os equipamentos da emissora eram os mais modernos da época (fabricados pelo RCA). Em 1º de setembro de 1969 entrou no ar o primeiro telejornal transmitido em rede nacional para o

¹⁸ MORAIS, Fernando. **Chatô: o rei do Brasil**. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. p. 497.

¹⁹ *Ibidem*, p. 501.

²⁰ *Ibidem*, p. 496.

²¹ *Ibidem*, p. 504.

²² SOUZA, Cláudio Melo e. **Rede Globo, 15 anos de história: o mais completo depoimento sobre televisão e o telejornalismo no Brasil**. Rio de Janeiro: 1984. p. 32.

²³ COSTELLA, Antonio. **Comunicação do grito ao satélite**. São Paulo: Mantiqueira, 1978. p. 196.

²⁴ SOUZA, op. cit. p. 35

²⁵ *Ibidem*, p. 62.

Brasil: O Jornal Nacional²⁶. O Jornal Nacional era o único programa naquela época que funcionava em tempo real. A Rede Globo passou a transmitir faixas de programação via Embratel, que transmitia para todas as afiliadas²⁷. A partir de então, a programação começou a ser feita em tempo real, o que trouxe maior credibilidade ao público.

Segundo Milanesi²⁸, a televisão mesmo no início de sua chegada, com todos os problemas técnicos, e com cada vez mais famílias e famílias adquirindo receptores, não era somente um significado de *status*, mas de uma necessidade, pois era uma distração barata com informações e cultura. O aparelho de TV passou a ser uma prioridade colocada à frente de outros bens de consumo²⁹. Conforme Stephens³⁰, uma vez que os aparelhos de TV se tornaram acessíveis, as notícias passaram a estar à disposição de um público de milhões de pessoas. O aumento do público telespectador forçou a televisão a popularizar sua programação³¹. Além disso, com o aumento da audiência houve a necessidade de ampliar e melhorar as formas de transmissão.

1.4 Formas de transmissão

1.4.1 Comunicação via satélite

A comunicação via satélite aproximou os povos do planeta e intensificou o intercâmbio de informações entre as regiões distantes³². O Brasil começou as transmissões via satélite em 1969, quando a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel) inaugurou a estação terrena de comunicação via satélite³³. Por meio do satélite milhares de pessoas puderam assistir a chegada do homem à Lua³⁴.

De acordo com Souza³⁵, as comunicações via satélite tiveram destaque em 1974, quando a Rede Globo firmou contrato com a agência de notícias United Press International (UPI) para receber imagens de qualquer lugar do mundo. O uso do satélite desenvolveu o

²⁶ RIBEIRO, Ana Paula Goulart. **Memória Globo, Jornal Nacional**: a notícia faz história. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2004. p. 24.

²⁷ SOUZA, Cláudio Melo e. **Rede Globo, 15 anos de história**: o mais completo depoimento sobre televisão e o telejornalismo no Brasil. Rio de Janeiro: 1984. p. 69.

²⁸ MILANESI, Luiz Augusto. **O paraíso via Embratel**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978. p. 13.

²⁹ MILANESI, op. cit., p. 14.

³⁰ STEPHENS, Mitchell. **História das comunicações**: do tantã ao satélite, civilização brasileira. Rio de Janeiro: 1993. p. 632.

³¹ COSTELLA, Antonio. **Comunicação do grito ao satélite**. São Paulo: Mantiqueira, 1978. p. 197.

³² RIBEIRO, op. cit., p. 17.

³³ Ibidem, p. 19

³⁴ COSTELLA, op.cit, p. 198.

³⁵ SOUZA, op. cit, p. 97.

noticiário internacional e possibilitou o recebimento de transmissões ao vivo.

1.5 TV em cores

1.5.1 No mundo

As primeiras transmissões em cores no mundo foram realizadas pela *Columbia Broadcasting System* (CBS) nos Estados Unidos em 25 de junho de 1951. Nos Estados Unidos, apenas 25 aparelhos que estavam tecnicamente modificados puderam receber as imagens, apesar de existirem doze milhões de televisores no país³⁶.

1.5.2 No Brasil

A primeira transmissão colorida no Brasil aconteceu em 10 de fevereiro de 1972 na Festa da Uva, em Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul³⁷. O governo formou através da Embratel (Empresa Brasileira de Telecomunicações)³⁸ uma rede nacional para a primeira transmissão em cores, evitando assim que uma rede ou emissora levasse a fama de ser a primeira a transmitir as imagens coloridas³⁹. Neste período, existia cerca de 68 mil televisores coloridos no Brasil.

1.5.3 O sistema PAL-M

Na época da implantação da TV colorida no Brasil, havia uma discussão sobre qual seria o sistema em cores mais adequado à realidade brasileira: o sistema alemão PAL (*Phase Alternative Line*); o norte americano NTSC (*National Television System Comitee*) ou o francês SECAM (*Sequentiel em Coulleurs avec Mémoire*)⁴⁰.

De acordo com Souza⁴¹, as imagens do sistema de televisão no Brasil eram em preto e branco igual ao sistema americano. O Brasil tinha que partir com um sistema em cores que fosse compatível com o sistema preto e branco, para que as pessoas continuassem a receber a programação. Deveria também haver compatibilidade: receptores coloridos capazes

³⁶ XAVIER, Ricardo; SACCHI, Rogério. **Almanaque da TV: 50 anos de memória e informação**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000. p. 128.

³⁷ RIBEIRO, Ana Paula Goulart. **Memória Globo, Jornal Nacional: a notícia faz história**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2004, p.51.

³⁸ SOUZA, Cláudio Melo e. **Rede Globo, 15 anos de história: o mais completo depoimento sobre televisão e o telejornalismo no Brasil**. Rio de Janeiro: 1984. p. 135.

³⁹ Ibidem, p. 135.

⁴⁰ RIBEIRO, op. cit., p.52.

⁴¹ SOUZA, op. cit., p. 122.

de receber imagens geradas em preto e branco e receptores em preto e branco capazes de receber, em preto e branco, imagens coloridas. Tudo indicava que o Brasil adotaria o sistema americano - o NTSC. Mas o governo e os técnicos brasileiros não acharam interessante copiar o sistema, pois o Brasil entraria na dependência tecnológica americana, não só com os receptores, mas também com os equipamentos e programas. O sistema adotado foi o alemão, que inicialmente não era compatível com o brasileiro, mas foi adaptado somente em termos de cor. Em preto-e-branco ele continuava igual ao dos americanos⁴². O Brasil optou por uma adaptação do alemão, o PAL-M, ou seja, o “M” de “Modificado.” O sistema alemão era o melhor e logo ganhou vários países europeus.

Segundo Xavier⁴³, nos anos 90 o aparelho de TV foi o eletrodoméstico mais vendido no Brasil. Em 1991, o Censo Demográfico do IBGE registrou 12,5 milhões de lares com TV colorida e 15 milhões de casas com TV em preto-e-branco. No ano de 1992, o número de aparelhos receptores em cores passou a ser maior que o número de receptores em preto-e-branco⁴⁴. Hoje, 97% da população brasileira têm acesso à TV, ou seja, aproximadamente 175 milhões de brasileiros.⁴⁵

De acordo com César⁴⁶, a cor nas TVs possibilitou novos avanços: as técnicas de fusão evoluíram e as de iluminação se modificaram. A cor possibilitou a criação de um novo conceito de maquiagem, roupas e luzes.

1.5.4 Os videoteipes

Com a chegada dos videoteipes⁴⁷ em 1960 a produção dos programas de TV tornou-se mais flexível⁴⁸, surgindo a figura do produtor independente. Antes era tudo ao vivo. O videoteipe facilitou a importação de programas de outros países, tornando-os mais simples e baratos.⁴⁹

Em 1982, o gravador de videoteipe (videocassete), teve destaque no Brasil, pois

⁴² SOUZA, Cláudio Melo e. **Rede Globo, 15 anos de história**: o mais completo depoimento sobre televisão e o telejornalismo no Brasil. Rio de Janeiro: 1984. p. 122.

⁴³ XAVIER, Ricardo; SACCHI, Rogério. **Almanaque da TV**: 50 anos de memória e informação. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000. p. 136.

⁴⁴ Ibidem, p. 164.

⁴⁵ PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 19 set. 2006.

⁴⁶ CÉSAR, Newton. **Direção de arte em propaganda**. 3. ed. São Paulo: Futura, 2001. p. 203.

⁴⁷ Videoteipe: fita plástica, recoberta de partículas magnéticas para registrar imagens de televisão, em geral associadas ao som, destinadas a futuras transmissões.

⁴⁸ COSTELLA, Antonio. **Comunicação do grito ao satélite**. São Paulo: Mantiqueira, 1978. p.198.

⁴⁹ DUARTE, Luiz Guilherme. **É pagar para ver**: a TV por assinatura em foco. São Paulo: Summus 1996. v. 51. p. 51.

os programas passaram a ser gravados pelos telespectadores em suas próprias casas a partir da TV. Foi a primeira tecnologia ligada à televisão a tomar conta do mercado brasileiro⁵⁰.

1.6 As tecnologias de transmissão do século XXI:

Quatro tecnologias são bastante utilizadas no Brasil para a distribuição de sinais: cabo, o microondas terrestres (MMDS), DTH (satélites) e UHF (somente a TV por assinatura)⁵¹.

O sistema DTH (*Direct to Home*) permitiu ao usuário receber sinais captados diretamente por satélite.

A miniparabólica de 60 cm de diâmetro pode ser instalada fora ou dentro de casa, desde que direcionada para a janela, bastando para isso um decodificador acoplado à TV. Com som e imagens digitalizados, a qualidade de recepção é superior aos outros sistemas.⁵²

O equipamento podia ainda ser transportado para qualquer lugar do país, contudo este serviço chegou ao Brasil em 1º de julho de 1996.

O cabo é um sistema muito utilizado no Brasil e pode ser empregado em outros serviços, como transmissão de dados pela internet⁵³. Para que o assinante receba os sinais em casa, é necessário ter um televisor preparado para o cabo ou utilizar um conversor, que recebe os sinais e transforma para uma seqüência que a TV consiga capturar. Para que os sinais sejam codificados é preciso usar um decodificador⁵⁴.

O MMDS possui tecnologia similar ao cabo, mas a transmissão é feita pelo ar. A vantagem é o custo menor de infra-estrutura, pois a programadora envia um sinal por meio do satélite até a central de operação que codifica e passa para o assinante por meio da antena⁵⁵.

A TV por assinatura entrou no Brasil em 28 de março de 1989, no canal 29 UHF em fase de testes com sinal aberto – o “Canal Plus⁵⁶”. Em 15 de setembro de 1991, a TVA foi inaugurada e absorveu os assinantes do Canal Plus. O crescimento do sistema de assinaturas no país aconteceu a partir de 1993 com as operadoras: Net Brasil, Multicanal e TVA. A TV

⁵⁰ DUARTE, Luiz Guilherme. **É pagar para ver**: a TV por assinatura em foco. São Paulo: Summus 1996. p. 52.

⁵¹ ALMANAQUE Abril: Brasil 2002. São Paulo: Ed. Abril, 2002. p. 199.

⁵² XAVIER, Ricardo; SACCHI, Rogério. **Almanaque da TV**: 50 anos de memória e informação. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000. p. 213.

⁵³ Internet: rede de computadores de alcance mundial, formada por inúmeras e diferentes máquinas interconectadas em todo o mundo, que entre si trocam informações na forma de arquivos de textos, sons e imagens digitalizadas. Na internet as informações trafegam sob a forma de pacotes de dados (os bits, códigos digitais formados por séries de números 0 e 1)

⁵⁴ ALMANAQUE..., op. cit., p. 199.

⁵⁵ ALMANAQUE..., op. cit., p. 199.

⁵⁶ XAVIER, op. cit., p. 212

por assinatura foi uma mudança significativa que envolveu mudanças na programação e nas operações técnicas, com o objetivo de ter um pacote que atraísse assinantes, sem problemas de recepção de imagens⁵⁷. As imagens recebidas pela TV eram decodificadas por equipamentos específicos, somente para os assinantes. Para se ter acesso a TV por assinatura é preciso pagar uma taxa que possibilite o acesso a diversos canais.

Tanto na tecnologia analógica, quanto na digital, a emissora transmite pelo ar uma torre para a casa do telespectador por meio de ondas eletromagnéticas (sinais de transmissão). No formato digital ocorre uma compactação de dados, cabendo mais dados que o analógico⁵⁸. Para Negroponte⁵⁹, ser uma tecnologia digital é ter a possibilidade de emitir um sinal contendo informação adicional para correção de erros como exemplo, o chiado e o ruído da televisão.

⁵⁷ DUARTE, Luiz Guilherme. **É pagar para ver:** a TV por assinatura em foco. São Paulo: Summus 1996. p. 160.

⁵⁸ RYDLEWSKI, Carlos; VALLADARES, Ricardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão **Revista Veja**, v. 1944, ano 39, n. 7, 22 fev. 2006. p. 72.

⁵⁹ NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. Companhia das letras. 2. ed. São Paulo: 2003. p. 22.

CAPÍTULO II

2 TV DIGITAL

A televisão digital utiliza a modulação e compressão digital para enviar vídeo, áudio e sinais de dados aos aparelhos compatíveis com a tecnologia, proporcionando assim transmissão e recepção de maior quantidade de conteúdo por uma mesma frequência (canal), podendo atingir alta qualidade na imagem (alta definição)⁶⁰.

Um sistema de TV digital é composto por quatro elementos: o padrão de modulação, o padrão de codificação, o “middleware” (sistema operacional, algo como Windows da TV digital) e a linha de retorno (através da qual se dará a interatividade)⁶¹.

2.1 O processo de implantação da TV digital no Brasil

A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) deu início ao processo de escolha do padrão a ser adotado no Brasil em 1999⁶². Para isso, o governo criou o Comitê de Desenvolvimento da TV digital composto por nove ministros (Casa Civil, Fazenda, Desenvolvimento, Comunicações, Planejamento, Educação, Cultura, Ciência e Tecnologia e Relações Exteriores) para fixação de diretrizes do Sistema Brasileiro de TV digital⁶³. Em seguida, o Comitê de Desenvolvimento – responsável pela escolha do padrão criou o Fórum do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVD-T) para dar prosseguimento ao processo. Este Fórum contou com representantes dos setores de radiodifusão, da indústria e de comunidades científicas e tecnológicas.⁶⁴

Com a escolha do padrão japonês (decreto 5.820), em 29 de junho de 2006, a expectativa do ministro das Comunicações, Hélio Costa⁶⁵, é que as primeiras transmissões sejam realizadas até o final de 2007. Antes da implantação, nas demais capitais brasileiras

⁶⁰ WIKIPEDIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>>. Acesso em: 12 dez. 2006.

⁶¹ CASTRO, Daniel. TV digital terá implantação gradual no país. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁶² SUA próxima TV. Revista Veja. Tecnologia. Ed. especial nº 46, ano 38, jul. 2006. p. 50

⁶³ RYDLEWSKI Carlos; VALLADARES, Rardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão. **Revista Veja**, São Paulo, Editora abril, v. 1944, n. 7, ano 39, 22 fev. 2006. p. 73.

⁶⁴ REVISTA VÍDEO, SOM E TECNOLOGIA. Ano 7, n. 100, ago 2006. p. 33.

⁶⁵ Hélio Costa: foi repórter da TV Globo, é dono de emissoras e rádios comerciais. Ele defendeu os interesses das emissoras no debate sobre Emenda Constitucional que permitiu a entrada de 30% do capital estrangeiro na radiodifusão.

serão feitos testes, avaliação de sinais e de operação para levar a TV digital a todo o país⁶⁶. O Brasil possui cerca de 400 geradoras de TV e quase 10 mil retransmissores⁶⁷. As emissoras de TV terão legalmente até 18 meses, após aprovação de um projeto de instalação pelo Ministério das Comunicações para iniciarem as transmissões comerciais⁶⁸.

O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) estimou que a transição para a TV digital custará aproximadamente R\$ 14 bilhões às emissoras em um prazo de 15 anos⁶⁹. A implantação será gradual e deverá começar na cidade de São Paulo, única que está realizando testes sobre a TV digital. Depois a TV chegará a outras capitais e no Distrito Federal para a partir daí, alcançar o interior do país. Neste período, o governo estima que sejam feitos investimentos de até R\$ 100 bilhões ou R\$ 10 bilhões por ano⁷⁰. A interatividade possibilita a inclusão digital, no entanto, o ministro das Comunicações admitiu que durante o primeiro ano de funcionamento, a TV digital não deverá contar com recursos de interatividade. O foco do governo num primeiro momento é promover a popularização da TV digital e por isso, lançar equipamentos mais simples e baratos e criar linhas de financiamento de baixo custo para facilitar o acesso à população⁷¹.

2.2 Multiprogramação

A multiprogramação é a oferta de múltiplas programações simultâneas de TV através de um canal na plataforma digital. Com isso, possibilita a abertura de espaço para novos atores produzirem seus conteúdos televisivos, como os sindicatos, movimentos sociais, organizações não-governamentais, canais comunitários e universitários⁷².

Gustavo Gindre, conselheiro do Coletivo Interozes e coordenador-geral do Instituto de Estudos e Projetos de Comunicação e Cultura (Indecs), acredita que:

⁶⁶ ZIMMERMANN, Patrícia. Governo quer distribuir canais de TV digital para São Paulo até dezembro. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁶⁷ Ibidem.

⁶⁸ Idem. TV digital começa a ser transmitida em até 8 meses, diz ministro. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁶⁹ MEDINA, Humberto. Escolha do padrão japonês pode custar mais para consumidor. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁷⁰ CONSUMIDOR ainda vai demorar a ver TV Digital. **Correio Braziliense**. Caderno Economia. 30 jun. 2006. p. 16

⁷¹ ZIMMERMANN, Patrícia. TV digital começa a ser transmitida em até 8 meses, diz ministro. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁷² INFORMATIVO do Sindicato dos radialistas no DF. julho/agosto de 2006. p. 1.

Estimular a diversidade cultural e regional, produzir conteúdo independente e permitir o acesso aos meios por parte dos movimentos sociais e das minorias é uma estratégia para acabar com o oligopólio nas emissoras e isso é possível com a multiprogramação da TV Digital.⁷³

O pesquisador-sênior da Diretoria de TV digital do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), Giovanni Moura de Holanda, apoiou a proposta de multiprogramação dos canais que tem por objetivo aumentar a oferta de conteúdo para a população. O modelo que o CPqD propôs, incluiu ainda a interatividade com canal de retorno e uso facultativo do compartilhamento de rede pelas emissoras.

A multiprogramação resulta em um produto de segunda categoria, segundo o diretor da Sociedade Brasileira de Engenharia e Televisão e de Telecomunicações (SET), Fernando Mattoso Bittencourt Filho⁷⁴, integrante do Conselho de Comunicação Social. Para Filho, a diferença entre a definição padrão e a alta definição é maior do que uma TV preto-e-branco para uma colorida. “A alta definição é uma tendência mundial, a TV do futuro é a TV de alta-definição”, diz Filho⁷⁵. Na opinião dele, o modelo de multiprogramação é inviável, porque com a multiprogramação haverá menos recursos para cada um produzir seus programas, pois a publicidade estará mais espalhada. O presidente da Câmara de Conteúdo do Conselho Consultivo do Sistema Brasileiro de TV Digital, Alexandre Kieling, discordou do argumento de Filho, defendendo a busca de outras formas além da publicidade para financiar o conteúdo.⁷⁶

Cada emissora brasileira possui uma faixa na transmissão. No modelo digital a faixa de transmissão pode ser dividida em quatro, dando espaço a multiprogramação. O modelo analógico não pode ser dividido (monoprogramação). Com a revolução digital, as emissoras podem utilizar a faixa inteira para transmitir um mesmo programa em ótima resolução, usar cada uma das quatro faixas para transmitir programas diferentes, porém com a resolução mais baixa ou utilizar algumas faixas para transmitir programas em alta resolução e empregar as restantes para transmitir conteúdo para celulares ou para TVs instaladas em carros ou outros veículos.⁷⁷

⁷³ TV Digital: debatedores reclamam de pressão do governo. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁷⁴ TV Digital: financiamento de programas divide entidades. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁷⁵ Ibidem.

⁷⁶ Ibidem.

⁷⁷ RYDLEWSKI Carlos; VALLADARES, Rardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão. **Revista Veja**, São Paulo, Editora abril, v. 1944, n. 7, ano 39, 22 fev. 2006. p. 72.

2.3 Interatividade

O conceito de interatividade entrou no Brasil nos anos 90, quando o telespectador passou a interferir na ação dos programas instantaneamente, por meio das linhas telefônicas. A participação do telespectador vem sendo solicitada desde o início da TV⁷⁸.

A TV digital traz a possibilidade da interatividade que tem sido classificada nas discussões do governo, no Congresso e no meio tecnológico como uma nova mídia, um novo meio de comunicação.⁷⁹

Com a interatividade a TV digital poderá permitir a inclusão digital, oferecendo serviços de internet à população.⁸⁰

Além de melhorar a qualidade da imagem, som e multiprogramação a TV digital traz ofertas de serviços interativos. São três níveis de interatividade existentes:

- Nível 1: Os dados são gravados no televisor ou caixa conversora (*set up box*) para serem depois acessados, não existe o canal de retorno.
- Nível 2: Existe o canal de retorno que possibilita a comunicação entre o terminal e a emissora, não ocorrendo necessariamente em tempo real.
- Nível 3: É possível receber e enviar em tempo real conteúdos de serviços de radiodifusão, telefonia e comunicação de redes sem fio (*wireless*)⁸¹.

Observação: Os níveis 2 e 3 são os que garantem a interatividade. O usuário com a interatividade deixa de ser passivo pode interferir no conteúdo da emissora.⁸²

No nível mais simples, o usuário pode escolher, por exemplo, diferentes câmeras em um jogo de futebol ou definir a programação de forma personalizada. No nível intermediário, existe o canal de retorno que possibilita o envio de informações para a emissora. No intermediário estão os serviços como votações, e-mail, governo eletrônico, transações bancárias e comércio. E no nível mais avançado de interatividade, os espectadores sozinhos ou organizados em comunidades podem produzir conteúdo e enviar para a emissora

⁷⁸ XAVIER, Ricardo; SACCHI, Rogério. **Almanaque da TV: 50 anos de memória e informação**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000, p. 206.

⁷⁹ VEJA as principais mudanças para o telespectador com a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁸⁰ INFORMATIVO do Sindicato dos radialistas no DF. Jul./ago. 2006. p. 1

⁸¹ *Ibidem*, p. 1.

⁸² *Ibidem*, p. 1.

ou para outra emissora⁸³. O uso do canal de retorno e do aparelho decodificador de sinais (*set up box*) é o que permitirá a interatividade.⁸⁴

Segundo Duarte⁸⁵, a interatividade, além da integração da voz, dados e imagem, possibilita o desenvolvimento de novos serviços como o *vídeo-on-demand*⁸⁶, *home-banking*⁸⁷, educação à distância, serviços de saúde e outros.

Para o professor da Universidade Federal de Pernambuco⁸⁸, Carlos Ferraz, a interatividade é o grande atrativo da TV digital. Por meio de um *set up box*⁸⁹, conversor do sinal analógico para o digital, têm-se o acesso às aplicações de interatividade. Segundo Gustavo Gindre, conselheiro do Coletivo Intervezes e coordenador-geral do instituto de Estudos e Projetos de Comunicação e Cultura (Indecs), por meio da interatividade, pode-se levar *e-mail* a todos os aparelhos de TV do Brasil, criar uma rede nacional de educação à distância ou apenas comprar um vestido da mocinha da novela.⁹⁰

2.4 Operador de Rede

O operador de rede é uma possibilidade trazida pela TV digital para a separação de provedores de programação e operadores de rede de transporte que são responsáveis pela transmissão e recepção do sinal. No modelo digital, a transmissão pode ser feita sem a produção do conteúdo o que facilitaria a produção de pequenas emissoras que se livrariam dos altos custos de transmissão.⁹¹

No entanto, as redes de TV abertas temem essa alternativa, pois teriam que pagar para a empresa de operador de rede transmitir o sinal.⁹²

A introdução do operador de rede é elemento fundamental para a democratização

⁸³ INFORMATIVO Intervezes. Revista TV Digital. Nov. 2005. p. 8.

⁸⁴ Ibidem, p. 9.

⁸⁵ DUARTE, Luiz Guilherme. **É pagar para ver**: a TV por assinatura em foco. São Paulo: Summus, 1996. p. 10.

⁸⁶ Vídeo-on-demand: Vídeo por demanda

⁸⁷ Home-banking: com a revolução implantada pela tecnologia, principalmente a informática, as operações através dos bancos tornaram-se mais ágeis e eficientes. O home-banking compreende ligações entre o computador do cliente e a central de computação dos bancos. Este serviço permite que um determinado cliente execute operações bancárias à distância.

⁸⁸ PARA fabricantes, definição de padrão é pouco transparente. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁸⁹ Set up box: caixa conversora do sinal da TV digital.

⁹⁰ TV Digital: debatedores reclamam de pressão do governo. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁹¹ INFORMATIVO..., op. cit., p. 5.

⁹² PARA jornalista, TV digital só chega de fato em 2007. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

do espectro eletromagnético. O operador de rede é responsável pela infra-estrutura de transmissão. Com ele, as emissoras transmitem o sinal para uma única antena que não tem ligação com as emissoras e que reúne os sinais em espaço disponível, transmitindo um único feixe para as residências daquela área de cobertura. O operador de rede é uma forma de tornar mais barata a transmissão para as pequenas emissoras, devido ao rateio do serviço prestado, pois possibilita pagar individualmente⁹³. O operador de rede promove a isonomia entre as pequenas e grandes emissoras, além disso, o operador de rede diminui a interferência entre canais, aumentando o espaço útil no espectro. E permite que o canal de 6MHz seja fracionado, disponibilizando-o a outras emissoras. Por isso, grandes redes não têm interesse em aceitá-lo.⁹⁴

2.5 O SBTVD

A tentativa da criação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) iniciou-se com o decreto 4901, do dia 26 de novembro de 2003. O governo mobilizou cientistas, pesquisadores e empresas em busca de uma televisão que se adequasse às características do Brasil, onde a TV é aberta e gratuita. O governo investiu 60 milhões de reais em 22 consórcios, envolvendo 106 universidades, institutos de pesquisa e empresas privadas.⁹⁵

O SBTVD foi criado entre outras coisas para promover a inclusão social, propiciar o surgimento de uma nova rede oficial de educação à distância, estimular a pesquisa e democratizar a informação.⁹⁶

O SBTVD tem por objetivos: estimular a pesquisa e o desenvolvimento e propiciar a expansão de tecnologias brasileiras e da indústria nacional, com o auxílio dos 22 consórcios de universidades, centros de pesquisas e empresas com o recurso do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funtel) e Gerência da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). A Fundação CPqD foi contratada para cuidar dos consórcios. Os recursos eram poucos e houve demora para chegar, sendo que alguns pesquisadores tiveram

⁹³ INFORMATIVO Intervenções. Revista TV Digital. Maio 2006. p. 20.

⁹⁴ Ibidem, p. 20

⁹⁵ VEJA explicações do governo sobre a definição da TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

⁹⁶ INFORMATIVO, op. cit., p. 2

que começar as pesquisas com recursos próprios.⁹⁷

Em 2003, foi criado um Fórum Governamental para definir as políticas da TV digital, assessorado por um Comitê Consultivo com representantes da sociedade civil para o desenvolvimento do SBTVD. Apesar disso, o atual ministro das Comunicações, Hélio Costa (PMDB-MG), anunciou que o desenvolvimento de uma pesquisa nacional era secundário diante das necessidades de começar logo as transmissões digitais. E defendeu que os parceiros fundamentais nas decisões sobre o SBTVD são as redes de televisão e, portanto são delas que devem partir as diretrizes da televisão brasileira. Apesar de ter sido previsto R\$ 80 milhões para o desenvolvimento do SBTVD, somente R\$ 38 milhões foram liberados.⁹⁸

Os diferentes grupos trabalharam em áreas como transmissão e recepção, codificação de canal, modulação, camada de transporte, canal de interatividade, aplicativos e sistemas operacionais.

A Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) desenvolveram dois middlewares, atualmente unificados com o nome de Ginga. O middleware permite que diversos terminais de acesso rodem inúmeros aplicativos com finalidades específicas e distintas entre si. É o mais importante software do terminal de acesso⁹⁹. A partir de uma combinação entre diferentes tecnologias, o Ginga permite aplicações que utilizem textos, imagens e sons.¹⁰⁰

Segundo Estudo da Câmara dos Deputados, realizado em 2006, a adoção de um Sistema Brasileiro de TV digital não geraria profundas incompatibilidades entre o modelo nacional e os existentes.¹⁰¹

Para o diretor-técnico da Associação Brasileira de Televisão Universitária (ABTU), jornalista Alexandre Kieling, a diversidade de canais deve democratizar a TV brasileira com a possibilidade de incluir novos atores que estão fora dos sistemas convencionais de produção de conteúdo.¹⁰²

Para o presidente da Associação Nacional das Operadoras Celulares (Acel),

⁹⁷ INFORMATIVO Interviços. Revista TV Digital. Maio 2006. p. 17.

⁹⁸ Ibidem, nov. 2005. p. 3.

⁹⁹ Ibidem, maio 2005. p. 17.

¹⁰⁰ PESQUISADOR defende padrão brasileiro de TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁰¹ OS CAMINHOS da TV digital no Brasil: estudo da Câmara dos Deputados. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2006.

¹⁰² JORNALISTA propõe diversificação de conteúdo da TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

Emerson Martins Costa¹⁰³, os celulares estão presentes em 47% dos domicílios no País, portanto deveria ser agregados aos modelos de negócios do SBTVD.

Para o diretor do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) e representante do projeto Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD), Ricardo Benetton¹⁰⁴, o decreto que instituiu o SBTVD pede que o Brasil respeite a flexibilidade dos modelos de negócios e sugere que a TV sirva como instrumento de inclusão social, com o desenvolvimento de um sistema que promova a capacitação tecnológica no Brasil e que seja um estímulo à cadeia produtiva do audiovisual.

2.6 Os primeiros testes

Pela Lei Geral de Telecomunicações (5070/66) é papel da Anatel cuidar dos planos básicos de TV e rádio levando em conta as inovações para o setor. A Anatel já regulamentou as faixas que serão usadas para a TV digital.¹⁰⁵

A TV Câmara foi a primeira emissora do Brasil a receber autorização formal da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) para fazer teste de transmissão de TV digital. A TV Câmara pediu solicitação do canal 22D que está constante no Plano Básico de Distribuição de Canais de Televisão Digital (PBTVD), em Brasília. A autorização foi publicada em 12 de maio de 2006 no Diário Oficial da União e possui validade de dois meses, podendo ser prorrogada. A autorização foi concedida para execução do Serviço Especial para Fins Científicos ou Experimentais¹⁰⁶. Os testes usaram o modelo brasileiro da tecnologia de TV digital, desenvolvido por um consórcio de 22 universidades brasileiras. Um dos testes é a transmissão de um programa de TV interativo, que utilizando o controle remoto do aparelho de TV, responde a um questionário de saúde¹⁰⁷. O CPqD instalou um transmissor no hall da

¹⁰³ OPERADORAS de celular querem modelo híbrido em TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁰⁴ CPqD defende uso de soluções brasileiras. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁰⁵ TV digital: Anatel defende marco regulatório. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁰⁶ TV Câmara é pioneira na transmissão da TV digital no País. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁰⁷ CÂMARA discute impacto da TV digital no País. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

Taquigrafia da Câmara que envia sinais digitais para um receptor no interior da Câmara.¹⁰⁸

A primeira transmissão de TV digital foi realizada no dia 16 de maio de 2006 pela TV Câmara.¹⁰⁹

2.7 O Espectro

Atualmente, as redes de TV usam toda a frequência de 6MHz do espectro, disponível para a transmissão analógica de um canal. Com a digitalização, o sinal digital é comprimido em bits, sobrando mais espaço no espectro para enviar mais dados. Logo, sobrá mais espaço no espectro de transmissão.

Todos os equipamentos sem fio, desde celulares até os controles remotos de TV mandam os sinais em faixas de frequência por meio do espectro¹¹⁰. Algumas destas faixas são controladas pelo governo que comercializam as licenças para que as empresas de telecomunicações as utilizem. A divisão e a sobreposição de faixas têm limites e as frequências mais úteis para utilizar nas cidades são poucas. As faixas mais preciosas são as que possuem ondas que conseguem viajar por longas distâncias e ultrapassam objetos sólidos, por exemplo, as paredes dos edifícios (utilizada pela TV aberta). Com a digitalização, o espectro tornou-se mais eficiente, pois foram utilizados métodos de compactação de informações. Nos anos 60, podiam se conduzir apenas sinais de vídeo para um canal de TV, com a compactação podem-se utilizar até dez canais.¹¹¹

2.8 Cenários

Segundo o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em telecomunicações (CPqD),

¹⁰⁸ TV Câmara faz teste de transmissão digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁰⁹ SEMINÁRIO discute impacto da TV digital no País. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹¹⁰ A frequência é medida em hertz, é igual ao número de vezes que a onda completa um ciclo de subida e descida em um segundo.

¹¹¹ RYDLEWSKI, Carlos. Escassez de nada. **Revista Veja**. São Paulo, Abril, v. 1874, ano 37, n. 40. 6 out. 2004, p. 110.

no Brasil existem três cenários alternativos para o mercado¹¹²: O primeiro cenário (cenário incremental) não rompe a legislação vigente. Ele preserva o espaço das emissoras de radiodifusão e é concedida uma outorga adicional para a exploração de um canal de alta definição. Neste cenário a interatividade é limitada, pois não existe possibilidade de operação de um canal de retorno. No segundo cenário (classificado também por modelo de diferenciação), o sinal digital seria utilizado para multiprogramação, onde cada emissora exploraria quatro canais, mas não haveria sinal de alta definição, que suporta uma maior interatividade, com o canal de retorno. No terceiro cenário (convergência), as imagens e os sons são transportados por diversos meios, pelas antenas das emissoras, pelas redes de operadoras de telefonia fixa, celular e de TV por assinatura. Com a liberação do espectro de frequência seria então possível oferecer interatividade completa em tempo real. Porém o estudo feito pela Consultoria Legislativa da Câmara Federal constatou que no primeiro modelo de diferenciação, seria preciso instituir novas facilidades para o serviço de radiodifusão para que ele possa se adequar ao ambiente de multiprogramação, interatividade e mobilidade¹¹³ com programação diferenciada. No cenário de convergência, seria necessário desvincular a necessidade de concessão de uma frequência para a exploração do serviço de radiodifusão de sons e imagens, pois neste cenário seria permitido fazer transmissão por outros meios. As mudanças seriam bastante significativas, pois as telecomunicações e a radiodifusão tem marcos regulatórios distintos¹¹⁴.

Segundo o Folha Online¹¹⁵, o espaço do espectro, com a digitalização dos dados pode ser utilizado de três maneiras, como mostra a tabela abaixo:

Quadro 1 - Espaço utilizado em 6 MHz

Espaço utilizado em 6MHz do espectro eletromagnético	Quem ganha	Quem perde
Opção 1 – cenário incremental Transmissão de imagens em alta definição e transmissão de imagens em baixa definição para celulares.	As atuais redes de TV	As telefônicas que não ganham com interatividade e perdem com a TV aberta grátis no celular; os novos <i>players</i> , pois não há espaço para eles; a TV paga, pois a TV aberta fica com melhor qualidade e não

¹¹² MODELO de exploração condiciona futuro da TV digital. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹¹³ Mobilidade: funcionalidade que caracteriza os sinais transmitidos pelas emissoras de TV destinados à recepção por terminais móveis.

¹¹⁴ MODELO..., op. cit.

¹¹⁵ ENTENDA o que está em jogo na discussão da TV digital. **Folha Online**. Disponível em: < <http://www.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

		há espaço na TV aberta para canais públicos e comunitários.
<p>Opção 2 – cenário diferenciado</p> <p>Quatro canais para a mesma rede de TV, ou um canal de alta definição combinado com transmissão de baixa resolução para veículos e celulares.</p>	As atuais redes e as telefônicas com a interatividade.	Os novos players, pois não há espaço. A TV paga, pois a TV aberta agora tem qualidade equiparada e não há espaço para os canais públicos e comunitários.
<p>Opção 3 – cenário de convergência</p> <p>Quatro canais de diferentes redes de TV (os canais podem ser ocupados por outros serviços de telecomunicações como banda larga).</p>	As telefônicas (com novos serviços de interatividade), os novos <i>players</i> , pois terão mais espaço, os canais públicos e comunitários, a TV paga e os produtores independentes.	As atuais redes que perdem frequência, audiência e receitas.

Fonte: www.folha.uol.com.br

Segundo a “Revista Vídeo, Som e Tecnologia¹¹⁶”, cinco são os personagens envolvidos na discussão que envolve TV digital: o governo, as emissoras de TV, as operadoras de telefonia fixa ou celular, os fabricantes e o telespectador. O governo teve como prioridade a inclusão digital, para permitir a interatividade e internet por intermédio da TV. As emissoras de TV vêem a TV digital como a chance de ampliar as oportunidades de negócios, mas continuando com o modelo atual, onde a produção e a transmissão é gratuita e o lucro é oriundo da publicidade. Já as operadoras de telefonia fixa e de celular estavam interessadas no domínio da TV digital nos celulares e na competição para prover o acesso, hoje feito somente pelas emissoras de TV. Os fabricantes tinham a expectativa que o padrão escolhido possibilitasse a redução de custos com a produção em larga escala. E por último o telespectador, que se quiser ver a TV digital terá que comprar um conversor (*set up box*).¹¹⁷

Para o engenheiro André Brandão Peres, da Associação Brasileira de Telecomunicações (Telebrasil), o interesse privado está se sobrepondo ao interesse público na discussão sobre TV digital.¹¹⁸

¹¹⁶ REVISTA VÍDEO, SOM E TECNOLOGIA. Ano 7, n. 100, ago. 2006, p. 31.

¹¹⁷ Ibidem.

¹¹⁸ TV Digital: debatedores reclamam de pressa do governo. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

CAPÍTULO III

3 SISTEMA ANALÓGICO X SISTEMA DIGITAL

A televisão é hoje no planeta o principal meio de informação, entretenimento e de educação¹¹⁹. Com a digitalização serão viáveis as ofertas de serviços interativos como a internet, compras e operações bancárias, telemedicina e teleducação. Em tempos de convergência tecnológica, a mensagem pode transitar em qualquer meio digital seja em telefone celular, computador ou a própria TV¹²⁰.

A tecnologia analógica possibilita à emissora a transmissão de sinais através de ondas eletromagnéticas. Atualmente, cada canal de uma emissora ocupa 6 MHz no espectro. Com a tecnologia digital, imagens, sons e dados serão digitalizados, compactados, ocupando menos espaço no espectro eletromagnético¹²¹.

Segundo Wilson Dizard Júnior, na tecnologia de compressão digital os dados podem ser na forma de vídeo, áudios, impressa ou as três ao mesmo tempo, pois são baseados em dígitos binários, igual ao do computador, não fazendo distinção. Já no analógico, só se pode ter somente uma aplicação por vez¹²².

A revolução tecnológica que ocorrerá com a transmissão digital dos sinais de TV é mais que a qualidade do som e imagem, pois haverá a possibilidade de assistir os programas em telefones celulares, podendo ainda por meio do controle remoto interagir com emissoras, votar em um show de auditório, participar de uma pesquisa e/ou comprar produtos no intervalo comercial¹²³.

A digitalização transformará a televisão da mesma forma que a tecnologia do CD digitalizado mudou o mundo da gravação digital. Os novos televisores não só exibirão uma imagem de televisão muito melhor, como também servirão como um sistema de telecomputação polivalente, oferecendo uma ampla gama de serviços de informação e entretenimento.¹²⁴

¹¹⁹ O BRASIL na era digital. TV Senado. Brasília, 2006. DVD (37 min.).

¹²⁰ Ibidem.

¹²¹ ENTENDA o que está em jogo na discussão da TV digital. **Folha On Line**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹²² JÚNIOR, Op. cit, p.73.

¹²³ RYDLEWSKI Carlos; VALLADARES, Rardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão. **Revista Veja**, São Paulo, Editora abril, v. 1944, n. 7, ano 39, 22 fev. 2006. p. 63.

¹²⁴ JÚNIOR, Op.cit, p. 73.

Quadro 2 - Sistema Analógico x Digital

Analógico	Digital
A nitidez é inferior à digital.	A nitidez oferecida poderá ser de até 12,6 vezes superior à analógica.
Formato da tela de 4:3.	Formato panorâmico da tela de cinema, em proporção de 16:9, chamada de <i>widescreen</i> , que tem por vantagem a abrangência da cena.
Som estéreo, com duas saídas de áudio.	Som do tipo <i>surround</i> com 5.1 canais de áudio. É o mesmo sistema dos <i>home theaters</i> . O espectador tem a sensação de estar cercado pelos barulhos que estão acontecendo nas cenas.
A resolução da imagem é de no máximo 640 x 480 linhas. (em tese, pois por causa de barreiras e problemas de transmissão, a qualidade da imagem não chega a metade deste valor).	Existem quatro gradações possíveis na resolução das transmissões. As gradações variam de acordo com o número de <i>pixels</i> em cada linha horizontal e vertical da tela. O nível mínimo é de 854 x 480 linhas e o máximo são de 1920 x 1080 linhas.
Uso do espectro limitado por interferência	Possível uso de canais adjacentes.

Fontes: Revista Veja, ano 39, nº 7, ed. 1944, 22 fev. 2006. p. 68 -69. Revista Sudoeste News, n. 18, Brasília, jul. 2006. p. 8.

O tempo de transição estimado para que a TV digital tenha total cobertura no Brasil varia de 10 a 15 anos¹²⁵. No período de transição o usuário poderá colocar um conversor na TV. A primeira transmissão digital está marcada para meados do ano que vem, 30 de junho, quando deverão ser comercializadas as caixas de recepção e conversão de sinais digitais para analógicos (*set up box*)¹²⁶.

As emissoras que adotarem a transmissão digital terão que manter a transmissão analógica até 2016, de acordo com o decreto nº 5.820 de 29 de junho de 2006. O decodificador (*set up box*), permitirá ao telespectador receber a transmissão digital em sua casa. A tendência é que os “*set up boxes*” permitam ao telespectador gravar a programação sem a necessidade de um aparelho de vídeo-cassete ou gravador de DVD¹²⁷.

A definição ou a resolução da imagem é de acordo com o número de linhas que formam a imagem da televisão¹²⁸. Essas linhas precisam ser transmitidas dentro de um espectro (espaço natural de frequência, onde as ondas eletromagnéticas percorrem). Cada canal atual analógico ocupa 6 MHz deste espectro. Com a digitalização, em um espaço de cada canal podem caber até quatro canais. Atualmente, grande parte do conteúdo das grandes emissoras já é digital, conhecido como “padrão estúdio”, ou seja, implantar a TV digital no

¹²⁵ INTERNAUTAS questionam custo da TV digital para população. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹²⁶ SPITZ, Clarice. TV digital já está disponível para 110 milhões de pessoas, diz Anatel. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set 2006.

¹²⁷ GROSSMANN, Luís Osvaldo. Jornal. Consumidor ainda vai demorar a ver TV Digital. **Correio Braziliense**. Caderno Economia. 30 jun. 2006. p. 16.

¹²⁸ OS CAMINHOS da TV digital no Brasil. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2006.

país é promover a digitalização dos segmentos de transmissão das emissoras e de recepção dos usuários¹²⁹.

3.1 TV digital, o início

Segundo Negroponte¹³⁰, em 1972 alguns japoneses visionários chegaram a conclusão que o próximo passo evolutivo da televisão seria decorrente de uma melhor definição na imagem, postulando que a mudança do preto-e-branco para o colorido seria seguida por uma TV com qualidade de cinema, a chamada televisão de alta definição (*high-definition television* ou HDTV). Os japoneses deram um passo adiante e ao longo dos 14 anos seguintes desenvolveram o *Hi-Vision*, uma modalidade de TV de alta definição. Em 1986, a Europa estava alarmada diante da perspectiva do domínio japonês com a nova geração de TVs. Depois os Estados Unidos entraram na jogada para lutar junto com os japoneses para transformar a *Hi-Vision* em um padrão mundial. Como medida protecionista os europeus votaram contra a *Hi-Vision*, desenvolvendo um próprio sistema, o HDTV. Em 1990, os países que desenvolveram a “TV avançada” foram: Japão, Europa e Estados Unidos, mas eles caminharam em direções diversas: o Japão investiu 18 anos em pesquisas e dinheiro para a TV de alta definição. Os americanos viram a oportunidade de retornar ao mercado dos aparelhos eletrônicos, e em 1991, nos Estados Unidos, em menos de seis meses todas as propostas americanas para a televisão de alta definição transformaram-se de analógicas para digitais”.¹³¹

3.2 Os três padrões

Existem três padrões de TV digital atualmente no mundo:

- **Padrão Americano – ASTC** (*Advanced Television Systems Committee*): privilegia a alta definição, contudo é incompatível com os receptores móveis. Este padrão começou em 1996 e é utilizado pelos Estados Unidos, Canadá, México e Coréia do Sul;

¹²⁹ Estudo da Câmara dos Deputados. “Os caminhos da TV digital no Brasil”. Consultores da Área XIV da Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. Realizado em 2006.

¹³⁰ NEGROPONTE, Nicholas. *A vida digital*. 2. ed. São Paulo: Companhia das letras, 2003. p. 43.

¹³¹ *Ibidem*, p. 44.

- **Padrão europeu – DVB** (*Digital Video Broadcasting*): se destaca pelos bons recursos interativos, mas está sujeito a interferências de eletrodomésticos. Este padrão foi adotado pela Europa, Ásia, África e Oceania;
- **Padrão japonês – ISDB** (*Integrated Services Digital Broadcasting*): iniciado em 2003, tem como vantagem a transmissão de imagens de alta resolução¹³² para celulares e computadores de mão. É adotado somente pelo Japão¹³³.

3.2.1 Diferenças entre os padrões

O padrão japonês favorece o uso exclusivo das emissoras de TV. Foi o último a entrar em aplicação, em dezembro de 2003. Já no padrão europeu, o conteúdo pode ser usado por vários fornecedores. Logo, as empresas de telefonia poderiam ser beneficiadas¹³⁴.

A diferença básica entre os padrões está no sistema de modulação, ou seja, a transmissão¹³⁵. A tabela abaixo mostra algumas características dos três padrões:

Quadro 3 – Tipos de padrão

	Padrão americano	Padrão europeu	Padrão japonês
Onde já é adotado	Estados Unidos, Canadá, México e Coréia do Sul.	Em quase setenta países, incluindo toda a Europa, Austrália, Nova Zelândia, Índia e Cingapura.	Japão
Características	A imagem tem qualidade superior e o sistema permite interatividade. Não é possível, contudo transmitir imagens para carros, ônibus, trens e nem para celulares.	A qualidade de imagem nos televisores é um pouco inferior a dos outros sistemas. Permite interatividade, além da transmissão para veículos e celulares (com qualidade mediana de imagem).	A imagem tem qualidade superior, mesmo nas transmissões para veículos e celulares. O sistema permite a interatividade.
O que o Brasil ganha se adotar o sistema	Financiamento direto de 150 milhões de dólares para a indústria e reinvestimento de metade dos <i>royalties</i> no país. O	Financiamento direto de 480 milhões de dólares para a indústria e reinvestimento de metade dos <i>royalties</i> no país. Além disso, a chance de exportar	Financiamento direto de 500 milhões de dólares para a indústria e “o que mais for necessário” para atender à demanda brasileira. Os

¹³² Resolução: é a quantidade de pixels que forma uma imagem.

¹³³ LIMA, Roberta Abreu. Sua próxima TV. **Revista Veja Tecnologia**. São Paulo, Abril, n. 46, ano 38, jul. 2005 p. 50.

¹³⁴ RYDLEWSKI Carlos; VALLADARES, Rardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão. **Revista Veja**, São Paulo, Editora abril, v. 1944, n. 7, ano 39, 22 fev. 2006. p. 71.

¹³⁵ VEJA explicações do governo sobre a definição da TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

	Brasil poderia exportar equipamentos para os Estados Unidos.	aparelhos digitais para a União Européia com alíquota zero.	japoneses também prometem repassar tecnologia dos conversores e isenção de <i>royalties</i> . O Brasil poderia exportar equipamentos para o Japão.
Defensores no Brasil	Os próprios americanos. Os técnicos e o governo brasileiro consideram esse padrão o pior de todos, porque está atrasado na transmissão de imagens para veículos e celulares e não assegura a incorporação de tecnologia brasileira.	A Casa Civil e os ministérios da Fazenda e do Desenvolvimento, de olho nas exportações. Os fabricantes de equipamentos e as empresas de telefonia defendem o modelo, porque, nesse sistema, as emissoras de televisão não têm monopólio na transmissão de imagens digitais para celulares.	O ministro das Comunicações, Hélio Costa, considera o padrão japonês o mais flexível e o mais completo. É também o sistema preferido das empresas de TV brasileiras, uma vez que elas ganhariam o monopólio sobre todos os serviços da TV digital.

Fonte: Revista Veja, ano 39, n. 7, 22 fev. 2006. p. 66-67.

Quadro 4 - As vantagens oferecidas por cada padrão.

Resumo das propostas oferecidas pelos representantes de cada padrão			
	Padrão europeu	Padrão japonês	Padrão americano
Política de importação	Taxa zero de importação para TVs e conversores fabricados nos países do Mercosul	Sem definição	Sem definição
Royalties	Investimento de 100% dos <i>royalties</i> em pesquisa e desenvolvimento no Brasil	Isenção de <i>royalties</i>	Investimento parcial dos <i>royalties</i> em pesquisa e desenvolvimento no Brasil
Mecanismos de financiamento	Linha de crédito de até 400 milhões de euros	Oferta de linha de financiamento, mas não estipula valores	Oferta de linha de financiamento de até US\$ 150 milhões
Investimentos industriais	Produção adicional de 79 milhões de conversores e terminais móveis, 40 milhões de TVs digitais com geração de 9 mil empregos diretos e 23 mil empregos indiretos	Não existe definição precisa	Não existe definição precisa

Fonte: Os caminhos da TV digital no Brasil. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. 2006.

3.2.2 Padrão norte-americano – ATSC

O ATSC (*Advanced Television Systems Committee*) é uma associação formada por aproximadamente 140 empresas das áreas de radiodifusão e fornecedores de equipamentos eletrônicos que representam o padrão americano de TV digital¹³⁶.

¹³⁶ ZIMMERMANN, Patrícia. Entenda os sistemas americano, europeu e japonês para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

Este foi o primeiro padrão a ser descartado pelo governo brasileiro, pois não teria condições de apresentar testes satisfatórios de transmissões com mobilidade¹³⁷ em ônibus, por exemplo, e portabilidade¹³⁸ (celular). Este sistema privilegia as transmissões de alta definição e a interatividade.¹³⁹

O padrão norte-americano por atender a transmissão fixa de alta qualidade, é visto como o melhor para o integrante do Conselho de Comunicação Social do Congresso e diretor da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e de Telecomunicações (SET), Fernando Mattoso Bittencourt Filho.¹⁴⁰

Além da interatividade, o governo americano ofereceu ao Brasil a possibilidade de financiamento para as emissoras brasileiras e para a indústria nacional essa é a razão para o representante do *Advanced Television System Committee* Fórum (ATSC), Sávio Pereira, defender o padrão norte-americano¹⁴¹. A possibilidade de utilização das faixas UHF (*Ultra High Frequency*), ou Frequência Ultra Alta, comum para propagações de sinais de TV e rádio e VHF (*Very High Frequency*) ou Frequência Muito Alta, comum para propagações de sinais de TV (canais 2 ao 13 e rádio FM entre outros) são as vantagens desse padrão.¹⁴²

Os Estados Unidos se recusaram a fazer a transferência da tecnologia e instalar fábricas no Brasil, sendo o último padrão a ser colocado na avaliação do governo.¹⁴³

Para o representante do padrão americano, Sávio Pinheiro, a escolha pelo padrão americano abriria para o Brasil a oportunidade de exportar televisores digitais para os Estados Unidos, que compram 30 milhões de TVs por ano e não fabricam internamente o produto.¹⁴⁴

3.2.3 Padrão europeu – DVB

O padrão europeu, ou DVB (*Digital Video Broadcasting*) é um consórcio de

¹³⁷ Mobilidade: a TV com qualidade digital alcança automóveis, navios, aviões e outros meios de transporte em movimento.

¹³⁸ Portabilidade: a TV digital poderá ser acessada por diversos aparelhos eletrônicos em qualquer lugar.

¹³⁹ ZIMMERMANN, Patrícia. Entenda os sistemas americano, europeu e japonês para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁴⁰ ENGENHEIRO quer adaptações em modelo japonês de TV Digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁴¹ DEFENSOR do padrão dos EUA destaca vantagens de preço. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁴² Ibidem.

¹⁴³ ALENCAR, Kennedy; MEDINA, Humberto. Lula escolhe padrão japonês para TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁴⁴ LOBATO, Elvira. Sob críticas, Lula assina acordo com japoneses para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

aproximadamente 270 empresas de radiodifusão e fornecedores de equipamentos europeus. As empresas Nokia e Siemens e as redes de TV como a BBC da Inglaterra também fazem parte desse sistema¹⁴⁵. O sistema europeu privilegia a multiprogramação, porém só pode ser transmitida por transmissão padrão ou *standard* que possui qualidade melhor que a analógica e inferior à alta definição. É o preferido das operadoras de telefonia, por causa da maior oportunidade de negócios que permite e torna mais fácil a entrada no ramo de transmissão de conteúdo. Os fornecedores de equipamentos também preferem este padrão, pelo ganho de escala, uma vez que é adotado em mais de 50 países.¹⁴⁶

A multiprogramação permite ainda a entrada de novas emissoras, ampliando a oportunidade de produção de conteúdo e a disputa no mercado.¹⁴⁷

O diretor de Tecnologia e Pesquisa da Philips do Brasil, Walter Duran, acredita que o padrão europeu é o único a permitir que o país associado faça modificações no modelo para adaptá-los às próprias necessidades.¹⁴⁸

“O DVB é o padrão mais popular do mundo, pois além de ser escolhido por mais de 50 países, permite que o cidadão tenha um sinal limpo com um conversor de baixo custo, englobando mais canais, sendo, portanto, o padrão mais flexível”, essa é a visão do diretor-técnico da Siemens e representante da Coalizão *Digital Video Broadcasting* (DVB), Mauro Baungarten.¹⁴⁹

Já o integrante do Conselho de Comunicação Social do Congresso e diretor da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e de Telecomunicações (SET), Fernando Mattoso Bittencourt Filho, acredita que o padrão europeu permite a recepção fixa de alta definição, mas com qualidade um pouco inferior à do norte-americano.¹⁵⁰

Para o presidente da Associação Nacional das Operadoras Celulares (Acel), Emerson Martins Costa¹⁵¹, o padrão europeu possui melhores soluções técnicas para a integração das mídias, que promove uma ampliação dos atores na produção de conteúdos e na

¹⁴⁵ ZIMMERMANN, Patrícia. Entenda os sistemas americano, europeu e japonês para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁴⁶ CONFIRA as respostas para as principais perguntas sobre a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁴⁷ VEJA as principais mudanças para o telespectador com a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁴⁸ FABRICANTE defende adoção do sistema europeu de TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁴⁹ EXECUTIVO diz que europeu é a cara do Brasil. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁵⁰ ENGENHEIRO quer adaptações em modelo japonês de TV Digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁵¹ OPERADORAS de celular querem modelo híbrido em TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

transmissão e possibilita ainda a convergência entre os setores. Além disso, o custo seria menor para os aparelhos brasileiros, pois já produzem em larga escala para a Europa, permitindo também o uso de software¹⁵² livre.

Este sistema é bem visto pelas Organizações Não-Governamentais (ONGs) e pelas telefonias que estão interessadas em novos canais de conteúdo. Contudo este padrão não agrada as redes de TV, pois em tese elas teriam que dividir espaço com outros produtores de conteúdo no espectro, dividindo, assim, o mercado publicitário. O conversor europeu seria o mais barato dos três padrões, segundo o relatório das pesquisas coordenadas pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD)¹⁵³.

Os fabricantes europeus alegam que foram os únicos que fizeram uma proposta concreta de instalação de uma fábrica de semicondutores no Brasil¹⁵⁴ e se comprometeram com a criação de empregos e com a exportação de produtos num horizonte de dez anos¹⁵⁵.

3.2.4 Padrão japonês – ISDB

O padrão ISDB (*Integrated Service Digital Broadcasting*) é o defendido pelas emissoras de TV, que alegam que este padrão atende melhor a tecnologia de alta definição. O padrão torna possível a definição *standard* que possui qualidade inferior à alta definição, mas permite a multiprogramação, além de vantagens como a portabilidade e mobilidade em 6 MHz do espectro¹⁵⁶.

Este sistema por privilegiar a imagem de alta definição dificulta a entrada de novos atores (novos canais de TV), pois para transmitir em alta definição não seria possível dividir a programação, pois utiliza todos os 6MHz do espectro. Na definição *standard* esses 6MHz do espectro poderiam ser divididos em quatro canais, por exemplo, e as emissoras estimam que o mercado publicitário também seria dividido. Com isso, haveria benefício para a população que ganharia em produção cultural, mas as emissoras de TV sairiam

¹⁵² Software: instruções lógicas que determinam o funcionamento dos semicondutores.

¹⁵³ ZIMMERMANN, Patrícia. Entenda os sistemas americano, europeu e japonês para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁵⁴ Semicondutores: conhecidos como chips, são a base do hardware de todo o processamento de dados, presente em sinais de trânsito, carros, telefones, computadores, DVDs, aparelhos de som.

¹⁵⁵ LOBATO, Elvira. Sob críticas, Lula assina acordo com japoneses para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁵⁶ ZIMMERMANN, Patrícia. Entenda os sistemas americano, europeu e japonês para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set 2006.

prejudicadas, em função da divisão do mercado publicitário¹⁵⁷.

O sistema japonês é o preferido das redes de TV porque transmite em alta definição e também para receptores móveis, sem prejuízo de qualidade. A transmissão em alta definição não permite a entrada de novos competidores (canais) em grandes centros urbanos¹⁵⁸. Segundo relatório do CPqD, o conversor japonês seria o mais caro para o consumidor¹⁵⁹.

O integrante do Conselho de Comunicação Social do Congresso e diretor da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e de Telecomunicações (SET), Fernando Mattoso Bittencourt Filho foi a favor da adoção do padrão japonês para o Brasil, com algumas adaptações, tais como: desenvolvimento de aplicativos e middleware¹⁶⁰, e a troca do sistema MPEG-2 de compressão de imagem pelo MPEG-4, que duplica a capacidade de transmissão em alta definição¹⁶¹.

No formato japonês, a transmissão terrestre digital para terminais portáteis (celulares e equipamento de navegação para automóveis) pode ser aplicada sem necessidade de adaptadores para as TVs. Esse serviço é conhecido como “One Seg”, no qual as empresas encarregadas da transmissão usam apenas um fragmento de um canal¹⁶².

O atual ministro das Comunicações entende que o modelo japonês é o mais completo, pois permite a alta definição, mobilidade, portabilidade e interatividade sem custo adicional¹⁶³.

3.2.5 O padrão escolhido – ISDB

A escolha dos padrões foi motivo de uma luta política, pois existiam lobbies por todos os lados: os que representam as matrizes tecnológicas de cada modelo como os

¹⁵⁷ ZIMMERMANN, Patrícia. Entenda os sistemas americano, europeu e japonês para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set 2006.

¹⁵⁸ CONFIRA as respostas para as principais perguntas sobre a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set 2006.

¹⁵⁹ ZIMMERMANN, op. cit.

¹⁶⁰ Middleware: responsável pela interface entre aplicativos de software que permite interação de diferentes aplicações de softwares, geralmente sobre diferentes plataformas de hardware e infra-estrutura, para troca de dados, por exemplo, a transmissão de programas de TV pelo celular.

¹⁶¹ ENGENHEIRO quer adaptações em modelo japonês de TV Digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁶² FALTA de acordo com Brasil sobre TV digital frustra Japão. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁶³ VEJA as principais mudanças para o telespectador com a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

interesses das emissoras de TV, as empresas de telefonia e as visões conflitantes no interior do governo.¹⁶⁴

Segundo o Folha Online¹⁶⁵, o padrão japonês é o preferido das emissoras de televisão brasileiras, o que provocou críticas dos representantes dos padrões americano e europeu, que disseram que a decisão afasta os investimentos e reduz o potencial de geração de empregos no Brasil.

O maior defensor do padrão japonês foi o atual ministro das Comunicações, Hélio Costa. O ministro ressaltou sempre que “o único sistema que atende a todos os requisitos que o Brasil quer na TV digital é o padrão japonês. As teles têm que fazer telefonia, não televisão, ressaltou Hélio Costa”.¹⁶⁶

Os defensores de um padrão nacional argumentaram que desenvolvendo um padrão brasileiro traria mais desenvolvimento para a indústria e para a economia. O sistema nacional poderia ser elaborado a partir das necessidades do telespectador. Já os defensores de um padrão existente acreditam que a criação de um modelo nacional levaria a um isolamento do Brasil no setor, o que poderia prejudicar o comércio exterior.¹⁶⁷

Alguns integrantes da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática estudaram meios para contestar o decreto presidencial na Justiça ou de submeter alguns de seus pontos à deliberação do Congresso Nacional, sobre a escolha do padrão japonês¹⁶⁸. Na opinião do deputado federal Orlando Fantazzini (PsoL-SP)¹⁶⁹, o governo se rendeu aos interesses dos oligopólios dos meios de comunicação, pois a escolha do padrão japonês faz com que o Brasil continue com a dependência tecnológica de outro país.

O governo justificou a escolha deste padrão pelo poder de interatividade oferecido, além de permitir a recepção dos sinais de TV em telefones celulares e em veículos em movimento, sem custo para o consumidor. O atual ministro das Comunicações, Hélio Costa diz que um dos pontos importantes do apoio do governo japonês é a implementação de uma fábrica de semicondutores¹⁷⁰. De acordo com o governo o sistema desenvolvido em

¹⁶⁴ RYDLEWSKI Carlos; VALLADARES, Rardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão. **Revista Veja**, São Paulo, Editora abril, v. 1944, n. 7, ano 39, 22 fev. 2006. p. 69.

¹⁶⁵ ZIMMERMANN, Patrícia. Lula assina decreto com padrão japonês para TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 30 set. 2006.

¹⁶⁶ RYDLEWSKI, op. cit., p. 71.

¹⁶⁷ AGÊNCIA promoverá bate-papo sobre TV Digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁶⁸ ESCOLHA de padrão de TV digital causa polêmica na Câmara. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁶⁹ Ibidem.

¹⁷⁰ Ibidem.

parceria com o Japão poderá ser exportado inicialmente para o Mercosul e para a América Latina.

Algumas ONGs (Organizações não Governamentais), juntamente com a deputada federal Jandira Feghall (PCdoB-RJ) criticaram a decisão da escolha do padrão. Por ser ano eleitoral, a escolha agradou às emissoras de TV, afirmaram.¹⁷¹

A escolha pelo padrão de TV digital obedeceu a quatro critérios: transmissão em alta definição, interatividade (comunicação e acesso à internet pela TV), portabilidade (recepção pelo celular) e mobilidade (por exemplo: recepção em ônibus).¹⁷²

Segundo o Folha Online¹⁷³, o presidente Lula levou em conta o lobby das grandes emissoras de TV do Brasil a favor do padrão japonês. Em ano eleitoral, não seria interessante contrariar as emissoras. O ministro das Comunicações, Hélio Costa, argumentou que o padrão japonês possui melhor qualidade técnica, sendo superior ao europeu e ao americano.

Dentre as inovações propostas para o Brasil estão o *middleware* brasileiro Ginga e terminais de acesso de baixo custo, que favorecem a inclusão social.¹⁷⁴

O acordo assinado pelos governos do Brasil e do Japão prevê a cooperação entre os dois países na pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias e que os direitos de propriedade intelectual decorrente de inovações serão compartilhados.¹⁷⁵

A proposta feita pelo Japão foi de retirar todos os *royalties* e oferecer vantagens, como financiamento de US\$ 500 milhões para a instalação de uma fábrica de semicondutores.¹⁷⁶

A dependência de componentes estrangeiros é outro dilema nacional. Apenas uma pequena fábrica no Brasil produz semicondutores simples. O acordo entre Brasil e o Japão do decreto 5.820 de 29 de junho de 2006, não prevê formalmente a instalação de uma fábrica de semicondutores no Brasil. Os japoneses comprometeram-se apenas em apoiar o desenvolvimento dessa indústria e de colaborar com a mão-de-obra¹⁷⁷. O complexo eletroeletrônico produz hoje um dos principais déficits da balança comercial brasileira.

¹⁷¹ ZIMMERMANN, Patrícia. ONGs criticam definição por padrão da TV digital e pedem mais debate. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁷² ZIMMERMANN, Patrícia. Entenda os sistemas americano, europeu e japonês para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁷³ ALENCAR, Kennedy; MEDINA Humberto. Lula escolhe padrão japonês para TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁷⁴ VEJA explicações do governo sobre a definição da TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁷⁵ *Ibidem*.

¹⁷⁶ NÃO vamos fazer TV digital elitista. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 18 set 2006.

¹⁷⁷ ZIMMERMANN, Patrícia. TV digital vai recuperar indústria brasileira de chips, diz Lula. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

Alguns temem que a TV digital possa agravar esse quadro a curto prazo.¹⁷⁸

As razões para a escolha deste padrão são técnicas, políticas, contratuais e econômicas. Por isso, foram bastante defendidas pelas emissoras de TV. Pelo aspecto político, o padrão japonês é o mais adequado para ditar os rumos de uma nova regulamentação que não interfira nos interesses dos radiodifusores. Uma outra razão para a escolha do padrão japonês pode ser o fato das emissoras já utilizarem equipamentos de produção japoneses¹⁷⁹. Além disso, o modelo japonês é o mais adequado aos interesses dos radiodifusores, no que diz respeito à mobilidade, sendo possível que a empresa de radiodifusão transmita diretamente para o celular, evitando um intermediário de cadeia de valor (telefônicas).

O representante do sistema japonês de TV digital no Brasil, Yasutoshi Miyoshi garantiu que os japoneses reconheceram as pesquisas brasileiras e assumiram a integração, e harmonização das inovações brasileiras formalizando o compromisso de construção do sistema nipo-brasileiro.¹⁸⁰

3.3 O decreto

No dia 29 de junho de 2006 o presidente Luiz Inácio Lula da Silva assinou o decreto que regulamenta a escolha do padrão japonês¹⁸¹ (ISDB) como padrão de TV digital para o Brasil. O decreto sobre o Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) prevê em 10 anos a transição completa do sistema analógico para o digital e a criação de quatro canais digitais públicos novos: um destinado ao Poder Executivo, um para educação, um de cultura e um de cidadania.¹⁸²

O decreto assinado pelo presidente Lula, prevê que a implantação do sistema digital demore sete anos e que o desligamento da versão analógica aconteça em dez anos. Ficou acordado que a tecnologia é japonesa, mas que terá a incorporação de inovações desenvolvidas por pesquisadores brasileiros:

- Sistema de compressão de vídeo (MPEG-4): possibilita economia para o sistema, pois barateia o custo de armazenagem do sinal, podendo

¹⁷⁸ BRASIL na era digital. Produção TV Senado, 2006. DVD (37 min.)

¹⁷⁹ OS CAMINHOS da TV digital no Brasil. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2006.

¹⁸⁰ JAPONÊSES rebatem críticas de europeus sobre TV digital brasileira. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁸¹ Ver decreto na íntegra em anexo.

¹⁸² FÓRUM sobre TV digital deve ser implantado em 4 meses. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

trazer vantagem econômica para o Brasil;

- Sistema operacional (*middleware*);
- Aplicativos (*softwares*) agregados a esse sistema no Brasil¹⁸³.

3.4 Transmissão analógica e digital (simulcasting)

As emissoras irão transmitir simultaneamente duas programações: a digital e a analógica, até que toda a população tenha os aparelhos digitais ou terminais de acesso, para evitar que a parcela mais pobre da população fique impedida de assistir TV. O *simulcasting* significa que as emissoras terão duas outorgas na mesma cidade, sendo uma analógica e uma digital (até a completa mudança da analógica para digital).¹⁸⁴

3.5 HDTV – (high definition television ou tv de alta definição)

É a TV de alta definição. Suporta até cinco canais de áudio. O grupo ABERT/SET (Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão associada a Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão) destacou uma comissão para dar início às pesquisas de HDTV no país¹⁸⁵. Os testes de campo e de laboratório começaram oficialmente em 28 de setembro de 1999 com a supervisão da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações). Os últimos episódios da série “Mulher” exibidos na TV Globo, nos dias 30 de novembro de 1999 e dia 7 de dezembro de 1999 foram os primeiros programas brasileiros produzidos com alta definição. TV digital não é sinônimo de alta definição ou high definition (HD).¹⁸⁶

Conforme Gary Shapiro, presidente da *Consumer Electronics Association*, entidade que representa o *lobby* dos fabricantes de produtos eletrônicos nos Estados Unidos, as TVs de alta definição já abrangem 13% dos lares americanos e as telas planas já ocupam 10% das salas americanas. Para Gary as tendências são as TVs de alta definição, com telas cada vez maiores e mais planas. Outra tendência é o fim dos fios, com a possibilidade de

¹⁸³ ZIMMERMANN, Patrícia. Lula assina decreto com padrão japonês para TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 30 set. 2006.

¹⁸⁴ INFORMATIVO Intervezes. **Revista TV Digital**. Maio 2006. p. 6.

¹⁸⁵ DUARTE, Luiz Guilherme. **É pagar para ver**: a TV por assinatura em foco. São Paulo: Summus, 1996. p. 216.

¹⁸⁶ INFORMATIVO, op. cit., p. 21.

compartilhar o conteúdo com outros produtos.¹⁸⁷

De acordo com a *IMS Research*, empresa de consultoria, somente 14 milhões de lares estão equipados com TV de alta definição no mundo, sendo 80% deste não recebem programas em formato digital.¹⁸⁸

A Rede Globo já está pronta para produzir em alta definição e algumas minisséries já são produzidas em alta definição e como exemplo podemos citar também a novela *Sinhá Moça*.¹⁸⁹

Quadro 5 - Diferenças entre a alta definição e a definição standard:

Alta definição (de TV digital)	1.080/1.920 pixels com formato 16:9
Alta definição (de DVD)	720/1.280 pixels com formato 16:9
Definição estendida	480/853 pixels com formato 16:9
Standard (digital)	480/853 pixels com formato 16:9
Standard (analógico)	480/640 pixels com formato 4:3

Fonte: Rede Globo diz que vai investir em alta definição, e não em multiprogramação. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

3.6 TV de Plasma e LCD (Liquid Crystal Display)

O plasma é o quarto estado da matéria. A imagem é formada na tela que possui minúsculas bolhas de vidro (que contém o plasma) e essas bolhas brilham, pois emitem raios ultravioleta. É o brilho em blocos que forma a imagem.¹⁹⁰

Os televisores de plasma e LCD estão bem mais preparados para a leitura de DVDs e recebimento da transmissão digital¹⁹¹. A TV de plasma incorpora a tecnologia de processamento da imagem que reduz a perda de qualidade na conversão digital/analógica e é adaptável a TV de alta definição. A TV de plasma e a de cristal líquido transmitem imagens digitais quando exibem a imagem contida em um DVD.

As televisões de plasma só funcionam com toda sua capacidade quando recebem sinais digitais e no Brasil as transmissões abertas ainda são analógicas. Apenas as emissoras

¹⁸⁷ SHAPIRO, Gary. A TV analógica vai morrer depressa. **Revista Veja Tecnologia**. São Paulo, Abril, ano 38, n. 46, jul. 2006. p. 33. Edição especial.

¹⁸⁸ RYDLEWSKI Carlos; VALLADARES, Rardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão. **Revista Veja**, São Paulo, Editora abril, v. 1944, n. 7, ano 39, 22 fev. 2006. p. 69.

¹⁸⁹ REDE Globo diz que vai investir em alta definição, e não em multiprogramação. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁹⁰ PLASMA, cristal líquido, tubo e retroprojeção. **Revista Veja**. São Paulo, Abril, n. 28, ano 36, nov. 2003, p. 20. Edição especial

¹⁹¹ O FUTURO é plano. **Revista Veja**. São Paulo, Abril, n. 37, nov. 2004. p. 68. Edição especial.

por assinatura (a cabo ou por satélite) enviam suas transmissões por sinais digitais¹⁹². Segundo o jornal Correio Braziliense, as vantagens e desvantagens em possuir uma TV de plasma estão na tabela abaixo:

Quadro 6 – Características da TV de plasma

TV DE PLASMA	
Desvantagens	Vantagens
Maior consumo de energia	Cores mais vibrantes.
Tarjas pretas e imagens estáticas (como os logotipos dos canais) marcam a tela	Contraste melhor
Forte reflexo quando há luz direta, deixando a TV “espelhada”	Ângulo de visão mais amplo
Alguns defeitos não podem ser consertados, exigindo a troca total de plasma (parte mais cara da TV).	Telas maiores, que podem chegar a 103 polegadas
Como a transmissão de TV no Brasil ainda não é digital, o potencial dos pares não é explorado. Assim, nos canais abertos, a imagem acaba sendo pior do que a das televisões “comuns”.	Definição superior quando há recepção digital, caso de DVDs e TVs a cabo e via satélite.

Fonte: Correio Braziliense, Caderno Economia. 10 set. 2006. p. 28.

A tela de cristal líquido possui finas fatias de vidro transparentes com cristal líquido. O cristal líquido é um material que possui moléculas que por sua vez são afetadas por campos elétricos. Uma camada metálica distribui energia pela tela, iluminando as partes desejada para a formação de imagens.¹⁹³

Uma desvantagem dos monitores de LCD é a visibilidade ruim quando o espectador não está a frente da tela. Quando são exibidos movimentos muito rápidos na tela, como uma competição esportiva, por exemplo, são deixados rastros – “fantasma”.

Uma desvantagem das TVs de plasma é que elas possuem vida útil menor que TVs comuns e ainda deixam marcas permanentes na tela quando são exibidas imagens por muito tempo na mesma posição, como por exemplo, o logotipo dos canais¹⁹⁴. Os aparelhos de plasma vão de 42 a 50 polegadas. As telas de LCD giram em torno de 15 até 42 polegadas. As telas de plasma e de cristal líquido (LCD) representam 0,6% do mercado brasileiro.¹⁹⁵

Até mesmo as pessoas que já tiverem TV de plasma ou LCD em suas casas terão que acoplar um decodificador de sinal (semelhante ao da TV a cabo – “*set up box*”) para o

¹⁹² MAZZA, Mariana. Muito cuidado para não se arrepender. **Correio Braziliense**, Caderno Economia. 10 set. 2006. p. 28

¹⁹³ PLASMA, cristal líquido, tubo e retroprojeção. **Revista Veja**. São Paulo, Ed. Abril, n. 28, ano 36, nov. 2003. p. 21. Edição especial

¹⁹⁴ O FUTURO é plano. **Revista Veja**. São Paulo, Abril, n. 37, nov. 2004. p. 68. Edição especial.

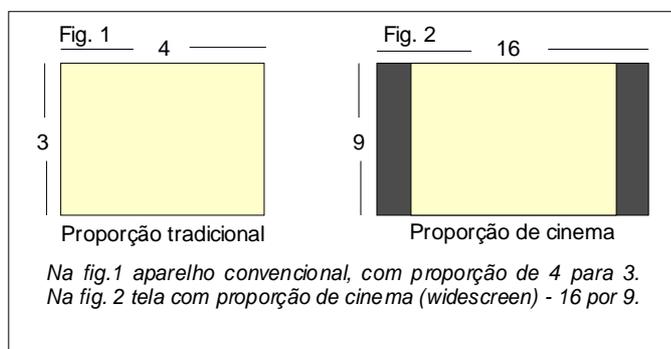
¹⁹⁵ RYDLEWSKI Carlos; VALLADARES, Rardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão. **Revista Veja**, São Paulo, Ed. abril, v. 1944, n. 7, ano 39, 22 fev. 2006. p. 69.

recebimento das transmissões digitais¹⁹⁶. Levará tempo para que as TVs saiam das fábricas trazendo o conversor embutido, compatível com o padrão digital. Só possuem alta definição os modelos de plasma e LCD com 1080 linhas.¹⁹⁷

As emissoras brasileiras já se preparam para entrar na era digital. O monitor panorâmico 16:9 foi concebido para manter a simetria com o formato retangular da tela de cinema.¹⁹⁸

A TV de hoje possui formato 4:3 retangular, gerando perda de imagem lateral na exibição de filmes de cinema. Com a TV digital, o formato da tela fica sendo 16:9, havendo ganho na qualidade da imagem.¹⁹⁹

Figura 1 - Proporção



Fonte: PLASMA, cristal líquido, tubo e retroprojeção. Revista Veja. São Paulo, Abril, n. 28, ano 36, nov. 2003. p. 25.

Quadro 6 - Diferenças entre as “novas” TVs:

	Tubo	Cristal líquido (LCD)	Plasma	TV de projeção (DLP e 3LCD)	Projeção
Tamanho da tela	28 a 36 polegadas	15 a 45 polegadas	42 a 71 polegadas	42 a 71 polegadas	40 a 300 polegadas (tela)
Profundidade	35 a 90 centímetros	5 a 9 centímetros	8 a 12 centímetros	35 a 60 centímetros	4 a 10 centímetros
Peso	35 90 quilos	3,5 a 40 quilos	27 a 90 quilos	28 a 100 quilos	2 a 4,5 quilos (só o projetor)
Vida útil	20 anos	20 anos	15 a 20 anos	3 a 8 anos (lâmpada)	3.000 horas (lâmpada)
Resolução da tela	720 a 1080 linhas	1024/768 a 1920/1080 pixels	852/480 a 1920/1080 pixels	1024/720 a 1280/1080 pixels	800/600 a 1920/1080 pixels
Ângulo de visão	178 graus	160 graus	160 graus	130 graus (horizontal) e 62 graus (vertical)	160 graus
Vantagens	A vantagem é o preço. As versões modernas têm qualidade igual ou até superior à dos	Ótima resolução de tela, associada ao baixo consumo de energia. São finos e leves (em geral menores que o de plasma).	Grandes telas, finas e com design caprichado. Não há problemas com imagens movimento. E	Há versões com grandes telas, por um preço mais baixo que o dos aparelhos de cristal	Telas de tamanho imenso. Aparelhos mais novos podem projetar com boa qualidade

¹⁹⁶ RYDLEWSKI Carlos; VALLADARES, Rardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão. **Revista Veja**, São Paulo, Ed. abril, n. 7, ano 39, 22 fev. 2006. p. 68.

¹⁹⁷ CASTRO, Daniel. TV digital terá implantação gradual no país. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

¹⁹⁸ RYDLEWSKI, op. cit., p. 69.

¹⁹⁹ ENTENDA o que está em jogo na discussão da TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

	televisores de plasma ou LCD.		os preços estão caindo.	líquido e de plasma.	diretamente em padrões de tom gelo.
Desvantagens	São pesadas e ocupam muito espaço, pois a tecnologia, a mais antiga do mercado, exige que os aparelhos tenham grande profundidade.	A tecnologia é cara. As imagens em movimento deixavam um rastro na tela. A deficiência vem sendo eliminada nos novos produtos.	Em geral, a resolução é inferior à das TVs de cristal líquido. Imagens estáticas podem marcar a tela. Nos aparelhos mais recentes o problema já foi quase eliminado.	São grandes, pesados e sensíveis à luz ambiente e têm ângulo de visão menor – quem estiver muito de lado ou muito embaixo não enxerga bem.	Os produtos não recebem sinais de TV. Precisam estar acoplados a vídeos, equipamentos de emissoras a cabo ou decodificadores do sistema digital.
Como funciona	Em todas as TVs modernas, as imagens são formadas pela combinação das três cores básicas da luz – o vermelho, o verde e o azul. Nos equipamentos convencionais, as luzes são lançadas do fundo do aparelho por uma espécie de canhão de elétrons. Elas fazem brilhar a tela, revestida de material fosforescente. Quanto maior a tela, maior deve ser a distância do canhão.	Uma luz branca é emitida do fundo da tela, formada por milhares de pequenos pontos, chamados <i>pixels</i> . Cada um desses <i>pixels</i> é subdividido em três partes – uma vermelha, uma verde e outra azul. No meio do monitor, há uma camada de cristal líquido que atua como “persiana”, dosando a passagem da luz por cada subpixel. Essa variação na iluminação compõe a imagem na tela.	Como no de LCD, as telas têm milhões de pixels. Mas, no de plasma, cada subpixel gera sua própria luz. Isso acontece porque eles são preenchidos por uma mistura de gases em estado de plasma (o quarto estado da matéria). Uma descarga de elétrons excita o plasma, que ativa uma camada de fósforo aplicada à tela. É o fósforo que faz cada pontinho brilhar.	Esse tipo de TV tem um projetor interno. A luz passa por um filtro de cores e atinge a superfície de uma placa que contém cerca de 2 milhões de espelhos minúsculos (cada um com tamanho equivalente à quinquagésima parte de um fio de cabelo). É a posição de cada um desses espelhos que vai definir a intensidade da cor projetada na tela.	A tecnologia é semelhante à das TVs de projeção. A diferença é que os mais avançados podem ter até três chips, um para cada cor primária da luz (vermelho verde e azul). Outro sistema muito comum entre os equipamentos modernos usa três painéis de cristal líquido compactados em um único prisma e também um específico para cada cor primária.

Fonte: Revista Veja, ano 39, n. 7, 22 fev. 2006. p. 64.

3.8 Personagens

Segundo a “Revista Vídeo, Som e Tecnologia²⁰⁰”, cinco são os persoagens envolvidos na discussão que envolve TV digital: o governo, as emissoras de TV, as operadoras de telefonia fixa ou celular, os fabricantes e o telespectador. O governo teve como prioridade a inclusão digital, para permitir a interatividade e internet por intermédio da TV. As emissoras de TV vêem a TV digital como a chance de ampliar as oportunidades de negócios, mas continuando com o modelo atual, onde a produção e a transmissão é gratuita e o lucro é oriundo da publicidade. Já as operadoras de telefonia fixa e de celular estavam interessadas no domínio da TV digital nos celulares e na competição para prover o acesso, hoje feito somente pelas emissoras de TV. Os fabricantes tinham a expectativa que o padrão escolhido possibilitasse a redução de custos com a produção em larga escala. E por último o telespectador, que se quiser ver a TV digital terá que comprar um conversor (*set up box*).

²⁰⁰ REVISTA VÍDEO, SOM E TECNOLOGIA. Ano 7, n. 100, ago. 2006. p. 31

Para o engenheiro André Brandão Peres²⁰¹, da Associação Brasileira de Telecomunicações (Telebrasil), o interesse privado está se sobrepondo ao interesse público na discussão sobre TV digital.

²⁰¹ TV digital: debatedores reclamam de pressa do governo. Disponível em:< <http://www.camara.gov.br> >.
Acesso em: 18 set. 2006.

CAPÍTULO IV

4 DEMOCRATIZAÇÃO

O presidente da Federação Nacional dos Jornalistas (Fenaj), Sérgio Murillo de Andrade disse na comissão geral realizada na Câmara dos Deputados, em 8 de fevereiro de 2006, que a TV digital abre espaço para a televisão pública, educativa e comunitária e que isso contribui para democratizar a comunicação no País.²⁰²

Para o ministro da Cultura, Gilberto Gil, mais importante que o padrão é a regulamentação para garantir a democratização do acesso à TV digital. O ministro faz parte do grupo interministerial do governo que definiu o padrão adotado para o Brasil.²⁰³

Com a multiplicidade de canais, a TV digital deve democratizar a TV brasileira. O presidente da Câmara de Conteúdo do Conselho Consultivo do Sistema Brasileiro de TV Digital, Alexandre Kieling acredita que essa abertura de espaço para novos atores possibilitará a redistribuição de poder.²⁰⁴

Para o atual presidente da Câmara Federal, deputado Aldo Rebelo (PCdoB-SP), a democratização da tecnologia é importante. “Não adianta construir um ambiente de liberdade de informação, se essa informação não é disponibilizada para a maioria da população²⁰⁵”, diz. A tradição de TV do Brasil é ser gratuita e acessível a todos os cidadãos. Para Aldo Rebelo²⁰⁶, essa tradição não deve ser alterada e toda a população brasileira deve ter acesso à TV digital.

O atual secretário de Educação à Distância do Ministério da Educação, Ronaldo Mota²⁰⁷, disse que a TV digital permitirá ao governo levar universidade aberta para fora das metrópoles e atender a professores da rede pública que ainda não tem nível superior. Mota destacou que o Brasil tem facilidade de incorporar novas tecnologias, como as urnas

²⁰² TV Digital: debatedores reclamam de pressa do governo. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁰³ COMISSÃO definirá teto de gastos em campanhas, diz Aldo. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁰⁴ TV Digital: financiamento de programas divide entidades. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁰⁵ ALDO defende democratização do acesso à TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁰⁶ ALDO lembra que o Congresso ainda regulamentará TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁰⁷ SECRETÁRIO diz que TV digital ampliará universidade aberta. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

eletrônicas, bancos virtuais e caixas eletrônicos.²⁰⁸

Para o professor da Universidade Estadual Paulista (Unesp) Juliano Maurício Carvalho²⁰⁹ a democratização do acesso e a produção de tecnologia nacional de conteúdo só serão possíveis se o processo decisório tiver como vértice o interesse público.

Para o secretário de Política de Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia, Augusto Gadelha, uma das possibilidades de democratização de acesso à TV digital é o acesso gratuito de escolas.²¹⁰

Segundo a Cartilha do Coletivo Enecos Maranhão²¹¹, é preciso democratizar a comunicação, pois no Brasil existem 175 milhões de pessoas e 8 corporações que controlam quase tudo que é visto e lido através dos meios de comunicação. A democratização da comunicação pode ser definida como uma necessidade de se ter um modelo de comunicação que atenda aos seguintes princípios: ser acessível à expressão da sociedade como um todo, deixando de restringir a informação e a comunicação a pouquíssimos grupos privilegiados; ser mais plural, dando voz de forma ampla e sem imposição de restrições a todos os segmentos que possuem visões diferenciadas a respeito dos processos sociais; e ser mais equilibrado, fazendo com que haja uma maior interação entre interlocutores e um maior equilíbrio entre opinados e opinadores, superando o abismo que existe atualmente com muitos opinadores para uma massa imensa de opinados sem direito a expressar suas vozes.²¹²

Para o atual ministro das Comunicações, Hélio Costa, a TV digital é uma ferramenta que abre caminho rumo à democratização dos meios de comunicação, pois há a possibilidade de multiplicar o número de canais. “Quando todas as emissoras de rádio e TV, públicas e privadas forem atendidas, apenas 20% do espaço digital estará ocupado. E depois de atender a todas as emissoras existentes, mais ou menos 400 emissoras, ainda teremos 80% dos canais para serem usados e não vai ficar nenhuma comunidade ou cidade sem canal”.²¹³

A definição da participação dos modelos de comunicação nacional é um dos aspectos primordiais para a questão da democratização da comunicação. Basicamente são três

²⁰⁸ SECRETÁRIO diz que TV digital ampliará universidade aberta. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁰⁹ PALESTRANTES querem adiamento do anúncio do padrão digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²¹⁰ SPITZ, Clarice. Brasil precisará dobrar produção audiovisual com TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²¹¹ DEMOCRATIZAÇÃO da Comunicação, reforçando a luta contra-hegemônica. **Coletivo Enecos Maranhão**. Cartilha de Informação, Imprensa universitária da UFMA, n. 2, fev. 2004. p. 4.

²¹² Ibidem, p. 5.

²¹³ NÃO VAMOS fazer TV digital elitista. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

os modelos de funcionamento para os sistemas de comunicação: o privado, o público e o estatal. Normalmente os três modelos se complementam para constituir o sistema de cada país²¹⁴. O modelo privado é predominante no mundo e especificamente no Brasil, onde a propriedade dos meios de comunicação fica sob o controle total de indivíduos ou grupos familiares. O financiamento dos veículos deste modelo vem das rendas com a venda e/ou veiculação de publicidade. No modelo estatal, os meios de comunicação são controlados e geridos diretamente pelo Estado, funcionando como porta-vozes do governo. E o terceiro modelo, o público, combatido pelas elites dirigentes do Brasil e do mundo, no qual o controle dos meios de comunicação é exercido diretamente pela sociedade, por meio de vários instrumentos. É o modelo que tem maior potencial para um diálogo mais amplo e equilibrado²¹⁵. No Brasil a TV Cultura, que tem natureza de emissora pública, possui problemas políticos e econômicos que influenciam a sua gestão e programação.²¹⁶

O grau de democracia que existe em uma sociedade pode ser medido de diversas maneiras: por meio de eleições, pela garantia de exercício dos direitos do cidadão, pela existência de partidos políticos e pela liberdade de expressão, por exemplo.²¹⁷

Quanto maior for a concentração nas mãos de poucos, menor será a democracia para todos.²¹⁸

Segundo a Cartilha nº 1 de Democratização da Comunicação²¹⁹, os empresários da comunicação no Brasil estão fazendo um investimento calculado em US\$ 1,7 bilhão com a atualização de equipamentos de captação e transmissão para lucrar com a transição do analógico para o digital. Com a tecnologia incorporada pela sociedade via TV, os “donos da mídia” não terão apenas o poder político e cultural, mas uma rede. As TVs abertas estarão aptas a concorrer com as operadoras de TV paga. As empresas de TV por assinatura do Brasil terão concorrentes de peso, pois a diferença estava no oferecimento de múltiplos canais e serviço digital, como compra de pacotes de filmes ou jogos de futebol.²²⁰

Segundo o Instituto de Estudos e Pesquisas em Comunicação (Epcom), realizado em 2002²²¹, os meios de comunicação estão nas mãos de seis redes privadas nacionais de TV

²¹⁴ DEMOCRATIZAÇÃO da Comunicação, reforçando a luta contra-hegemônica. **Coletivo Enecos Maranhão**. Cartilha de Informação, Imprensa universitária da UFMA, n. 2, fev. 2004. p. 8.

²¹⁵ Ibidem, p. 9.

²¹⁶ Ibidem, p. 10.

²¹⁷ DEMOCRATIZAÇÃO da Comunicação. **Cartilha FNDC**. n. 1. , Coletivo Enecos Maranhão, Imprensa universitária da UFMA, n. 2, fev. 2004.

²¹⁸ Ibidem, p. 4.

²¹⁹ Ibidem, p. 20.

²²⁰ Ibidem, p. 21.

²²¹ Ibidem, p. 23.

aberta e seus 138 grupos regionais afiliados controlam 667 veículos de comunicação, entre TVs, rádios e jornais. A tabela abaixo mostra claramente a concentração dos meios de comunicação no Brasil:

Quadro 7 – Os donos da mídia

OS DONOS DA MÍDIA			
EMISSORA	GRUPOS AFILIADOS	AUDIÊNCIA	MERCADOS DE TV
Record	105 veículos afiliados, 25 TVs VHF, 32 rádios FM, 20 rádios AM e 8 jornais	8%	US\$ 240 milhões
SBT	180 veículos afiliados, 93 TVs VHF, 1 TV UHF, 25 rádios AM, 45 rádios FM, 1 rádio OT e 15 jornais	23%	US\$ 600 milhões
Globo	204 veículos afiliados, 89 TVs VHF, 8 TVs UHF, 34 rádios AM, 53 rádios FM e 20 jornais	54%	US\$ 1,590 bilhão
Rede TV	37 veículos afiliados, 14 TVs VHF, 1 TV UHF, 7 rádios AM, 10 rádios FM, 2 rádios OT e 3 jornais	2%	US\$ 150 milhões
CNT	1 veículo afiliado e 1 TV VHF	1%	US\$ 60 milhões
Band	128 veículos afiliados, 43 TVs VHF, 35 rádios AM, 40 rádios FM e 9 jornais	4%	US\$ 300 milhões

Fonte: Informativo Intervezes. Revista TV Digital. Nov. 2005. p. 7.

Segundo a Cartilha nº 1 de Democratização da Comunicação²²², a TV digital é uma grande chance rumo à democratização das comunicações, além da oportunidade de elevar para um patamar político o debate sobre o direito humano à comunicação no Brasil. As decisões sobre TV digital são políticas e não técnicas.

A TV digital pode alterar o cenário de concentração dos meios de comunicação. Com a adoção do HDTV (High Definition Television), ou alta definição a mídia continuará na mão de poucas emissoras. Com a adoção da multiprogramação, há a multiplicação de canais só que em definição standard (padrão)²²³. Essa mudança é uma chance histórica para se reverter a concentração dos meios de comunicação²²⁴. Em contrapartida os empresários dos meios de comunicação destacam a alta definição, que só será desfrutada pelo usuário que tiver

²²² INFORMATIVO Intervezes. Revista TV Digital. Nov. 2005. p. 3.

²²³ Ibidem, p. 4.

²²⁴ Ibidem, p. 5.

uma TV de alta resolução.²²⁵

4.1 Obstáculos para a democratização

O principal obstáculo para a democratização da comunicação é a legislação da área, que segundo a Cartilha do Coletivo Enecos²²⁶ é uma expressão formalizada em lei dos grupos hegemônicos na sociedade em geral. Um aspecto curioso na legislação brasileira é a fragmentação, onde cada setor (telecomunicações, radiodifusão aberta, televisão paga, imprensa) possui uma lei específica, permitindo que grupos majoritários mantenham o domínio e tenham facilidade de manipular a legislação. Acredita-se que se houvesse uma lei geral das comunicações, seria mais difícil a manipulação.²²⁷

Conforme a Cartilha nº 1 de Democratização da Comunicação, os monopólios privados, locais, regionais, nacionais e internacionais são grandes inimigos da democratização da comunicação²²⁸. No Brasil, menos de uma dezena de grupos controla praticamente tudo que é visto, lido ou escutado no país através dos meios de comunicação.²²⁹

4.2 Inclusão social e digital

A chamada inclusão digital em tese permitiria reduzir a desigualdade de conhecimento em informação entre pessoas e países, especialmente no Brasil onde mais de 90% da população não possui TV por assinatura. Para Othon Jambeiro da Universidade Federal da Bahia²³⁰, há uma expectativa de que a TV digital possa quando estiver presente na grande parte dos lares brasileiros ser um veículo de inclusão digital.

Segundo o deputado Walter Pinheiro (PT-BA)²³¹, para que se tenha a inclusão social é necessário que o canal de interatividade esteja disponível a um baixo custo para a maior parte da população brasileira, inclusive nas regiões onde não existem nem os meios de comunicação mais básicos, como a telefonia fixa.

²²⁵ INFORMATIVO Intervozes. **Revista TV Digital**. Nov. 2005. p. 5.

²²⁶ DEMOCRATIZAÇÃO da Comunicação, reforçando a luta contra-hegemônica. Coletivo Enecos Maranhão. Cartilha de Informação, Imprensa universitária da UFMA, n. 2, fev. 2004. p. 18.

²²⁷ Ibidem, p. 18.

²²⁸ Ibidem, p. 19.

²²⁹ Ibidem, p. 19.

²³⁰ O BRASIL na era digital. Produção TV Senado. Brasília, 2006. DVD (37 min.).

²³¹ AGÊNCIA promoverá debate sobre TV Digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

Para o diretor-técnico da Associação Brasileira de Televisão Universitária (ABTU), jornalista Alexandre Kieling, a TV digital oferece a diversidade e a inclusão, com a possibilidade de novos serviços e negócios²³². Os novos canais públicos seriam dedicados à transmissão dos atos do Executivo, educação à distância e formação de professores, cultura e programações regionais, e cidadania, com espaço para aplicativos de governo eletrônico e possibilidade de compartilhamento com governos estaduais e municipais.²³³

Para o diretor da TV digital CPqD, Ricardo Benetton Martins²³⁴, 85% das residências norte-americanas recebem a programação de TV pelo cabo ou por satélite. Na Europa a maior parte das emissoras usa satélite, já no Japão a transmissão é feita principalmente por antenas terrestres como no Brasil. “Por determinação do Ministério das Comunicações, qualquer determinação que seja o padrão de TV digital adotado no Brasil, o serviço terá que ser aberto e gratuito, acessível à população atendida pela TV analógica²³⁵”. Segundo o Observatório da Imprensa²³⁶, o governo de São Paulo tentou cobrar um apoio compulsório da população para a TV por meio de contas de luz, mas não deu certo. Em outros países, como exemplo a BBC de Londres, se paga uma taxa para assistir TV.

Para o coordenador dos laboratórios de TV digital da Universidade Makenzie, Gunnar Bedicks Júnior, o Brasil tem uma particularidade que nenhum outro país no mundo tem, uma concepção de TV aberta e gratuita com modelos de transmissores e retransmissores (cerca de 25 mil) instalados no país. É fácil perceber que qualquer que fosse o sistema adotado teria que sofrer adaptações. O modelo de negócio no Brasil é financiado por meio da publicidade.

No Brasil, menos de 20% da população tem acesso a internet nas próprias residências, onde 6% têm banda larga.²³⁷

Ao mesmo tempo em que a TV digital permite uma mudança na forma de produzir, distribuir e assistir televisão, também representa oportunidades para o desenvolvimento da ciência e tecnologia nacionais.

²³² JORNALISTA propõe diversificação de conteúdo da TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²³³ ZIMMERMANN, Patrícia. Ministro garante haver condições técnicas para novos canais públicos. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²³⁴ O BRASIL na era digital. Produção TV Senado, 2006. DVD (37 min.).

²³⁵ TV digital no Brasil vai ser aberta e gratuita. Disponível em: <http://www.serpro.gov.br/noticiasSERPRO/20040824_06>. Acesso em: 20 out. 2006.

²³⁶ HOINEFF, Nelson. BBC & David Kelly: o drama e as lições para a TV analógica. Disponível em: <<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br>>. Acesso em: 20 out. 2006.

²³⁷ INFORMATIVO Interviços. **Revista TV Digital**. Maio 2006. p. 14.

4.3 Legislação

A implantação da TV digital sem a adequada legislação pode provocar várias ações na Justiça, segundo o conselheiro do Coletivo Intervenções e coordenador-geral do Instituto de Estudos e Projetos de Comunicação e Cultura (Indecs), Gustavo Gindre.²³⁸

Para o deputado Walter Pinheiro (PT-BA) a legislação brasileira de telecomunicações precisaria ser aperfeiçoada para acompanhar os avanços da tecnologia. Para Pinheiro a legislação falhou na definição de diretrizes e mecanismos para atender às demandas geradas pelas novas tecnologias. As condições de competição e de oportunidades para novos produtores independentes de TV e a obrigatoriedade de compartilhamento de infra-estrutura para a produção precisam ser previstos nas leis.²³⁹

Para o consultor nas áreas de telecomunicações e radiodifusão da Anatel, Renato Guerreiro²⁴⁰, a legislação de radiodifusão no Brasil está ultrapassada. Para ele a lei precisa ser reformulada para a inclusão das transformações tecnológicas que já ocorreram nas quatro últimas décadas.

O Ministério Público Federal ajuizou ação contra o decreto de implantação da TV digital que definiu o padrão japonês com inovações brasileiras. O Ministério Público Federal alegou que o decreto não estaria fundamentado, ou seja, não motivaria as ações para o sistema ISDB. Os procuradores da República argumentaram que o governo teria descumprido as regras propostas em outro decreto, que previa a consulta ao Conselho Consultivo de ações e diretrizes fundamentais relativas ao Sistema Brasileiro de Televisão Digital. Os procuradores contestam a legalidade da consignação de uma faixa adicional de 6MHz por dez anos para que as emissoras de TV promovam a transição da TV analógica para digital. O MPF alegou também que o conversor para o padrão japonês é o mais caro dos três²⁴¹. Além disso, questiona a convergência da radiodifusão e telecomunicações por meio da interatividade prevista no decreto da TV Digital, pois a interatividade seria barrada pela lei, pois não seria uma atividade típica do serviço de telecomunicações, uma vez que a lei separa os serviços de

²³⁸ TV Digital: debatedores reclamam de pressa do governo. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²³⁹ SEMINÁRIO conclui que lei deve ser adaptada à TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁴⁰ SEMINÁRIO conclui que lei deve ser adaptada à TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁴¹ ZIMMERMANN, Patrícia. Justiça rejeita ação contra padrão japonês da TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

radiodifusão e telecomunicações.²⁴²

O decreto assinado pelo presidente Lula prevê a criação de quatro canais públicos de TV digital (4 faixas de 6 MHz, que podem ser subdivididas em até 4 cada uma).²⁴³

O decreto prevê, ainda, a criação, por parte do Executivo, de um operador de rede que ficará a cargo do controle da programação dos canais públicos.²⁴⁴

A Frente Nacional por um Sistema Democrático de Rádio e TV Digital, que reúne mais de 30 entidades da sociedade civil criticou o decreto assinado pelo presidente Lula. As entidades criticam o descumprimento do decreto 4.901/03 que define as diretrizes para a implantação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD). O novo decreto não fala sobre a democratização da comunicação e inclusão digital.²⁴⁵

Segundo a Frente Nacional por um Sistema Democrático de Rádio e TV Digital, o decreto possui várias irregularidades. Entre elas o processo de transição da tecnologia analógica para o digital, (a legislação vigente proíbe que uma emissora tenha duas concessões numa mesma cidade).²⁴⁶

De acordo com a Cartilha nº 1 de Democratização da Comunicação, a desatualização do ordenamento jurídico da radiodifusão aliado à evolução tecnológica permite uma série de abusos por parte das empresas de comunicação. Sem a revisão da legislação fica difícil para a sociedade exigir que a grande mídia respeite os princípios e valores que imperam na atividade de outros setores da economia. Esse é um outro obstáculo para a democratização da comunicação.²⁴⁷

4.4 Novos nichos

Com a transição do sistema analógico para o digital, haverá o surgimento de novas funções e transformação de algumas profissões. As emissoras precisarão instalar novos transmissores, aumentando espaço para engenheiros e equipes de instalação. Espaços para colaboradores nas áreas de interatividade e de criação também serão criados. O setor de

²⁴² ZIMMERMANN, Patrícia. Ministério Público quer anular escolha do padrão japonês da TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁴³ SPITZ, Clarice. Brasil precisará dobrar produção audiovisual com TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

²⁴⁴ TV digital terá novos canais. **Correio Braziliense**, Caderno Economia. 28 jul. 2006. p. 15

²⁴⁵ INFORMATIVO do Sindicato dos radialistas no DF. Brasília, jul./ago. 2006. p. 2.

²⁴⁶ INFORMATIVO do Sindicato dos radialistas no DF. Brasília, jul./ago. 2006. p. 2.

²⁴⁷ Democratização da Comunicação. **Cartilha FNDC**. n. 1. p. 23. , Coletivo Enecos Maranhão, Imprensa universitária da UFMA, n. 2, fev. 2004..

cenários, maquiagem e figurinos terão que ser mais bem elaborados por causa da alta definição. A interatividade vai revolucionar a área comercial por conta dos produtos que serão vendidos pela internet²⁴⁸. E a multiprogramação pode também gerar emprego para produtores, diretores, repórteres, editores, cinegrafistas, entre outros profissionais ligados à produção de TV.

²⁴⁸ INFORMATIVO do Sindicato dos radialistas no DF. Brasília, jul./ago. 2006. p. 2.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo verificar as possíveis mudanças promovidas pelo processo de implantação da TV digital no Brasil. Durante a pesquisa, deparei-me com um cenário equivalente a um jogo de quebra-cabeças que ia se montando aos poucos. De um lado, os interesses dos detentores do poder, do outro, a fragilidade da sociedade civil que não pôde participar das discussões sobre a TV digital. Segundo Bráulio Ribeiro do Intervezes, em entrevista realizada no dia 22 de outubro de 2006, a razão principal para o público ficar ausente foi a falta de interesse dos meios de comunicação, que evitaram que o debate chegasse à sociedade. “Os meios de comunicação não discutem comunicação, não se colocam em pauta. Não falam em nenhuma forma de responsabilidade de comunicação”.

A história mais uma vez se repete. As “revoluções” no Brasil, na maioria das vezes, foram realizadas pelos detentores do poder. O povo assistia às mudanças sem participar das discussões e sem influenciar o que via acontecer. Machado de Assis mostra no livro “Esaú e Jacó” que a Proclamação da República foi uma mudança em que o povo esteve totalmente alheio. O personagem Custódio de Machado de Assis que representava o povo, só teve uma preocupação com a queda do império: trocar o nome da tabuleta de sua confeitaria. Podemos concluir que as decisões que estão sendo tomadas agora, em plena época eleitoral (outubro/2006), às pressas, não serão certamente decisões a favor da democratização. Essa é uma oportunidade histórica de democratização da TV brasileira²⁴⁹. A TV digital mudará também a forma de mostrar os conteúdos na TV Câmara é o que diz o apresentador do programa Comitê de Imprensa da emissora, Paulo José Cunha. “Há um volume de conteúdos muito grande, tínhamos dificuldade de saber o que colocar no ar: a CPI dos Correios, o Conselho de Ética ou o Plenário, por exemplo. A população acaba sendo privada dos conteúdos. Quanto mais democratização, mais cidadania”.

Apesar de a lei estar cada vez mais desfavorável à luta dos movimentos sociais, ainda há persistência. “A gente vai continuar lutando. O que nos resta é ir para a disputa da Lei Geral das Comunicações. Com a convergência digital, esse processo necessita de um novo marco regulatório, ou seja, a Lei Geral das Comunicações. O ex-presidente da República Fernando Henrique Cardoso separou o setor de telecomunicações no Brasil para facilitar a privatização. A Lei Geral tende a ser uma lei única para todos os modelos de comunicação”.

²⁴⁹ INFORMATIVO Intervezes. **Revista TV Digital**. Maio de 2006. p. 13.

diz Bráulio. Já a Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão, (Abert) explicou a defesa do modelo japonês que se ajusta às necessidades e características da televisão brasileira, aberta e gratuita, preservando esta condição conjugada com a mobilidade. Na Europa existe o operador de rede que cuida do envio de conteúdos, se esse padrão fosse implantado no Brasil, as emissoras deixariam esta função a cargo de uma outra empresa, tendo que pagar pelo serviço. Por isso as emissoras dizem que a figura do operador de rede coloca em xeque a gratuidade da televisão aberta. Os custos seriam repassados ao consumidor. Esse foi um dos motivos que levou as emissoras a defenderem o modelo japonês.²⁵⁰

Conforme entrevista realizada no dia 31 de outubro de 2006 com a assessora de Comunicação Social da Central Globo de Comunicação, Mônica Albuquerque da TV Globo, a defesa do padrão japonês se deve ao fato do padrão permitir aos brasileiros assistir gratuitamente uma programação com a melhor qualidade de imagem e som possíveis em TVs, em celulares e em receptores de TV móveis instalados em veículos. Segundo Mônica, o sistema japonês (ISDB) é o único que permite todas essas aplicações, utilizando apenas um canal de TV. “Em qualquer outro sistema, ou a TV brasileira perderia uma ou mais dessas aplicações, ou o consumidor deixaria de tê-las de forma aberta e gratuita”, afirma.

Mônica ressaltou que a TV Globo já grava alguns programas em HDTV há muitos anos. “Já temos muitas equipes treinadas, e com a TV digital, em uma mini-série histórica, por exemplo, será possível enviar adicionalmente informações complementares aos fatos históricos do programa que possam ser de interesse do telespectador”, diz Mônica.

Este trabalho servirá como apoio histórico do que foi esse processo de transformação que englobou aspectos políticos, econômicos, sociais e não meramente tecnológicos. O Brasil não está atrasado com a transição da plataforma digital. O processo ainda está começando na maioria dos países europeus. Poucas cidades do Japão começaram as transmissões digitais e na Europa levarão alguns anos até a plena utilização do sistema digital. Na maioria dos outros países não há vestígio nem de discussões sobre TV digital. Os testes do Sistema Brasileiro de TV Digital não tiveram tempo nem recursos suficientes para serem concluídos. Várias decisões foram tomadas e diversos setores da sociedade sequer foram ouvidos. Esta pesquisa é apenas o início de um debate que não é nem um pouco solitário.

²⁵⁰ BARROS, Carlos Juliano. **Próxima atração interatividade**. Disponível em: <<http://www.secsp.org.br>>. Acesso em: 24 out. 2006.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA de Notícias dos Direitos da Infância – Andi. Disponível em: <http://www.andi.org.br/_pdfs/introducao_RC.pdf>. Acesso em: 19 set. 2006.

AGÊNCIA promoverá debate sobre TV Digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

ALDO defende democratização do acesso à TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

ALDO lembra que o Congresso ainda regulamentará TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

ALENCAR, Kennedy; MEDINA Humberto. Lula escolhe padrão japonês para TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

ALMANAQUE Abril: Brasil 2002. Local: Ed. Abril, 2002.

/noticiasSERPRO/20040824_06>. Acesso em: 20 out. 2006.

BARROS, Carlos Juliano. Próxima atração interatividade. Disponível em: <<http://www.sescsp.org.br>>. Acesso em: 24 out. 2006.

BOLANO, César Ricardo Siqueira; BRITTOS, Valério Cruz. A economia política do mercado brasileiro de televisão em mídias digitais: convergência tecnológica e inclusão social. In: FILHO, André Barbosa; CASTRO, Cosette; TOME, Takashi (org). **Mídias Digitais**. São Paulo: Paulinas, 2005.

BRASIL na era digital. Produção TV Senado, 2006. DVD (37 min.)

BUARQUE, Cristovam. **A cortina de ouro**: os sustos do final do século e um sonho para o próximo. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

CÂMARA discute impacto da TV digital no País. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

CASTRO, Daniel. TV digital terá implantação gradual no país. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

CÉSAR, Newton. **Direção de arte em propaganda**. 3. ed. São Paulo: Futura, 2001.

COMISSÃO definirá teto de gastos em campanhas, diz Aldo. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

CONFIRA as respostas para as principais perguntas sobre a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

CONSUMIDOR ainda vai demorar a ver TV Digital. **Correio Braziliense**. Caderno Economia. 30 jun. 2006.

COSTELLA, Antonio. **Comunicação do grito ao satélite**. São Paulo: Mantiqueira, 1978.

CPqD defende uso de soluções brasileiras. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

DEFENSOR do padrão dos EUA destaca vantagens de preço. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br> . Acesso em: 18 set. 2006.

DEMOCRATIZAÇÃO da Comunicação, reforçando a luta contra-hegemônica. **Cartilha de Informação**, Coletivo Enecos Maranhão, Imprensa universitária da UFMA, n. 2, fev. 2004.

DUARTE, Luiz Guilherme. **É pagar para ver**: a TV por assinatura em foco. São Paulo: Summus 1996.

ENGENHEIRO quer adaptações em modelo japonês de TV Digital. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br> . Acesso em: 18 set. 2006.

ENTENDA o que está em jogo na discussão da TV digital. Folha On Line. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

ESCOLHA de padrão de TV digital causa polêmica na Câmara. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

EXECUTIVO diz que europeu é a cara do Brasil. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

FABRICANTE defende adoção do sistema europeu de TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

FALTA de acordo com Brasil sobre TV digital frustra Japão. Folha Online. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

FÓRUM sobre TV digital deve ser implantado em 4 meses. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br> >. Acesso em: 18 set. 2006.

GROSSMANN, Luís Osvaldo Jornal. Consumidor ainda vai demorar a ver TV Digital. **Correio Braziliense**. Caderno Economia. v. ?, n. ?, 30 jun. 2006.

HOINEFF, Nelson. **BBC & David Kelly**:o drama e as lições para a TV analógica. Disponível em: <<http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br>>. Acesso em: 20 out. 2006.

INFORMATIVO do Sindicato dos radialistas no DF. Brasília, jul./ago. 2006.

INFORMATIVO Intervozes. Revista TV Digital. Maio 2006.

INTERNAUTAS questionam custo da TV digital para população. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

JAPONESES rebatem críticas de europeus sobre TV digital brasileira. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br> >. Acesso em: 18 set. 2006.

JORNALISTA propõe diversificação de conteúdo da TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

LIMA, Roberta Abreu. Sua próxima TV. **Revista Veja Tecnologia**. São Paulo, Abril, n. 46, ano 38, jul. 2005.

LOBATO, Elvira. Sob críticas, Lula assina acordo com japoneses para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

MAZZA, Mariana. Muito cuidado para não se arrepender. **Correio Braziliense**, Caderno Economia. 10 set. 2006.

MEDINA, Humberto. Escolha do padrão japonês pode custar mais para consumidor. Disponível em: <http://www.folha.com.br>. **Folha Online**. Acesso em: 18 set 2006.

MILANESI, Luiz Augusto. **O paraíso via Embratel**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

MODELO de exploração condiciona futuro da TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

MORAIS, Fernando. **Chatô: o rei do Brasil**. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

NÃO vamos fazer TV digital elitista. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. Companhia das letras. 2. ed. São Paulo: 2003.

NINCE, Uvermar Sidney. **Sistemas de televisão e vídeo, livros técnicos e científicos**. Rio de Janeiro: Editora Ltda 1988.

O BRASIL na era digital. TV Senado. Brasília, 2006. DVD (37 min.).

O BRASIL na era digital. Produção TV Senado. Brasília, 2006. DVD (37 min.).

O FUTURO é plano. **Revista Veja**. São Paulo, Abril, n. 37, nov. 2004. Edição especial.

OPERADORAS de celular querem modelo híbrido em TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

OS CAMINHOS da TV digital no Brasil. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2006.

PALESTRANTES querem adiamento do anúncio do padrão digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

PARA fabricantes, definição de padrão é pouco transparente. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

PARA jornalista, TV digital só chega de fato em 2007. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 19 set. 2006.

PESQUISADOR defende padrão brasileiro de TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/>>. Acesso em: 18 set. 2006.

PLASMA, cristal líquido, tubo e retroprojeção. **Revista Veja**. São Paulo, Abril, n. 28, ano 36, nov. 2003. Edição especial

REDE Globo diz que vai investir em alta definição, e não em multiprogramação. Folha Online. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

REVISTA VÍDEO, SOM E TECNOLOGIA. Ano 7, n. 100, ago 2006.

RIBEIRO, Ana Paula Goulart. **Memória Globo, Jornal Nacional**: a notícia faz história. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2004.

RYDLEWSKI Carlos; VALLADARES, Rardo. Plasma ou LCD? Como será a sua próxima televisão. **Revista Veja**, São Paulo, Ed. abril, v. 1944, n. 7, ano 39, 22 fev. 2006.

SECRETÁRIO diz que TV digital ampliará universidade aberta. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/>>. Acesso em: 18 set. 2006.

SEMINÁRIO conclui que lei deve ser adaptada à TV digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/>>. Acesso em: 18 set. 2006.

SEMINÁRIO discute impacto da TV digital no País. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/>>. Acesso em: 18 set. 2006.

SHAPIRO, Gary. A TV analógica vai morrer depressa. **Revista Veja Tecnologia**. São Paulo, Abril, ano 38, n. 46, jul. 2006. Edição especial.

SOUZA, Cláudio Melo e. **Rede Globo, 15 anos de história**: o mais completo depoimento sobre televisão e o telejornalismo no Brasil. Rio de Janeiro: 1984.

SPITZ, Clarice. Brasil precisará dobrar produção audiovisual com TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br/>>. Acesso em: 18 set. 2006.

STEPHENS, Mitchell. **História das comunicações**: do tantã ao satélite.. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1993.

SUA próxima TV. **Revista Veja Tecnologia**. São Paulo, n. 46, ano 38, jul. 2006.

TV Câmara é pioneira na transmissão da TV digital no País. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/>>. Acesso em: 18 set. 2006.

TV Câmara faz teste de transmissão digital. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/>>. Acesso em: 18 set. 2006.

TV digital no Brasil vai ser aberta e gratuita. Disponível em: <<http://www.serpro.gov.br>> TV digital terá novos canais. **Correio Braziliense**, Caderno Economia. 28 jul. 2006.

TV digital: Anatel defende marco regulatório. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

TV Digital: debatedores reclamam de pressa do governo. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

TV Digital: financiamento de programas divide entidades. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

VEJA as principais mudanças para o telespectador com a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

VEJA explicações do governo sobre a definição da TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

WIKIPEDIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>>. Acesso em: 12 dez. 2006.

XAVIER, Ricardo; SACCHI, Rogério. **Almanaque da TV: 50 anos de memória e informação**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

ZIMMERMANN, Patrícia. Entenda os sistemas americano, europeu e japonês para a TV digital. **Folha Online**. Disponível em: <<http://www.folha.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2006.

APÊNDICE A - Entrevistas

Entrevista 1 - PAULO JOSÉ CUNHA

Professor de Telejornalismo e apresentador de vários programas da TV Câmara

Qual a importância da democratização da TV?

R: Hoje a TV está voltada quase exclusivamente para o entretenimento, com poucos programas de real formação. A maior importância da digitalização é a ampla universalização do acesso. Uma pena que chegue por via de tecnologia e não da atuação e de pressão da sociedade. Quando se fala em democratização, se fala em acesso.

Em que a TV digital vai ajudar a Câmara Federal e ao país enquanto instituição pública?

R: A primeira mudança é que o grande volume de conteúdos ficará acessível. É difícil saber o que vai para o ar, por exemplo, temos a CPI dos Correios, o Conselho de Ética e o Plenário. Atualmente somente um vai ao ar, a população fica então privada dos conteúdos. Com a multiprogramação isso não acontecerá. Quanto mais democratização, mais cidadania.

Qual a sua opinião sobre o processo de decisão do padrão escolhido?

R: Na minha opinião, houve uma pressão forte dos transmissores brasileiros não pela excelência tecnológica. Do ponto de vista econômico, o menor custo para as emissoras de TV. A tecnologia Sony é a mais absorvida pelas grandes emissoras. O governo, representado pelo ministro das Comunicações, Hélio Costa, fez o *lobby* das grandes emissoras.

Vai mudar a maneira de fazer telejornalismo?

R: O formato basicamente não se alterará tanto. Altera as chances de abrir uma matéria para várias vertentes, por exemplo, poder colocar na íntegra o que o ministro disse. Oferecer serviço de uma maneira mais ampla. Portanto, a produção não se altera muito. Mas, deve-se ter um cuidado maior com a imagem, pois qualquer falha é amplificada. Melhorias técnicas como iluminação e captação de áudio, além dos próprios cenários onde tudo acontece. A forma em si não se altera originalmente. O tamanho da matéria não muda. O que vai acontecer é uma mudança na informação, quem emite e quem recebe que vai variar.

Entrevista 2 - BRÁULIO RIBEIRO

Professor do Unicesp e Intervozes

A adoção de um outro modelo atenderia aos interesses dos movimentos sociais de democratização dos meios de comunicação?

R: Esta pergunta está centrada num paradigma que atende aos interesses da sociedade brasileira. O debate não deveria ficar centrado na questão tecnológica, pois as tecnologias mudam o tempo inteiro. O padrão europeu e o americano evoluíram bastante. O modelo de TV digital deveria contar com a participação da sociedade. Nós defendíamos um modelo brasileiro. Somente uma tecnologia majoritariamente pensada no brasileiro, com cientistas brasileiros, daria conta de desenvolver indústria de *hardware* e *software*.

Por que o público ficou tão ausente das discussões do modelo?

R: A primeira razão foi porque os meios de comunicação não tinham interesse que este debate incluísse a sociedade. Os meios de comunicação não discutem comunicação, não se colocam em pauta. Não falam em nenhuma forma de responsabilidade de comunicação. A segunda questão é o tecnicismo do processo. A maioria das pessoas não tem interesses por questões

técnicas. A terceira razão são os movimentos sociais de comunicação que tem pouca penetração na sociedade.

Há a possibilidade de o quadro se reverter e as sociedades civis conseguirem o que almejam?

R: A gente vai continuar lutando. Mesmo com o padrão japonês ainda temos chances de reverter. A primeira derrota foi que o Supremo Tribunal Federal não aceitou as denúncias de Minas Gerais, alegando que o último decreto era ilegal porque tinha ferido várias questões do decreto anterior que ainda está em vigor (SBTVD). Várias entidades foram contra a maneira como foi conduzido o processo. O que nos resta é ir para a disputa da Lei Geral das Comunicações. Com a convergência digital, esse processo necessita de um novo marco regulatório, ou seja, a Lei Geral das Comunicações. O ex-presidente da República Fernando Henrique Cardoso separou radiodifusão de telecomunicações para facilitar o setor de telecomunicações no Brasil e para facilitar a privatização. A Lei Geral tende a ser uma lei única para todos os modelos de comunicação.

Qual foi o principal vilão do rumo tomado pela TV digital?

R: O governo é o mediador dos interesses da sociedade. A Rede Globo só defendia seus interesses, mas o governo em tese teria que ter como foco o interesse público. Na minha opinião, os proprietários das concessões deveriam ser constantemente avaliados pela sociedade. O decreto que previa a criação do SBTVD tinha mais questões importantes. O Comitê Consultivo (que zelava pelos interesses da sociedade civil) foi o último a ser formado. O papel do Comitê Consultivo era definir as construções do SBTVD. O Comitê foi formado quatro meses depois, quando já havia várias coisas que já estavam em andamento. O Relatório do CPqD, que produziu as pesquisas, apontou o padrão europeu. O Comitê Consultivo sequer foi convocado na decisão da TV digital. O vilão foi o governo, que foi representado pelo Ministério das Comunicações.

A TV digital vai mudar a vida dos profissionais de Comunicação? Em que sentido?

R: O que vai acontecer a curto prazo não muda nada. A única coisa é que a Rede Globo vai comprar equipamentos japoneses mais baratos. Em médio prazo, com a interatividade e a multiprogramação, a TV digital terá uma sensível linguagem que será bidirecional e não unidirecional como é hoje. Poderá ter o retorno das enquetes. Nos telejornais que têm matérias pequenas, pode-se pensar em ter a produção principal e as agregadas. Os meios de comunicação são os que têm os interesses de fato e vão aproveitar bem. O paradigma não vai ser afetado com a digitalização. O público vai ser receptor e consumidor do produto. Se novos autores entrassem aí seria uma mudança paradigmática, com novas formas de fazer comunicação.

As vantagens da TV digital como, por exemplo: interatividade, multiprogramação, ajuda os brasileiros de que maneira?

R: A teleducação é de um potencial inimaginável, principalmente em relação à educação à distância. O atual ministro das Comunicações além de manter os 6MHz, deu mais 6MHz para as emissoras, então até daqui há 15 anos não teremos essa possibilidade. O que está acontecendo de concreto é muito pouco. As vantagens são potenciais. A TV digital tem a potencialidade da inclusão social e digital. As vantagens são imensas.

ANEXO A – História da TV no Brasil e no mundo

ANO	PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS
1900	<ul style="list-style-type: none"> Invenção da palavra televisão por Constantin Perskyi, na França em 25 de agosto.
1926	<ul style="list-style-type: none"> Em 26 de janeiro houve a primeira demonstração da TV mecânica reconhecida pelo Guinness.
1927	<ul style="list-style-type: none"> Em 7 de setembro ocorre a primeira demonstração de TV eletrônica.
1933	<ul style="list-style-type: none"> Roquette-Pinto realiza experiências científicas com aparatos de televisão no Rio de Janeiro.
1935	<ul style="list-style-type: none"> O primeiro serviço público de TV é inaugurado na Alemanha em 22 de março.
1936	<ul style="list-style-type: none"> A BBC inaugura na Inglaterra a primeira emissora de TV em alta definição (240 linhas).
1939	<ul style="list-style-type: none"> A TV americana faz sua estréia oficial, não comercial em 30 de abril. A primeira demonstração de TV no Brasil, na feira de Amostras do Rio de Janeiro em 2 de junho.
1941	<ul style="list-style-type: none"> Em 1º de julho entra no ar a primeira emissora comercial do mundo, a NBC, dos EUA.
1950	<ul style="list-style-type: none"> O Frei Mojica se apresenta na primeira transmissão feita no Brasil. O evento ocorreu no dia 3 de abril no saguão dos Diários Associados. No dia 18 de setembro é inaugurada a TV Tupi de São Paulo por Assis Chateabriand. Primeiro telejornal, na TV TUPI-SP: “Imagens do Dia”, em 19 de setembro. Primeiro evento esportivo, na TP Tupi-SP: a partida de futebol São Paulo x Palmeiras, em 15 de outubro.
1951	<ul style="list-style-type: none"> A TV Tupi do Rio de Janeiro é inaugurada no dia 20 de janeiro, e começa a ser exibida a primeira telenovela do país “Sua vida me pertence”. Transmissão em rede de costa a costa nos EUA em 4 de setembro. Lançado em São Paulo o primeiro televisor de fabricação nacional, da marca Invictus. A Tupi-SP lança a primeira telenovela brasileira: “Sua Vida Me Pertence”, em 21 de dezembro.
1952	<ul style="list-style-type: none"> A TV paulista é inaugurada. Lançamento da primeira revista especializada em televisão no Brasil: “7 Dias na TV” em São Paulo.
1953	<ul style="list-style-type: none"> Vai ar a versão do Repórter Esso para a televisão no dia 27 de setembro. Surge a TV Record em São Paulo. Em 17 de dezembro ocorrem transmissões oficiais de cores no mundo.
1954	<ul style="list-style-type: none"> Primeira pesquisa de audiência de televisão realizada pelo Ibope, em 5 de abril. Primeira campanha beneficente da TV brasileira, favorecendo o cinema nacional na TV Paulista. O Brasil tem 120 mil aparelhos de TV, número que sobe para 6 milhões do início da década de 70.
1955	<ul style="list-style-type: none"> No dia 18 de setembro, foi exibido o jogo Santos x Palmeiras na primeira transmissão externa feita no Brasil. Primeiro <i>pool</i> de emissoras: Tupi-SP mais a Record-SP, em 1º de setembro.
1956	<ul style="list-style-type: none"> Tupi realiza a primeira transmissão interestadual, o jogo Brasil x Itália, direto do Maracanã, no Rio de Janeiro para São Paulo. É lançado nos EUA o controle remoto prático sem fio em 8 de agosto. A CBS exibe o primeiro programa gravado em VT em 30 de novembro.

1957	<ul style="list-style-type: none"> • Em 11 de dezembro começam as transmissões para o interior de São Paulo. • Instalado o primeiro sistema telefônico por microondas, ligando o Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas. • Sistema UHF leva imagens da capital para o interior de São Paulo. • Primeiro programa de uma produtora independente: “Folias Philips”.
1958	<ul style="list-style-type: none"> • Pela primeira vez no Brasil é usado o videoteipe. Foi no “TV de Vanguarda”, da TV Tupi de São Paulo, com a apresentação de “O Duelo”.
1959	<ul style="list-style-type: none"> • É inaugurada a TV Excelsior de São Paulo. • É assinada em outubro pelo então ministro da Justiça, Armando Falcão, a primeira legislação regulamentando a censura de TV no Brasil. • TV Record e TV Rio utilizam a lente zoomar (com <i>zoom</i>) em partidas de futebol.
1960	<ul style="list-style-type: none"> • Em maio, acontece o primeiro incêndio na TV Record. O videoteipe passa a ser utilizado com mais regularidade. • A TV Cultura e a Secretaria de Educação de São Paulo colocam no ar o primeiro Telecurso. • Existem 120 emissoras de TV espalhadas pelas capitais brasileiras e as transmissões são captadas por cerca de 1,8 milhões de aparelhos.
1961	<ul style="list-style-type: none"> • Por decreto federal, o intervalo comercial é fixado em três minutos. • “TV Escola”, na TV Cultura de São Paulo, é o primeiro programa educativo.
1962	<ul style="list-style-type: none"> • É criada a ABERT, Associação Brasileira das Emissoras de Rádio e Televisão. • É instituído o “Código Brasileiro de Telecomunicações” e criado o Conselho Nacional de Telecomunicações (CONTEL). • Jânio Quadros obriga, por decreto, a dublagem de todos os filmes transmitidos por TV. • Primeira transmissão oficial intercontinental de imagem via satélite: EUA-Europa em 23 de julho. • Primeiro teste de imagem via satélite, da Califórnia a Massachusetts EUA, em 3 de maio. • Em 4 de dezembro é lançado o controle remoto no Brasil. • O videoteipe é introduzido no Brasil. Ele dinamiza e melhora a qualidade das produções, até então realizadas ao vivo, ao permitir gravar e editar as imagens antes da exibição. O telejornalismo que era feito em película cinematográfica, ganha mais agilidade.
1963	<ul style="list-style-type: none"> • Com as modificações implantadas em 1962, a TV Excelsior de São Paulo coloca no ar a primeira telenovela diária: “2-5499 Ocupado”. • Entra em vigor o regulamento dos serviços de radiodifusão no país, elaborado pelo Conselho Nacional de Telecomunicações.
1964	<ul style="list-style-type: none"> • Com a ditadura de 64, vieram a censura e os seriados americanos.
1965	<ul style="list-style-type: none"> • Inaugurada a TV Globo do Rio de Janeiro, canal 4 e às 11 horas do dia 26 de abril, a Rede Globo de Televisão entra no ar também em São Paulo, através do canal 5. • O Brasil se associa ao INTELSAT (Consórcio Internacional de Comunicações por Satélite). • A Embratel é constituída como empresa pública e inicia as transmissões via satélite.
1966	<ul style="list-style-type: none"> • O Departamento Federal de Segurança Pública decreta novas normas de censura à TV.
1967	<ul style="list-style-type: none"> • É criado o Ministério das Comunicações. • É inaugurada a TV Bandeirantes de São Paulo. • A Embratel assina contrato para a instalação da Estação Terrena de

	Comunicações por Satélite, localizada em Tanguá, no RJ.
1968	<ul style="list-style-type: none"> • O lançamento da nave espacial Apollo IX é transmitido, via satélite, pela TV Globo. • Surge a primeira emissora educativa: “TV Universitária” em Recife.
1969	<ul style="list-style-type: none"> • Em 1º de setembro estreia o “Jornal Nacional”, da Rede Globo, marcando o início das operações em rede no Brasil. • A TV Cultura de São Paulo passa ao controle da Fundação Padre Anchieta, Centro de Rádio e TV Educativa do Estado de São Paulo. • O Brasil faz a sua primeira transmissão via satélite.
1970	<ul style="list-style-type: none"> • É inaugurada em 25 de janeiro a TV Gazeta de São Paulo.
1971	<ul style="list-style-type: none"> • Começa a preparação para a implantação da TV à cores. O Ministério das Comunicações baixa decreto que regulamenta 3 minutos do comercial para cada quinze minutos de programação.
1972	<ul style="list-style-type: none"> • O ano da “TV em cores” no Brasil. • HBO estreia, mudando o conceito de TV a cabo, em 8 de novembro.
1973	<ul style="list-style-type: none"> • Vai ao ar pela primeira vez o programa “Fantástico”, da Rede Globo. “O Bem Amado”, da TV Globo, foi a primeira novela colorida.
1974	<ul style="list-style-type: none"> • A Rede Globo segue em frente quanto à programação da TV colorida. • A Embratel implanta o Sistema Brasileiro de Telecomunicações por Satélite (SBTC).
1975	<ul style="list-style-type: none"> • HBO atinge todos os EUA, via satélite para operadores de sistemas a cabo, em 30 de setembro.
1976	<ul style="list-style-type: none"> • Inaugurada em janeiro a TV Studios (TVS), no Rio de Janeiro, embrião do SBT. • O Brasil atinge o 4º lugar entre os maiores usuários do sistema INTELSAT. • “O Bem Amado” (Rede Globo) é a primeira telenovela brasileira exibida no exterior (México).
1977	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto regulamenta a propaganda governamental gratuita.
1978	<ul style="list-style-type: none"> • O Telecurso 2º grau vai ao ar.
1980	<ul style="list-style-type: none"> • Final de censura oficial ao telejornalismo. • Em 14 de julho, sai do ar a primeira emissora inaugurada no país: a TV Tupi de São Paulo. • Philco lança o primeiro videogame para a TV no país: “Telejogo”. • “TV Arruda Câmara”, em São Pedro da Aldeia (RJ), é a primeira TV pirata do país.
1981	<ul style="list-style-type: none"> • Inauguração do Sistema Brasileiro de Televisão (SBT).
1982	<ul style="list-style-type: none"> • Inauguração da Rede Nacional de Televisão por Satélite - TV-SAT. • Sharp lança o videocassete no Brasil.
1983	<ul style="list-style-type: none"> • Inaugurada a Rede Manchete, com equipamentos de última geração, apresentando filmes e séries premiadas, numa programação voltada para as classes mais altas.
1984	<ul style="list-style-type: none"> • Em 22 de junho são autorizadas oficialmente as antenas parabólicas particulares.
1985	<ul style="list-style-type: none"> • Brasilsat é o primeiro satélite doméstico do país.
1987	<ul style="list-style-type: none"> • Começam oficialmente as transmissões com som estéreo na TV brasileira, em 15 de abril.
1989	<ul style="list-style-type: none"> • Começam as transmissões Hi-Vision no Japão, uma hora por dia, em 3 de junho. • Canal Plus lança em São Paulo TV por assinatura (pelo ar), em 28 de março.
1990	<ul style="list-style-type: none"> • Inauguração da MTV Brasil (Music Television).
1991	<ul style="list-style-type: none"> • Marco oficial das transmissões em HDTV no Japão, em 25 de novembro.

	<ul style="list-style-type: none"> • É implantado no Brasil o sistema de televisão por assinatura. Além da diversidade de canais, um dos grandes atrativos da TV por assinatura é a melhoria da transmissão dos canais abertos.
1993	<ul style="list-style-type: none"> • Inauguração da Central Nacional de Televisão (CNT).
1995	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pay-per-view</i>: programação opcional paga para assinantes da TVA de Curitiba.
1996	<ul style="list-style-type: none"> • Entram em funcionamento os sistemas Sky, da Net-Multicanal, e DirecTV, da TV que levam o sinal de televisão diretamente do satélite ao domicílio do assinante, pela banda Ku. O usuário também tem acesso ao sistema <i>pay-per-view</i>, no qual paga uma taxa extra para assistir a programas selecionados. • A Rede Globo inaugura em Jacarepaguá, Rio de Janeiro, o Projac, maior centro de produção de TV da América Latina. • A Rede Globo e a Rede Record fazem demonstrações de transmissão de TV em alta resolução.
1997	<ul style="list-style-type: none"> • O primeiro programa brasileiro é visto simultaneamente via Internet: Fantástico (Rede Globo), em 1º de junho. • Jornal Nacional lança o <i>closed-caption</i> (legendas para deficientes auditivos), em 1º de agosto.
1998	<ul style="list-style-type: none"> • Primeira experiência de HDTV no Brasil, no programa “Fantástico” (Globo), 7 de junho.
1999	<ul style="list-style-type: none"> • Depois de várias reuniões, concretizou-se a venda da Rede Manchete para o grupo TeleTV. Era o fim da Rede Manchete de Televisão e o início da Rede TV. • Primeira demonstração de TV interativa via Internet (SBT/ TVA /AJATO/MEDIA CAST), em 9 de novembro. • A série Mulher, da Rede Globo, estréia o som <i>dolby surround estéreo</i>, em 30 de novembro.
2003	<ul style="list-style-type: none"> • Morre aos 98 anos Roberto Marinho, presidente das Organizações Globo.

Fontes: Revista Universidade Digital, ano 1, n. 1. p. 20 e 21 e XAVIER, Ricardo e SACCHI, Rogério, Almanaque da TV: 50 anos de memória e informação., Rio de Janeiro: Objetiva, 2000. p. 278- 280 e Almanaque Abril 1999.

ANEXO B – História da TV (décadas)

Década	Acontecimentos
Anos 20	Marcado pela invenção da televisão.
Anos 30	A TV foi lançada experimentalmente em alguns países.
Anos 40	Começavam a fabricação de móveis com televisor embutido.
Anos 50	Inauguração da TV no Brasil em preto-e-branco.
Anos 60	Antenas de TVs já dominavam a paisagem urbana.
Anos 70	A cor chega à TV brasileira.
Anos 80	O controle remoto se populariza e as antenas parabólicas se proliferam. O videocassete VHS chega ao Brasil.
Anos 90	A TV por assinatura ganha força no Brasil. Surge o <i>home-theatre</i> (telões de TV), dando a sensação de cinema em casa. O mundo faz experiências com a TV Digital.

Fonte: XAVIER, Ricardo; SACCHI, Rogério. **Almanaque da TV: 50 anos de memória e informação**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000. p. 119-122.

ANEXO C - Decreto Nº 5820, de 29 de junho de 2006.

Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos
DECRETO Nº 5.820, DE 29 DE JUNHO DE 2006.
Dispõe sobre a implantação do SBTVD-T, estabelece diretrizes para a transição do sistema de transmissão analógica para o sistema de transmissão digital do serviço de radiodifusão de sons e imagens e do serviço de retransmissão de televisão, e dá outras providências.
<p>O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, combinado com o art. 223 da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962, e na Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997,</p> <p>DECRETA:</p> <p>Art. 1º Este Decreto dispõe sobre a implantação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre - SBTVD-T na plataforma de transmissão e retransmissão de sinais de radiodifusão de sons e imagens.</p> <p>Art. 2º Para os fins deste decreto, entende-se por:</p> <p>I - SBTVD-T - Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre - conjunto de padrões tecnológicos a serem adotados para transmissão e recepção de sinais digitais terrestres de radiodifusão de sons e imagens; e</p> <p>II - ISDB-T - <i>Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial</i> – serviços integrados de radiodifusão digital terrestre.</p> <p>Art. 3º As concessionárias e autorizadas do serviço de radiodifusão de sons e imagens e as autorizadas e permissionárias do serviço de retransmissão de televisão adotarão o SBTVD-T, nos termos deste Decreto.</p> <p>Art. 4º O acesso ao SBTVD-T será assegurado, ao público em geral, de forma livre e gratuita, a fim de garantir o adequado cumprimento das condições de exploração objeto das outorgas.</p> <p>Art. 5º O SBTVD-T adotará, como base, o padrão de sinais do ISDB-T, incorporando as inovações tecnológicas aprovadas pelo Comitê de Desenvolvimento de que trata o Decreto nº 4.901, de 26 de novembro de 2003.</p> <p>§ 1º O Comitê de Desenvolvimento fixará as diretrizes para elaboração das especificações técnicas a serem adotadas no SBTVD-T, inclusive para reconhecimento dos organismos internacionais competentes.</p> <p>§ 2º O Comitê de Desenvolvimento promoverá a criação de um Fórum do SBTVD-T para assessorá-lo acerca de políticas e assuntos técnicos referentes à aprovação de inovações tecnológicas, especificações, desenvolvimento e implantação do SBTVD-T.</p> <p>§ 3º O Fórum do SBTVD-T deverá ser composto, entre outros, por representantes do setor de radiodifusão, do setor industrial e da comunidade científica e tecnológica.</p> <p>Art. 6º O SBTVD-T possibilitará:</p> <p>I - transmissão digital em alta definição (HDTV) e em definição padrão (SDTV);</p> <p>II - transmissão digital simultânea para recepção fixa, móvel e portátil; e</p> <p>III - interatividade.</p> <p>Art. 7º Será consignado, às concessionárias e autorizadas de serviço de radiodifusão de sons e imagens, para cada canal outorgado, canal de radiofrequência com largura de banda de seis megahertz, a fim de permitir a transição para a tecnologia digital sem interrupção da transmissão de sinais analógicos.</p> <p>§ 1º O canal referido no caput somente será consignado às concessionárias e autorizadas cuja exploração do serviço esteja em regularidade com a outorga, observado o estabelecido no Plano Básico de Distribuição de Canais de Televisão Digital - PBTVD.</p> <p>§ 2º A consignação de canais para as autorizadas e permissionárias do serviço de retransmissão de televisão obedecerá aos mesmos critérios referidos no § 1º e, ainda, às condições estabelecidas em norma e cronograma específicos.</p> <p>Art. 8º O Ministério das Comunicações estabelecerá, no prazo máximo de sessenta dias a partir da publicação deste Decreto, cronograma para a consignação dos canais de</p>

transmissão digital.

Parágrafo único. O cronograma a que se refere o caput observará o limite de até sete anos e respeitará a seguinte ordem:

- I - estações geradoras de televisão nas Capitais dos Estados e no Distrito Federal;
- II - estações geradoras nos demais Municípios;
- III - serviços de retransmissão de televisão nas Capitais dos Estados e no Distrito Federal;

e

- IV - serviços de retransmissão de televisão nos demais Municípios.

Art. 9º A consignação de canais de que trata o art. 7º será disciplinada por instrumento contratual celebrado entre o Ministério das Comunicações e as outorgadas, com cláusulas que estabeleçam ao menos:

I - prazo para utilização plena do canal previsto no caput, sob pena da revogação da consignação prevista; e

- II - condições técnicas mínimas para a utilização do canal consignado.

§ 1º O Ministério das Comunicações firmará, nos prazos fixados no cronograma referido no art. 8º, os respectivos instrumentos contratuais.

§ 2º Celebrado o instrumento contratual a que se refere o caput, a outorgada deverá apresentar ao Ministério das Comunicações, em prazo não superior a seis meses, projeto de instalação da estação transmissora.

§ 3º A outorgada deverá iniciar a transmissão digital em prazo não superior a dezoito meses, contados a partir da aprovação do projeto, sob pena de revogação da consignação prevista no art. 7º.

Art. 10. O período de transição do sistema de transmissão analógica para o SBTVD-T será de dez anos, contados a partir da publicação deste Decreto.

§ 1º A transmissão digital de sons e imagens incluirá, durante o período de transição, a veiculação simultânea da programação em tecnologia analógica.

§ 2º Os canais utilizados para transmissão analógica serão devolvidos à União após o prazo de transição previsto no caput.

Art. 11. A partir de 1º de julho de 2013, o Ministério das Comunicações somente outorgará a exploração do serviço de radiodifusão de sons e imagens para a transmissão em tecnologia digital.

Art. 12. O Ministério das Comunicações deverá consignar, nos Municípios contemplados no PBTVD e nos limites nele estabelecidos, pelo menos quatro canais digitais de radiofrequência com largura de banda de seis megahertz cada para a exploração direta pela União Federal.

Art. 13. A União poderá explorar o serviço de radiodifusão de sons e imagens em tecnologia digital, observadas as normas de operação compartilhada a serem fixadas pelo Ministério das Comunicações, dentre outros, para transmissão de:

I - Canal do Poder Executivo: para transmissão de atos, trabalhos, projetos, sessões e eventos do Poder Executivo;

II - Canal de Educação: para transmissão destinada ao desenvolvimento e aprimoramento, entre outros, do ensino à distância de alunos e capacitação de professores;

III - Canal de Cultura: para transmissão destinada a produções culturais e programas regionais; e

IV - Canal de Cidadania: para transmissão de programações das comunidades locais, bem como para divulgação de atos, trabalhos, projetos, sessões e eventos dos poderes públicos federal, estadual e municipal.

§ 1º O Ministério das Comunicações estimulará a celebração de convênios necessários à viabilização das programações do Canal de Cidadania previsto no inciso IV.

§ 2º O Canal de Cidadania poderá oferecer aplicações de serviços públicos de governo eletrônico no âmbito federal, estadual e municipal.

Art. 14. O Ministério das Comunicações expedirá normas complementares necessárias à execução e operacionalização do SBTVD-T.

Art. 15. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 29 de junho de 2006; 185º da Independência e 118º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Helio Costa

Fonte: www.planalto.gov.br .

ANEXO D – Cronologia da TV

ANO	ACONTECIMENTO
1962	Televisão passa a ser regulada pela Lei de Telecomunicações que vigora até hoje. O presidente João Goulart propôs 42 vetos ao Projeto de Lei que atribuía ao estado controle sobre o setor. Já os representantes no Congresso Nacional, os donos das rádios e TVs derrubaram todos os vetos. Neste mesmo ano foi criada a Associação Brasileira de Rádio e Televisão (Abert).
1968	Criação de três TVs educativas. Em vez de servirem como alternativa às TVs comerciais, já nasceram com compromissos políticos e quase sem orçamento.
1985	A expansão do sistema de televisão foi grande. A Rede Globo torna-se uma rede nacional. Os militares implantaram um sistema de microondas para interligar o Brasil. A televisão foi sempre considerada um setor estratégico pela ditadura e, tornaram-se sólidas as relações entre os donos de emissoras e os presidentes da República.
1988	O Ministério das Comunicações, comandado por Antônio Carlos Magalhães distribuiu mais de 1,2 mil concessões de rádios e TVs a aliados do governo.
1995	A emenda constitucional permitiu a privatização da Telebrás separando rádio e televisão de telecomunicações, atendendo o desejo dos radiodifusores.
2000	O ministro das Comunicações, Pimenta Veiga, flexibiliza a concessão de emissoras educativas. Políticos e empresários próximos ao poder são os maiores beneficiados.
2002	O governo de Fernando Henrique Cardoso acena com pacote de financiamento para as empresas de comunicação, afundadas em dívidas. O pacote foi apelido de Proer pela Mídia. O Congresso pressionado pela Rede Globo libera a participação de pessoas jurídicas e estrangeiros em meios de comunicação até o limite de 30% do capital.
2004	O presidente Lula assina decreto que autoriza a concessão de canais de TV para prefeituras. As empresas privadas reclamam e o governo derruba o decreto.
2005	O projeto de criação da Agência Nacional do Cinema e Audiovisual (Ancinav), que previa a regulação do setor audiovisual e criavam novas taxas a serem pagas pelas TVs é bombardeado, e o governo engaveta a idéia.
2006	O ministro das Comunicações, Hélio Costa anuncia a escolha do padrão japonês de TV digital para o Brasil.

Fonte: Revista Carta Capital, 12 de julho de 2006, ano XII nº 401. “Política e tevê tudo a ver”. Páginas 20 e 21.