



BRASIL 4D

ESTUDO DE IMPACTO SOCIOECONÔMICO
SOBRE A TV DIGITAL PÚBLICA INTERATIVA



BRASÍLIA
AGOSTO 2013

**“Brasil 4D
Estudo de Impacto Socioeconômico sobre a TV Digital Pública Interativa”**

Autores:

Rodrigo Abdalla

Luciana Chianca

Ángel García Castillejo

Edição: Cosette Castro

Agosto de 2013



Coordenador-geral do Projeto:

- **Dr. André Barbosa Fiho – EBC**

Coordenadora de Produção:

- **Ms. Cristiana Freitas – EBC**

Participaram na pesquisa e na elaboração deste relatório:

Coordenador do Relatório. Consultor internacional do Banco Mundial:

- **Dr. Ángel García Castillejo**

Impactos Econômicos da TV Digital em famílias de Baixa Renda:

- **Coordenador e Pesquisador:**
 - **Ms. Rodrigo Abdalla Filgueiras de Sousa.** Senado Federal
- **Pesquisador Sênior:**
 - **Dr. Márcio Wohlers de Almeida.** Universidade de Campinas (Unicamp)
 - **Ms. Elia Cia Alves.** Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Impactos socioculturais da TVDI pública em beneficiários do programa Bolsa Família:

- **Coordenadora e Pesquisadora:**
 - **Dra. Luciana Chianca.** Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
- **Pesquisadora Sênior:**
 - **Dra. Teresa Cristina Furtado Matos.** Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
- **Pesquisadoras:**
 - **Ms. Janaina Henrique dos Santos.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
 - **Ms. Julianna Kelly Azevedo.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Edição e Atualização de Dados:

- **Dra. Cosette Castro –** Universidade Católica de Brasília (UCB)

NOTA: os resultados, interpretações e conclusões ora expressos não refletem necessariamente o posicionamento do Banco Mundial ou da Empresa Brasil de Comunicação (EBC) ou dos Conselhos de tais organizações. O Banco Mundial e a EBC não garantem a precisão das informações contidas na presente publicação. Os limites territoriais, cores, denominações e outras informações apresentadas em qualquer mapa deste trabalho não implicam qualquer julgamento por parte das agências sobre a situação legal de qualquer território ou o endosso ou aceitação de tais limites territoriais.

Agradecimentos:

À Prefeitura de João Pessoa

À Câmara Municipal de João Pessoa

Universidade Federal da Paraíba - UFPB - LAVID e estudantes do Centro de Informática

TV UFPB

Assistentes sociais e agentes dos CRAS de Mandacaru, Cristo Redentor e Gramame/Colinas do Sul

Aos funcionários do CRAS

Aos Agentes de Saúde (AS)

Aos carteiros e agentes de saúde

Aos funcionários das Cozinhas Comunitárias dos bairros Mandacaru, Cristo Redentor e Gramame/Colinas do Sul

Agradecimento especial:

Aos moradores dos bairros Mandacaru, Cristo Redentor e Gramame/Colinas do Sul

Índice

Introdução - Nelson Breve	11
Introdução - Sergio Jellinek	12
Prefácio - André Barbosa Filho	13
Apresentação - Ángel García Castillejo	19
Metodologia	21
Contexto da Pesquisa no Brasil	26
1. Programa Bolsa Família	26
2. João Pessoa e o Nordeste	26
3. Centros de Referência de Assistência Social	27
4. Sobre os bairros	29
1ª. PARTE	
Capítulo I: Histórico e Contexto Internacional da TVDT	36
Introdução	36
1.1 Contexto internacional	37
1.1.1. América do Norte	40
1.1.1.1. Estados Unidos da América	40
1.1.1.2. Canadá	40
1.1.1.3. México	40
1.1.2. Europa	40
1.1.2.1. Na União Europeia	40
1.1.2.2. Bélgica	46
1.1.2.3. Bulgária	46
1.1.2.4. República Tcheca	46
1.1.2.5. Dinamarca	47
1.1.2.6. Alemanha	47
1.1.2.7. Estônia	48
1.1.2.8. Irlanda	49
1.1.2.9. Grécia	49
1.1.2.10. Espanha	49
1.1.2.11. França	50
1.1.2.12. Itália	52
1.1.2.13. Holanda	53
1.1.2.14. Áustria	53
1.1.2.15. Portugal	53
1.1.2.16. Finlândia	54
1.1.2.17. Suécia	55
1.1.2.18. Hungria	55
1.1.2.19. Reino Unido	55
1.1.2.20. Rússia	58
2. Outros continentes	
2.1.3. Ásia	58
2.1.3.1. Índia	58
2.1.3.2. Japão	59
2.1.3.3. Malásia	59
2.1.3.4. Coreia do Sul	60
2.1.3.5. República Popular da China	60

2.1.4. América Latina.....	60
2.1.4.1. Brasil.....	60
2.1.4.2. Argentina	62
2.1.4.3. Cuba	62
2.1.4.4. República Dominicana	62
2.1.4.5. El Salvador	62
2.1.4.6. Nicarágua	62
2.1.4.7. Panamá	62
2.1.4.8. Bolívia.....	63
2.1.4.9. Chile	63
2.1.4.10. Colômbia	63
2.1.4.11. Equador.....	63
2.1.4.12. Paraguai	63
2.1.4.13. Peru.....	63
2.1.4.14. Uruguai.....	63
2.1.4.15. Venezuela	63
2.2. Lições aprendidas dos processos de implantação da TDT em outros países (rede de transporte de difusão, TV Digital, aplicações, serviços e conteúdos interativos)	63
3. Contexto das aplicações, conteúdos e serviços televisivos no Brasil -	
Contexto social	70
3.1. Histórico da televisão no Brasil.....	70
3.2 A televisão pública e particular no Brasil.	73
3.3 A infraestrutura brasileira de transporte e difusão do sinal de televisão. ..	76
3.4 A migração da televisão analógica para a digital no Brasil.	76
3.5 TV Digital, aplicações, serviços e conteúdos interativos.	77
3.6 A sociedade brasileira e a sociedade da informação.	77
3.7 A importância da TV Digital, aplicações, serviços e conteúdos interativos como porta para a sociedade à informação.....	78
3.8. As infraestruturas de rede para o transporte e a difusão do sinal de televisão no Brasil	78
3.8.1. Histórico. Uma rede para serviços à cidadania.	78
3.8.2 O nascimento da EBC e o projeto de Rede Nacional de TV Pública Digital Interativa	80
3.8.3.O projeto de Rede Nacional de TV Pública Digital Interativa - EBC.....	82
3.8.4.EBC, Operadores de RNRPDI	82
3.8.5. Sinergias e economias de escala de uma rede Nacional de TV Pública Digital Interativa.	84
3.8.6. Impacto Social e Cultural.....	86
3.8.7.Aplicações, serviços e conteúdos interativos em TDT e aplicações, serviços e conteúdos públicos televisivos.....	87
3.8.8. Algo mais que televisão.....	87

2ª. PARTE

Capítulo II: Impacto econômico da TV Digital em famílias de baixa renda:

projeto-piloto de João Pessoa	91
4.1. Introdução.....	91
4.2. Aspectos teóricos	91
4.2.1. Sociedade da Informação, Inclusão digital e TVD interativa	91
4.2.2. A televisão digital interativa como plataforma de dois lados	93
4.2.3. Efeitos econômicos das tecnologias da informação e comunicação.....	93
4.2.4. Estágio de evolução dos serviços eletrônicos.....	96
4.3 Aspectos metodológicos e indicadores do Projeto-Piloto de João Pessoa ..	97

4.3.1. Indicadores	97
4.3.2. Metodologia empregada	97
4.3.3. Características dos domicílios pesquisados.....	98
4.4. Principais resultados.....	100
4.4.1. Análise Qualitativa das entrevistas	100
4.4.2. O lado da demanda: estatísticas descritivas sobre o uso dos aplicativos	101
4.4.3. O lado da oferta: produtores de conteúdos e desenvolvedores de aplicativos	104
5. Análise Sociocultural	107
5.1. Universo e Instrumentos da Pesquisa	107
5.2. Dados Socioculturais em uma perspectiva quali-quantitativa	107
5.3. Expectativas prévias à instalação: a visão dos beneficiários	111
5.4. A TVDi: análise dos dados	112
5.4.1. A adaptação: da TV aberta analógica à TVDi	112
5.4.2. Avaliação e Perspectivas dos Beneficiários	121
5.4.3. TVDi e Potenciais Convergências Tecnológicas.....	126
6. Aspectos da Usabilidade da TV Digital pela População de Baixa Renda no Projeto- Piloto de João Pessoa	131
6.1. Introdução.....	131
6.2. Características dos Conteúdos e Interfaces Interativas	131
6.3. Usabilidade e Acessibilidade	134
6.4. Interfaces Ergonômicas	138
Conclusões.....	141
Glossário.....	146
Bibliografia e Documentação de Referência	149

Uma aposta no futuro

Nelson Breve¹

O projeto piloto Brasil 4D foi concebido para demonstrar, em campo, a eficácia da interatividade na TV Digital como instrumento de promoção da cidadania, que permite levar à população mais carente informações sobre direitos e acesso a políticas públicas de um modo mais acessível e compreensível. Caso a hipótese fosse comprovada, com resultados reconhecidamente positivos, teríamos mais argumentos para justificar a retomada do projeto de instalação de um Operador Nacional da Rede Pública de TV Digital.

Em tempos de orçamentos mais magros e de avanços tecnológicos em novas plataformas de acesso ao conhecimento, o investimento na instalação de transmissores de TV Digital aberta, para levar os canais públicos a todas as 283 cidades brasileiras com mais de 100 mil habitantes, passou a ser visto como um custo adiável. Mesmo com a proximidade do chamado apagão analógico. A situação ficou mais complicada com a demanda do setor de telecomunicações pelas frequências até então destinadas à comunicação pública.

Por outro lado, pelas conversas que vínhamos tendo com diversas áreas interessadas em parcerias - seja de órgãos governamentais dos três poderes em todos os níveis ou de entidades públicas e privadas relacionadas à comunicação -, estávamos percebendo uma dispersão de esforços e recursos para alcançar objetivos semelhantes. Da infraestrutura (instalação de torres e antenas de transmissão de radiodifusão e telecomunicações, fibras óticas, links de rádio e conexões via satélite) à produção e exportação de conteúdos criativos (educativos, culturais, científicos, informativos, artísticos, lúdicos), passando pelo empacotamento e distribuição (programação de rádios e TVs educativas, universitárias, comunitárias, das Forças Armadas etc).

A percepção que tivemos dessas conversas é que cada órgão ou entidade estava com o foco em ações ou projetos de comunicação específicos para apoiar ou potencializar o alcance de resultados da sua missão principal. Com estratégias próprias, desvinculadas de uma estratégia nacional para o setor de comunicações. Sem articulação, coordenação e, principalmente, orientação de uma Política Nacional que definisse o papel de cada um em cada setor para o país alcançar objetivos estratégicos com base em princípios bem delineados, explicitando claramente qual a posição que o país pretende ocupar na competição global dos negócios relacionados à comunicação, que estão entre os mais promissores das próximas décadas.

Por isso, consideramos fundamental que todas essas ações, dispersas por vários setores, sejam reunidas em um único Programa Temático, visando a promoção do Desenvolvimento, com Democracia e Diversidade, por meio das tecnologias Digitais. Esses 4 D juntos podem ser o eixo de uma estratégia nacional para posicionar o Brasil, definitivamente, entre as maiores potências globais na Era do Conhecimento. Brasil 4D não é apenas um projeto piloto. É uma visão de futuro.

¹ Diretor Presidente da Empresa Brasil de Comunicação - EBC

A experiência brasileira

Sergio Jellinek¹

A experiência brasileira com o Brasil 4D reflete de forma poderosa como as novas tecnologias podem ser usadas em benefício do desenvolvimento e, em especial, para os grupos mais desfavorecidos da sociedade.

Nós, do Banco Mundial, que trabalhamos na América Latina, vemos isto como uma oportunidade de aprender com a experiência brasileira e expandi-la a outros países da região e, porque não, até além dela. O Brasil tem muito a oferecer ao mundo em desenvolvimento, e a cooperação nesta área é fundamental para liderar a inclusão e as oportunidades para todos os cidadãos.

Esforços pioneiros como o Brasil 4D representam uma possibilidade real de ampliar o espaço público demonstrando o papel da TV Pública além do seu papel tradicional. A TV interativa, utilizando a Internet e todo o seu potencial, é também a prova de que é possível dar saltos tecnologicamente e trazer o amanhã para mais perto do hoje.

¹ Gerente de Relações Externas para a América Latina e Caribe, Banco Mundial

Prefácio

André Barbosa Filho¹

O 27 de novembro de 2012 pode ser considerado uma data histórica para a TV pública interativa no Brasil. Naquele dia, a EBC e a TV Câmara, em conjunto com a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), o Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital da UFPB (Lavid), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Universidade Católica de Brasília (UCB), iniciaram a implantação da primeira prova de conceito mundial da TV Pública Digital Interativa através da oferta de conteúdos audiovisuais e aplicativos gratuitos para população de baixa renda em João Pessoa, na Paraíba. O projeto contou com o apoio da Câmara Municipal de João Pessoa, da Prefeitura de João Pessoa e das empresas: Banco do Brasil, Broadcom, EITV, Intacto-HDMA, Harris, MecTrônica, TOTVS, Intacto, Spinner, D-Link e Oi!

O teste em si teve início em 14 de dezembro de 2012. Em nível tecnológico, foram avaliados o funcionamento da caixa de conversão, os recursos interativos, a resposta das antenas (internas e externas), assim como a atualização semanal das informações existentes nos conteúdos audiovisuais oferecidos às (quase) 100 famílias do programa Bolsa Família que participaram voluntariamente do projeto-piloto. Além disso, o trabalho de campo incluiu questionários, entrevistas e observações prolongadas, sendo realizados de 7 de fevereiro a 12 de março de 2013. Metodologicamente, o público-alvo residente em três bairros de João Pessoa foi objeto de uma análise de impacto social, cultural, econômico e de percepção sobre a apropriação e a compreensão da nova tecnologia interativa para TV Digital, realizada sob os auspícios do Banco Mundial.

No teste, foram considerados, conjuntamente, tanto o uso dos padrões de modulação BST-OFDM como o Codec de compressão de sinal de vídeo H264. Nesse período, foram oferecidas duas programações em HD (alta definição), uma *one seg* (baixa definição, para dispositivos portáteis e móveis) e uma de dados, para aplicativos interativos.

O público foi escolhido entre os participantes do programa do governo federal denominado Bolsa Família moradores de três bairros de baixa renda de João Pessoa, Cristo Redentor, Gramame e Mandacaru. As residências receberam um conversor para o sistema digital e uma antena UHF (interna ou externa) para sintonizar o sinal a ser transmitido pelo canal 61 com uso de multiprogramação.

Inicialmente, os engenheiros da EBC trabalharam na preparação elétrica da sala de transmissão. O quadro de distribuição foi montado com um disjuntor trifásico de 100A e usados cabos de 10mm² para ligação desse disjuntor ao transmissor e às régua de alimentação do *rack* de controle e monitoração de sinal e da interatividade. Mas o projeto envolveu cerca de 20 instituições públicas e privadas e pelo menos 50 técnicos e especialistas, além de estudantes e pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento.

Graças a uma força-tarefa realizada em 21 e 22 de dezembro de 2012 com a equipe de estudantes do Núcleo Lavid e alguns profissionais, concluiu-se a instalação das caixas de conversão para o sistema digital e das antenas nos bairros Gramame/Colinas do Sul, Mandacaru e Cristo Redentor, em João Pessoa.

Seguindo orientação das assistentes sociais que atuam nos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) de João Pessoa e atendem o Programa Bolsa Família no bairro Mandacaru, suspendemos a instalação das antenas e dos conversores em 21 de dezembro de 2012. Isso ocorreu por causa do recrudescimento da violência em fins de semana e no período de fim de ano. Dessa forma, somente em 25 de janeiro de 2013 foi possível concluir as instalações em Mandacaru.

A receptividade às equipes técnica e de pesquisadores foi muito boa, tanto no bairro Cristo Redentor como no Gramame/Colinas do Sul. Retomou-se em 8 de janeiro de 2013 o trabalho de instalação, e a equipe conseguiu visitar cerca de 50% das casas do bairro Mandacaru. Em 25 de janeiro, concluiu-se o restante das instalações em Mandacaru e foram redistribuídos, também, os equipamentos remanescentes no bairro Cristo Redentor.

Uma das novidades para os telespectadores voluntários foi a melhora da qualidade da imagem e do som após a sintonia do sinal da TV Câmara, canal 61.2. Quase 100% das famílias tinham os antigos aparelhos de tubo e recebiam, em casa, apenas o sinal analógico. A partir da instalação dos equipamentos, foi possível acompanhar, em muito melhor resolução, esse novo canal com serviço de multiprogramação: TV Brasil 61.1, TV Câmara 61.2 e 61.3 com o Canal de Serviços. Os voluntários também podiam assistir à Record, REDETV! e Globo, que estão com transmissão digital na capital da Paraíba, mas não oferecem recursos interativos já disponíveis em outras praças, como São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília.

¹ Diretor de Suporte da EBC. Doutor em Comunicação pela ECA/USP.

O projeto entrou em funcionamento pleno em 25 de janeiro de 2013, com 97 casas em três bairros de João Pessoa tendo os equipamentos, conversores (com os aplicativos encapsulados) e antenas já instalados.

A partir da instalação, começou a fase de aplicação das pesquisas realizadas pelos consultores do Banco Mundial sobre o uso do equipamento, a eficácia da linguagem e o acompanhamento sobre as questões da apropriação da informação. Além disso, a análise econômica buscou indicadores dos possíveis benefícios que os conteúdos, serviços e aplicativos audiovisuais interativos ofertaram àquele público-alvo.

Os resultados foram mensurados pelos consultores do Banco Mundial com relatório final entregue no fim de abril de 2013. No estudo, analisaram o êxito da utilização por (quase) 100 famílias do programa Brasil Bolsa Família dos 10 vídeos interativos com conteúdos voltados para saúde, previdência social, documentação pessoal, bolsa de emprego e um curso de educação bancária.

A transmissão do sinal digital, monitorado a partir do site da Câmara Municipal de João Pessoa, foi realizada por meio do canal digital 61 da Câmara dos Deputados. Participaram dessa fase as empresas Harris, que emprestou o transmissor digital, Mectrônica, que forneceu a antena irradiante, EiTV, com o sistema de ativação de dados, e Spinner.

Foram ativados os equipamentos responsáveis pela recepção, pelo processamento e pela monitoração dos sinais da TV Brasil, e por ter posto em ação o *playout*, equipamento responsável pela geração da interatividade no canal de testes.

Os técnicos da Mectrônica, empresa responsável pelo sistema irradiante, executaram a montagem da antena e passagem do cabo de RF entre a sala de transmissão e a torre. Foram montadas as linhas rígidas dentro da sala de transmissão interligando o transmissor em si, a régua de conexões, à antena transmissora e à carga fantasma², dispositivo emprestado pela empresa Spinner.

Após a conclusão dessas etapas, cuja base de energia esteve por conta de um transformador de 225KVA, técnicos da empresa EiTV, remotamente, via *Team Viewer* — que proporciona compartilhamento de área de trabalho entre dois ou mais computadores —, acessaram e configuraram a interatividade no sistema de transmissão. Em seguida, ocorreu a instalação de receptor de satélite com saída SDI-*embedded*. Com a ativação desse receptor, uma placa conversora de sinais, antes utilizada na recepção da TV Brasil, pode ser aproveitada para a transmissão do sinal da TV Câmara.

Foi configurada no canal 61 UHF a transmissão das seguintes programações: a TV Brasil, que passou a ser sintonizada no segmento 61.1; a TV Câmara, que passou a ser sintonizada no segmento 61.2; o segmento de serviços interativos, que passou a ser sintonizado pelo segmento 61.3. Por fim, o segmento 61.1SEG, dedicado a recepção móvel e sem acesso ao conteúdo interativo. Com isso, ficou configurada a oferta de multiprogramação do projeto-piloto.

Na área tecnológica, foram testadas a transmissão em alta definição (HD) e a definição *standard* (SD), a multiprogramação e a mensuração em tempo real da qualidade do sinal e do uso dos vídeos interativos. Além disso, também foi testado o uso de aplicativo do Banco do Brasil que ensina, por meio de cartilha de gerenciamento financeiro, como realizar o controle domiciliar de despesas. Para tanto, foi utilizado pela primeira vez como teste de campo o perfil C do Ginga NCL-Lua, que permite que aplicativos com linguagem audiovisual sejam transmitidos e recebidos através da plataforma de radiodifusão interativa.

Os estudantes/instaladores reportaram alguns problemas para sintonizar o sinal da TV Câmara. As maiores dificuldades foram no bairro Gramame/Colinas do Sul. Em geral, eles sintonizavam mais rápido o sinal das redes Record e Globo digitais. Foi realizado, a partir daí, um acompanhamento mais sistemático do alcance do sinal nos três bairros incluídos no projeto, pois disso também dependia o sucesso da iniciativa.

Resumo das Atividades Operacionais de Instalação

INSTALAÇÃO NO BAIRRO CRISTO REDENTOR:

Total de casas: 33

Total de instalações: 33 casas

Número de famílias que mudaram de endereço: 2

Em 2 casas não foi possível capturar o sinal

Dias de instalação: 14, 17, 18, 21 e 22 de dezembro de 2012

² A carga fantasma se trata de um equipamento utilizado para suplantiar temporariamente as antenas, para a realização de testes, com intento de evitar emissões indesejáveis que causem interferências, bem como se evitar danos ao equipamento transmissor.

INSTALAÇÃO NO BAIRRO GRAMAME/COLINAS DO SUL:

Total de casas: 33
Total de instalações: 42
Donas de casa que não se encontravam na residência durante a visita: 3
Número de famílias que mudaram de endereço: 3
1 família não tinha energia em casa
1 família tinha aparelho de TV sem entrada de vídeo.
1 família aparecia duas vezes na lista
Em 2 casas não foi possível capturar o sinal
Dia de instalação: 22 de dezembro de 2012.

INSTALAÇÃO NO BAIRRO MANDACARU

Total de casas: 33
Total de instalações: 22
Dias de instalação: 20 e 21 de dezembro de 2012; e 8 a 25 de janeiro de 2013.

Uma Avaliação Necessária

O que nos assusta neste momento é que os programas de governo correlatos, e até os de âmbito comercial e que poderiam estar trabalhando nesse mesmo sentido, tenham recebido maiores investimentos em desenvolvimento voltados para o mundo IP e são geridos apenas por especialistas em telecomunicações. Até porque esses aplicativos interativos já são uma realidade, especialmente no mundo da banda larga de alta velocidade, do qual cerca de 4 bilhões de pessoas estão ainda excluídas (71 milhões delas residentes no Brasil). Atualmente, existem 15 mil desenvolvedores de aplicativos interativos para TV Digital na América Latina, em geral trabalhando em rede, mas sem recursos oficiais ou privados para tirar do papel seus protótipos.

Esse número poderia ser triplicado rapidamente, incluindo a participação dos produtores de conteúdos audiovisuais interativos se houvesse políticas públicas de curto, médio e longo prazos para esse setor. Ou talvez ocorra quando os laboratórios previstos por iniciativa governamental ou mesmo por meio de recursos privados para ajudar no desenvolvimento intensivo do Ginga se depararem com as dificuldades de se criar vídeos e narrativas interativas e não somente aplicativos HTML.

Neste momento, os brasileiros, representando esses bilhões de pessoas no mundo sem Internet, mas com um aparelho de TV em casa (e que têm na televisão sua principal fonte de informação e lazer), podem se sentir incluídos social e digitalmente através da TV Digital interativa.

Alguns Exemplos podem dar Cor a este Cenário

As ofertas anunciadas pelas operadoras de serviços de telecomunicação de entrega de serviços de banda larga de 200MBPs restringem-se, obviamente, às regiões onde a oferta de ADSL e seus tentáculos de cobre já não correspondem às demandas de camadas privilegiadas de nossa população concentradas, especialmente, na Região Sudeste.

Essas regiões ditam as regras para as políticas dirigidas às outras regiões do país que passam a descartar o bom, possível, atingível, para almejar o ótimo, distante, sem previsão, como é o caso da banda larga, que sequer infraestrutura possui no Brasil.

Diante desse impasse, digamos, metodológico, impõe-se a necessidade de se encontrar soluções pragmáticas onde possam ser observadas as necessidades de cada região brasileira em consonância com o respectivo perfil de desenvolvimento humano. E, assim, produzir condições fidedignas de realização das tão almejadas metas de universalização e massificação de serviços, aplicativos e conteúdos audiovisuais interativos.

O ponto em que gostaríamos de nos fixar é o de que, com a busca das mencionadas políticas integradas e customizadas, poderíamos oferecer com mais rapidez e eficiência serviços de informação digital coerentes com as demandas mensuradas em cada região, nicho ou situação.

Uma cesta de ofertas integradas por diversas tecnologias de transporte de dados acopladas às distintas redes de transmissão existentes, tais como telefonia celular e TV Digital. E até sua integração em programas de governo, como PNBL, Cidades Digitais e Canal da Cidadania.

Hoje, já se discute a utilização de uma codificação denominada *Multi-Dash*, que parece oferecer condições de integrar radiodifusão e banda larga trazendo possibilidades de atuação em cenários interoperáveis. O mesmo se dá com FIMS, considerada a panaceia do mundo dos *softwares*, como um tipo de *global firmware* que permite o trânsito de diversos aplicativos que atualmente não conversam entre si. Ou seja, não são interoperáveis.

Entretanto, as empresas discutem esses temas sem a participação das instituições multissetoriais e, ou mesmo, governamentais. O risco é estarmos produzindo outra vez o velho sonho do pensamento econômico dos anos 1980 do estado mínimo, com baixa participação oficial e para o qual, o mercado, como em 2008 e, atualmente, com a crise europeia, sempre recorre quando ao primeiro sintoma de indisposição.

O jogo necessário e inexorável da interoperabilidade pode ser jogado com cartas cujo naipe e valor talvez devam ser fortes o suficiente para vencer uma realidade ameaçadora de falta de tráfego e acesso para todos.

Porém, a questão da interatividade na TV Digital aberta é algo que tem sua implantação sempre colocada em xeque. A razão de este cenário nebuloso pairar sobre a introdução de aplicativos e conteúdos interativos perante a programação da TV aberta e paga se deve a alguns fatores de caráter econômico/financeiro que, de certa forma, se explicam por interesses que não levam em conta a realidade socioeconômica de parte da população brasileira.

A priorização de políticas públicas de fomento que estimulem que as estruturas banda larga devem sempre estar apoiadas, em virtude da necessidade de nossa sociedade ter acesso às facilidades da Internet pelo uso de redes com tráfego de dados de alta velocidade. Entretanto, o alto custo de um processo como esse, de investimento intensivo, por exemplo o da implantação destas infovias, faz com que recursos, sempre escassos, sejam canalizados unicamente para essas plataformas, deixando de lado, equivocadamente, aquelas consideradas antiquadas e cujas estruturas estejam plenamente instaladas.

Uma decisão em prol da TV Digital interativa deveria ser pensada como uma opção para o público de baixa renda, sem oportunidades de obter a curto prazo as bondades do uso da Internet. Este foi, em suma, a nossa intenção como Empresa Pública de Televisão: provar que o uso interativo da TV Digital é uma opção para os brasileiros excluídos do mundo digital dos *tablets* e *smartphones*.

Foram criados 10 vídeos interativos, e as equipes contaram para isso com um esforço significativo da empresa TOTVS, que escreveu as linhas de programação para o uso dos aplicativos interativos televisivos para uso no ambiente Ginga. Nessa ocasião, também foram dados os primeiros passos para a implementação do perfil C do *middleware* nacional.

Apresentadora Ensina a Utilizar Interatividade no Controle Remoto

Fonte: EBC



Os conteúdos audiovisuais interativos foram divididos em quatro áreas temáticas:

- **Trabalho:** com apoio do Ministério do Trabalho, foram produzidos três programas-piloto desenvolvidos pelo polo multimídia da Universidade Federal da Paraíba tendo como temas a obtenção e a posse de documentos como Carteira de Trabalho, CIC e Carteira de Identidade, além da bolsa de emprego, de programas de qualificação profissional e de um *quiz* para cada temática. As informações com oferta de trabalho e cursos de qualificação eram atualizadas semanalmente pelo ar via *streaming*.

- **Saúde:** com o apoio do Ministério da Saúde, foram produzidos quatro episódios desenvolvidos pela Universidade Católica de Brasília por meio do uso da linguagem das comédias de situação abordando os programas: Saúde em Família, Farmácia Popular, Vacinação e Aleitamento Materno.

- **Benefícios:** com apoio do Ministério do Desenvolvimento Social e do Ministério da Previdência, produziram-se dois vídeos interativos desenvolvidos pela Universidade Federal de Santa Catarina tendo como tema: Benefícios do Governo Federal como o Bolsa Família e o Cadastro Único.

- **Finanças:** o Banco do Brasil ofereceu curso de educação financeira interativa aos participantes do projeto-piloto.

Todos esses aplicativos interativos – à exceção do curso do Banco do Brasil — usaram linguagem para televisão e privilegiaram a linguagem oral com o uso superposto das imagens, no caso dos de saúde, e apenas tangencial, nos outros conteúdos, de letreiros e textos de reforço. O público escolhido, com dificuldade de leitura³, precisou receber as informações através da oralidade para, assim, poder compreender, participar e desfrutar das informações.

Reflexões Pendentes

Quando iniciamos a trajetória em busca de soluções para a introdução de vídeos interativos no projeto de TV Digital realizado em João Pessoa, na Paraíba, em conjunto com dez empresas⁴ mais três universidades⁵, a participação de quatro ministérios⁶ e do Banco do Brasil, esbarramos na dificuldade de disponibilizar vídeos de 4 ou 5 minutos com interatividade.

A razão é simples. Tudo até agora foi pensado para que aplicativos, ou seja, *softwares* com *gadgets* baseados em linguagem HTML⁷, exatamente como na Internet, pudessem ser oferecidos ao público. A ideia vem da disseminação global das tecnologias por IP, deflagrada através de estruturas bidirecionais, cujo desenvolvimento tem a marca de empresas focadas em países onde a oferta de banda larga é abundante e com boas condições de tráfego.

Este é o mundo do audiovisual privado, cujo acesso é pago. Quando nos voltamos para cenários como o Brasil, onde pelo menos 90 milhões de brasileiros têm situação financeira crítica, sem condições econômicas para investir em informação e cultura, o panorama muda completamente. Por essa razão, trabalhar sobre essa plataforma interativa e gratuita de linguagem televisiva, na qual se respeita e se aproveita dos formatos consagrados pela radiodifusão e que ainda são a base, com a linguagem cinematográfica, da produção audiovisual em todo o mundo, é, no mínimo, sensato.

Percebemos durante a ação de João Pessoa o quanto nós (empresários públicos e privados, técnicos e pesquisadores) não nos preparamos para incorporar o Ginga na linguagem televisiva. E, desse modo, durante as produções audiovisuais, vários problemas aconteceram. Desenvolvedores, produtores e radiodifusores públicos em conjunto arregaçaram as mangas para vencer os desafios a fim de proporcionar esta entrega de benefícios públicos oferecidos à população pelo controle remoto da televisão utilizando uma caixa de conversão para o sistema digital, o *middleware* Ginga e antenas para melhorar a recepção do sinal televisivo. E, ao mesmo tempo, aproveitamos para testar o canal de retorno via 3G (sistema *on seg*).

A questão da inclusão social por meio da inclusão digital é um desafio para os países, mas diferenças econômicas ainda são um obstáculo para obtenção universal do acesso à participação de todos os segmentos nos benefícios dos instrumentos digitais de informação, entre esses, a TV Digital.

Acreditamos que a TV Digital terrestre (TVD-t) aberta e gratuita é uma solução eficaz e insubstituível nos países em desenvolvimento, cuja margem de oferta de infraestruturas de transporte de dados e conteúdos audiovisuais por plataformas IP ainda é insuficiente. Em razão disso, a EBC vem sendo um esteio na defesa desta proposta de disseminação da TVD com tecnologias de interatividade.

Um bom exemplo é o caso brasileiro. Só as emissoras públicas federais podem, em virtude de preceito constitucional, exercer o direito de explorar as bondades da TV Digital terrestre em sua plenitude. A razão disso é que, por estar expresso nos artigos 121 e seguintes da Carta Magna, as emissoras pertencentes aos poderes da União têm a prerrogativa reconhecida de exploradoras diretas dos serviços de sons e imagens e sonoros de radiodifusão.

Assim, segundo a interpretação dos juristas e em virtude da regra da hierarquia das normas, tal designação não pode ser alcançada pela lei de radiodifusão, combinação dos diplomas de 1962 e 1967, ainda em vigor, apesar de anacrônica e só afeita aos demais concessionários.

A EBC pode, por esse entendimento, realizar projetos de multiprogramação e interatividade com canal de retorno, até então não autorizados aos radiodifusores comerciais ou educativos e públicos não federais. E assim promover a inclusão digital por meio do controle remoto e do canal de retorno na TV aberta e gratuita.

³ 10% dos entrevistados não completaram o primário e 19% nem chegaram à 4ª série, sendo essa concluída por apenas 11%.

⁴ TOTVS, D-Link, Harris, Mectronica, Oi, EiTV, Broadcom., Ecom, Spinner e HDMA.

⁵ Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Católica de Brasília (UCB).

⁶ Saúde, Trabalho, Previdência Social e Desenvolvimento Social.

⁷ Acrônimo para a expressão *HyperText Markup Language*, cujo significado é Linguagem de Marcação de Hipertexto. É uma linguagem utilizada para produzir páginas na Internet.

Para desenvolver projetos de produção de conteúdos, aplicativos e serviços interativos utilizando os recursos da multiprogramação e da mobilidade através do sistema *one seg*, estamos capacitando e formando nossos profissionais jornalistas e produtores artísticos no mundo da TV Digital interativa. Também estão sendo capacitados profissionais latino-americanos e africanos beneficiados pelos programas de cooperação mantidos pelo Brasil com os países que adotaram o sistema nipo-brasileiro de TV Digital, conhecido internacionalmente como ISDB-Tb, seja pelo uso de nosso pequeno laboratório de interatividade, seja pelos cursos oferecidos pelo programa da Agência Brasileira de Cooperação em cooperação com a Universidade Católica de Brasília (UCB).

A ideia da EBC é estar presente em todos os pontos onde a empresa mantém geradoras e posteriormente estender esse programa de apoio profissional às demais praças em que mantemos acordo com afiliadas a nossa programação. Estamos caminhando para, em médio prazo, capacitar interessados em aprender e se apropriar da linguagem televisiva digital e interativa, inclusive com o aumento da capacidade técnica e física de nosso laboratório de aplicativos e conteúdos digitais.

A principal meta é comprovar a viabilidade e efetivamente realizar a inclusão digital via TV Digital aberta, oferecendo a porta de entrada aos brasileiros menos favorecidos no uso das tecnologias digitais interativas. Assim, já estarão preparados para a chegada da oferta de outros serviços e plataformas digitais, como a Internet Banda Larga.

Os testes confirmam nosso entendimento de que o *middleware* Ginga e o modelo nipo-brasileiro é um padrão moderno e voltado para inclusão social e digital. Trata-se da primeira e única tecnologia, até o momento, genuinamente nacional a ser aceita como padrão recomendado e homologado pela União Internacional de Telecomunicações.

Por outro lado, o projeto Operador de Rede é, por certo, o instrumento de socialização e distribuição dos canais públicos federais para todo o País e permitirá, se realizado segundo os planos da EBC, a disseminação da TV Digital. Suas torres poderão carregar, não apenas outras antenas de emissoras públicas e comerciais, como vetores de serviços de telecomunicações. Os estudos estão em fase de conclusão, e as autoridades devem se pronunciar a respeito ainda em 2013.

A TV Digital brasileira, através do desenvolvimento de suas normas harmonizadas e adaptadas pelo Fórum do Sistema Brasileiro de TV Digital (FSBTVD), prevê várias possibilidades tecnológicas para a utilização do canal de retorno. Seja em ambiente da telefonia fixa ou móvel, sejam as transportadas via IP, é possível o uso de uma plêiade de conexões que permitam a bidirecionalidade da informação adaptada às produções televisivas e aos conteúdos audiovisuais interativos.

Outro ponto a ser lembrado é a questão do uso da energia elétrica como via de transmissão do sinal digital de TV, o *Smart Grid*, que está em discussão pelo Ministério das Comunicações e pela Eletrobras, a pedido da Presidente Dilma Rousseff. Parece ser uma excelente alternativa para o acesso universal e massificado dos serviços de banda larga no país. O *Smart Grid* está nos planos do Governo Federal como alternativa boa e barata aos serviços de Internet rápida.

No fim, gostaríamos de prestar, em nome de todos os participantes deste projeto que nos inspira e orgulha, uma homenagem ao seu destinatário final, o povo brasileiro, por sua disposição, inteligência, sensibilidade, respeito e hospitalidade, que nos permitiu desenvolver esta investigação com suas respectivas provas e testes, abrindo as portas de suas casas, respondendo às entrevistas e aos questionários e colaborando com tudo e com todos.

Nosso muito obrigado!

Apresentação

Ángel García Castillejo¹

O Brasil, acompanhando o contexto latino-americano e mundial passa por uma série de transformações tecnológicas de grande relevância e impacto social que inclui o processo de transição do sistema de televisão analógica para o digital (TVD). O novo sistema brasileiro deve estar completamente instalado em meados de 2018, quando o apagão analógico acontecerá, a exemplo do que já ocorreu em outros países, como Japão, Espanha e Estados Unidos. Esse esforço representa um desafio para as televisões públicas do Brasil, pois envolve uma quantidade significativa de mudanças tecnológicas, de aquisição de equipamentos, e acarreta em importantes transformações na forma na qual é distribuído o conteúdo de TV e rádio, além da atualização profissional das diferentes equipes.

Um das consequências importantes da implantação da TV Digital no Brasil é o Projeto Operador de Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital Interativa (também chamado de RNRPDI), que propõe uma plataforma digital de transmissão e difusão de televisão aberta digital unificada. Essa rede de serviços compartilha um espaço físico e virtual de funcionamento, e pressupõe, graças às economias de escala, uma redução do investimento e dos custos operacionais, beneficiando as diferentes TVs públicas, entre as quais as TVs universitárias e as estaduais.

O projeto RNRPDI, que faz parte do projeto Brasil 4D, da Empresa Brasil de Comunicações (EBC), visa garantir um direito fundamental da Constituição de 1988: o que os cidadãos têm de serem informados de tudo o que se relaciona ao Estado, por isso, é de seu interesse particular que este direito faça parte da essência da democracia. (Art. 5, XXXIII).

Isso inclui o acesso à TV Digital aberta interativa e o uso de múltiplos serviços de Internet que podem colaborar para a inclusão social e digital no país. Levando em consideração que na região urbana existem 98% (IBGE, 2011) de penetração da TV aberta e que essa mídia é a principal porta de acesso à informação e ao entretenimento para a população, o governo brasileiro, por meio da Empresa Brasil de Comunicação (EBC), com o apoio do Banco Mundial, realizou estudo envolvendo diferentes ciências e metodologias, que abrange:

- 1) Análise comparada em nível internacional dos processos de migração da TV analógica à TV Digital com especial atenção aos aspectos de rede de difusão e às plataformas para a prestação de serviços interativos como serviços conexos à TVD;
- 2) Estudo sociocultural sobre a apropriação dos conteúdos audiovisuais interativos veiculados durante a realização do projeto-piloto perante as famílias participantes do programa Bolsa Família em João Pessoa (PB); e
- 3) Estudo sobre o impacto socioeconômico da aplicação do projeto de TV Digital interativa, aproveitando a experiência realizada no projeto-piloto realizado entre novembro de 2012 e abril de 2013 em 97 das 100 residências de baixa renda da cidade de João Pessoa que foram selecionadas.

Esse projeto colaborou para buscar indícios de:

- I. Redução da exclusão digital a partir do uso da TV Digital interativa;
- II. Ser possível identificar medidas para fortalecer as TVs públicas no Brasil por meio do projeto operador de rede;
- III. Ser possível formular recomendações de políticas públicas para permitir a implantação de um novo modelo de TVD pública no Brasil, garantindo o acesso da população à informação sobre os serviços públicos ofertados pelo Estado brasileiro;
- IV. Que é possível aumentar a participação dos cidadãos na tomada de decisões em nível local, estadual e federal;
- V. Que é possível aumentar a prestação de contas do governo por meio da interatividade² via controle remoto na TDV, a partir dos serviços de t-governo, que transformam a relação entre o governo e os cidadãos;
- VI. Que houve aumento das oportunidades dos cidadãos para a troca de conhecimento e um maior acesso às ferramentas educativas, como foi o caso do conteúdo de educação financeira oferecido pelo Banco do Brasil;
- VII. Que é possível aumentar a oferta de conteúdos audiovisuais digitais interativos fornecimento de conteúdo como resultado da criação da Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital Interativa; e

¹ Doutor em Comunicação. Coordenador internacional do projeto.

² Barbosa Filho e Castro (2008) consideram a interatividade como a relação que se estabelece entre o campo da produção e da recepção, em que os atores sociais passam a interagir, em diferentes níveis, com os produtores e/ou editores de audiovisuais digitais, podendo participar, comentar ou mesmo produzir conteúdos para enviar a uma empresa. Até pouco tempo, a interatividade analógica era restrita ao rádio, e a interatividade digital, aos computadores e rádio. Atualmente, inclui a TV digital, os celulares e os videogames em rede.

VIII. Que houve impulso aos benefícios sociais e econômicos para o conjunto da população participante do projeto e que, se replicado em outras regiões do país, poderia ajudar o conjunto da população, em especial, as famílias de baixa renda.

Ao longo do processo de elaboração do relatório apresentado, buscou-se:

- Formar uma equipe multidisciplinar composta por profissionais, especialistas e funcionários governamentais para trabalhar com os consultores.
- Definir a metodologia do estudo - as cidades envolvidas, os grupos de estudo e tamanho da amostra, os instrumentos de coleta de dados etc.
- Estabelecer o contexto internacional e regional e mostrar as experiências existentes.
- Identificar medidas concretas para fortalecer os órgãos de radiodifusão públicos no Brasil por meio do Projeto Brasil 4D.
- Formular recomendações de política para permitir a implantação de um novo modelo de comunicação pública interativa no Brasil, garantindo o acesso da população à informação sobre o Estado brasileiro.
- Identificar novos hábitos de consumo com a chegada da TV Digital e as novas formas de relacionar-se com os meios de comunicação nesse sistema interativo e multiplataforma (televisão, Internet, jogos, celulares etc.).
- Detectar o surgimento de novos ofícios, habilidades, empregos e espaços para a cidadania que gerem inclusão social por meio da TV Digital e do operador de rede de radiodifusão pública digital.

O estudo foi encomendado pelo Governo do Brasil, e é uma iniciativa não partidária que busca impulsionar o Projeto Brasil 4D, redução de investimentos e despesas de funcionamento.

Nas páginas seguintes, além das explicações metodológicas e do contexto onde foi desenvolvido o projeto-piloto, encontra-se o trabalho realizado por meio de uma revisão minuciosa do estado da arte da TV Digital terrestre em diferentes continentes, assim como na América Latina e no Brasil ao longo dos capítulos.

O estudo foi separado em duas partes. No Capítulo I, são apresentados um histórico e o contexto da TV Digital terrestre a partir de uma perspectiva comparada internacional, no que incidem especialmente as oportunidades e os benefícios de uma rede unificada de transporte e difusão de sinal de TV Digital terrestre, e ao impulso de uma plataforma associada a essa rede pública digital para a prestação de serviços e conteúdos audiovisuais interativos. Também é desenvolvido o contexto das aplicações, dos conteúdos e dos serviços televisivos no Brasil e apresentadas as infraestruturas de rede para o transporte e a difusão do sinal de televisão no Brasil.

Na segunda parte, o Capítulo II, é separado em: análise econômica e análise sociocultural do projeto-piloto.

Na análise econômica, foi realizada pesquisa em parte das 100 casas de três bairros de baixa renda de João Pessoa nos quais, previamente e de forma selecionada com critérios de pesquisas de opinião pública, foram instaladas caixas de conversão e antenas para o sistema digital com capacidades interativas proporcionadas pelo *middleware* Ginga embutido na caixa. Isso possibilitou uma oferta-piloto de aplicativos interativos sem a necessidade de dispor de um canal de retorno. Os resultados da pesquisa são obtidos de acordo com o questionário utilizado para sua realização, assim como pelas entrevistas semiestruturadas feitas com os participantes da organização do projeto-piloto.

Na análise sociocultural, foram realizados 86 questionários e entrevistas entre as audiências participantes do projeto Bolsa Família em três bairros do município de João Pessoa (PB), onde foram identificados três fatores importantes para o contexto analisado: quais as condições de acessibilidade³, a usabilidade⁴ e a apropriação das famílias frente ao uso de novos equipamentos (TV Digital através de uma caixa de conversão do sistema analógico para o digital, controle remoto que permite o uso de recursos de interatividade e antena que permitiu melhores som e imagem). Antes das conclusões, elaboradas pela editora deste livro, é possível encontrar uma reflexão sobre a “Usabilidade da TV Digital pela População de Baixa Renda no Projeto-Piloto João Pessoa”, escrita por Cristiana Freitas, da EBC.

Espera-se que este relatório seja uma ferramenta útil para promover a plena inserção dos cidadãos na sociedade da informação pela TV Digital terrestre interativa, disponibilizada de forma aberta e gratuita aos brasileiros.

³ De acordo com Barbosa Filho e Castro (2008), instituições e plataformas digitais devem, segundo a lei brasileira, oferecer acesso às pessoas com necessidades especiais. A lei inclui desde rampa de acesso a cadeirantes nos telecentros, passando por computadores adequados a cadeirantes e pessoas com problemas de audição e visão. Inclui, ainda, programas (*softwares*) e conteúdos voltados para necessidades especiais, assim como soluções específicas para TV digital.

⁴ Segundo Barbosa Filho e Castro (2008), trata-se dos projetos que sejam de fácil uso para a população, como teclados ou controles remotos com funções simples e claras. No caso da TV digital, inclui também tamanho de letras, tipia, uso de cores etc.

Metodologia¹

Introdução

A pesquisa emprega recursos transmetodológicos como compreende Efendy Maldonado (2008), ao afirmar que se trata da articulação dos métodos para compreender a complexidade do mundo atual, particularmente a partir da chegada das tecnologias da informação e da comunicação (TICs)².

A abordagem transmetodológica permite ao pesquisador - ou grupo de pesquisadores - formular questões a partir dos processos históricos, articuladas na busca pela inclusão digital e social e do estágio do conhecimento alcançado, levando em consideração a análise inter-relacionada dos temas abordados.

Também permite realizar análises transversais que incluam diferentes ciências, como a Economia, a Sociologia, a Antropologia, as Ciências da Informação e a Comunicação, entre outras, para compreender os processos onde ocorrem os projetos públicos, com suas fragilidades e fortalezas, assim como as possibilidades de apropriação dos grupos envolvidos. No caso do Estudo Brasil 4D — Estudo de Impacto Socioeconômico sobre a TV Digital Pública Interativa, o público estudado foram famílias de baixa renda que participam do Bolsa Família em três bairros - Mandacaru, Cristo Redentor e Gramame - da cidade de João Pessoa (PB).

O projeto transmetodológico foi dividido em quatro partes:

1. Levantamento do estado da arte sobre televisão digital e telecomunicações;
2. Estudo comparado com as experiências de 20 países;
3. Entrevistas, questionários e observação prolongada de cunho sociocultural com 97 das 100 famílias selecionadas — estudo sociocultural; e
4. Questionários fechados e entrevistas semiestruturadas para analisar as possibilidades econômicas resultantes da implantação do projeto-piloto — estudo econômico.

Estudo Comparativo

Na primeira etapa desta pesquisa, é apresentado um estudo comparado descritivo das experiências de 20 países no processo de implantação e desenvolvimento da televisão digital terrestre. Tais experiências possibilitam às instituições envolvidas avaliarem os graus de digitalização e/ou apagão analógico de cada país, assim como observarem boas práticas que ocorreram nos países selecionados.

Na segunda etapa, além de contextualizar economicamente as questões locais (três bairros pobres de João Pessoa - PB) e a regional (João Pessoa, capital da Paraíba, situada no Nordeste brasileiro), o projeto-piloto levou em consideração a importância de avaliar questões técnicas, como a instalação dos conversores, o uso das antenas e a adaptação das famílias a esses equipamentos.

Foi desenvolvida análise econômica para avaliar os benefícios da apropriação e do uso de TV Digital interativa (TVDI) para as famílias selecionadas. Paralelamente, foi realizada uma pesquisa sociocultural para estudar o processo de apropriação da tecnologia de TV Digital interativa, assim como dos aplicativos, serviços e conteúdos audiovisuais, apresentados aos diferentes representantes dos grupos familiares.

Metodologicamente, o presente trabalho realiza uma análise quali-quantitativa do grupo pesquisado (famílias que vivem em três bairros de baixa renda de João Pessoa - PB), com base em entrevistas de campo, questionários e observação prolongada (análise sociocultural), questionários fechados e entrevistas semiestruturadas de natureza individual (análise econômica). Em virtude do pequeno número de famílias participantes do projeto-piloto (cerca de 100), não foi possível a utilização de métodos econométricos³.

Análise Econômica

Esta etapa da pesquisa buscou examinar os efeitos econômicos dos serviços digitais interativos oferecidos pela TVDi, sendo realizada em duas partes: uma para analisar o lado da demanda e outra para avaliar o lado da oferta. Em cada uma, foi utilizada

¹ Redação e edição: Cosette Castro. A parte relativa ao estudo econômico recebeu o aporte do consultor Rodrigo Abdalla e no estudo sociocultural da consultora Luciana Chiana, assim como as informações sobre os bairros.

² As tecnologias da informação e da comunicação são consideradas aqui como um conjunto heterogêneo de técnicas, sistemas e aparelhos e/ou plataformas eletrônicas, máquinas inteligentes e redes informáticas que permeiam a vida social. Estão em constante crescimento e podem ser fixas ou móveis, gratuitas ou pagas.

³ A abordagem econométrica está baseada na metodologia desenvolvida por Rowthorn e Ramaswamy (1999) como um conjunto de ferramentas estatísticas utilizadas para entender a relação entre variáveis econômicas através da aplicação de um modelo matemático.

uma abordagem específica, de acordo com particularidades de cada uma. O lado da demanda, sendo composto por usuários/expectadores da TVDi, utilizou um questionário estruturado, apropriado para avaliação de grupos com maior quantidade de indivíduos. Já o lado da oferta, formado pelos desenvolvedores de aplicativos e produtores de conteúdo digital, empregou entrevistas semiestruturadas, a fim de buscar informações mais detalhadas.

A abordagem inicial do lado dos usuários previa a utilização da técnica não experimental de pareamento baseado em escore de propensão (em inglês, *propensity score matching* – PSM). Estudos anteriores já haviam aplicado essa técnica com sucesso para estimar o efeito de políticas públicas em diversas áreas. Em síntese, o PSM é um método estatístico que busca comparar um grupo de indivíduos que receberam a política (denominado grupo-teste) com outro grupo de indivíduos com características similares do grupo-teste, mas que não foram incluídos na política. Esse segundo grupo é chamado grupo-controle. A metodologia emprega variáveis quantitativas para calcular os escores de propensão e avaliar o efeito das políticas públicas.

Durante o planejamento da pesquisa, no entanto, percebeu-se que a técnica de PSM não seria apropriada por dois motivos. Primeiramente, a amostra com apenas 100 observações teria pouca significância do ponto de vista estatístico. Outras aplicações dessa técnica exigiram, em geral, amostras com milhares de observações. Em segundo, a maior parte do questionário indagava a opinião do entrevistado sobre diversos aspectos funcionais dos aplicativos. Ou seja, os resultados da pesquisa teriam uma natureza essencialmente qualitativa, enquanto o PSM precisa de variáveis quantitativas para obter previsões confiáveis.

Para a avaliação dos efeitos econômicos do projeto-piloto, optou-se por uma abordagem de análise qualitativa, com base em estatísticas descritivas dos resultados obtidos com as entrevistas estruturadas. O questionário utilizado na pesquisa foi desenhado após estudos sobre o objeto da pesquisa e avaliação dos aplicativos interativos a serem oferecidos ao público-alvo pelo canal de serviços. Foram então selecionados cinco critérios para avaliação dos serviços oferecidos aos entrevistados: i) motivação dos selecionados; ii) compreensão adequada do conteúdo; iii) facilidade de uso das interfaces; iv) utilidade das informações fornecidas pelos conteúdos e aplicativos; e v) aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos.

Em particular, esses critérios estabelecem a ligação entre o questionário e o problema a ser pesquisado. Para a elaboração do questionário, também foram considerados as hipóteses da pesquisa, a população a ser pesquisada e o método de análise dos dados recolhidos.

Com base nos aspectos mencionados, o questionário foi elaborado pela equipe de pesquisa. Ele era composto, em sua maior parte, por perguntas fechadas que indagavam a opinião dos usuários a respeito de cada aplicativo usado. A utilização de perguntas abertas foi mínima, limitando-se a sugestões para melhorias dos aplicativos e conteúdos audiovisuais digitais interativos.

O questionário continha seis blocos de questões. O primeiro bloco, como é usual, em pesquisas desse tipo, procurou-se caracterizar as condições socioeconômicas da população escolhida. Os quatro blocos seguintes referiram-se ao uso efetivo dos quatro módulos do canal de serviço, a saber: i) Benefícios Sociais; ii) Emprego e Cursos; iii) Saúde; e iv) Educação Financeira. O último bloco arguiu sobre a comparação entre os diversos conteúdos audiovisuais e aplicativos interativos. Ao todo, o questionário possuía 102 perguntas. Contudo, nem todas as perguntas eram indagadas aos entrevistados, uma vez que o esse questionário apresentava desvios. Por exemplo, no início de cada bloco, o entrevistado era perguntado se havia assistido ao respectivo aplicativo. Em caso negativo, passava-se para o bloco seguinte.

Os pré-testes foram realizados em janeiro de 2013 com duas famílias do projeto. A etapa de aplicação do questionário ocorreu em seguida, no período de 7 a 21 de fevereiro de 2013, nos três bairros de João Pessoa incluídos no projeto-piloto: Mandacaru, Cristo Redentor e Gramame/Colina.

Ao todo, foram feitos 89 questionários. Dos 97 domicílios com conversores instalados no período da pesquisa, 11 não puderam ser visitados, apesar de todos os esforços da equipe de pesquisa. Os motivos são diversos: casa interditada, não encontrada, TV quebrada, conversor não instalado, ninguém em casa.

Em três dos domicílios visitados, não foram encontrados moradores para serem entrevistados, nem mesmo no retorno da equipe de pesquisa. Outros seis domicílios não foram visitados pela potencial violência na região. Houve um caso em que o conversor havia sido entregue, mas não instalado na residência. Dois domicílios não foram encontrados, pois não existia cadastro oficial. Houve casos de recusa, em participar da pesquisa e desconhecimento da família em relação à participação no projeto-piloto. Também foram relatados casos de televisor quebrado e cobertura de sinal deficiente. Dessa forma, foram visitadas 78% das residências do universo possível.

Quadro 1 – Grupo pesquisado

Bairro	Conversores instalados	Casas visitadas	Questionários realizados
Mandacaru	22	9	9
Cristo Redentor	33	24	36
Colinas do Sul	42	34	44
TOTAL	97	67	89

Fonte: Equipe Econômica

No que se refere à segunda parte do estudo econômico, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com todos os coordenadores das equipes de desenvolvimento e produção dos aplicativos disponíveis no projeto-piloto, assim como com os líderes de projeto nas empresas responsáveis pelo desenvolvimento da plataforma de distribuição dos aplicativos por meio da TVDi. Durante as entrevistas, foram detalhadas as atividades realizadas por cada entidade participante do projeto-piloto, de forma a verificar o potencial impacto econômico das atividades desenvolvidas pelos diferentes participantes.

Indicadores

Os principais indicadores para avaliar de forma quantitativa os impactos da TVDi no projeto-piloto de João Pessoa dizem respeito aos benefícios econômicos percebidos pelas famílias e aos novos conhecimentos obtidos pelos usuários dos serviços.

Em relação aos benefícios econômicos, eles podem ser medidos por: i) aumento da renda; ii) redução de despesas; e iii) melhoria da qualificação profissional. Cada um desses benefícios será brevemente descrito seguir.

O aumento da renda deve ser proveniente dos efeitos diretos ou indiretos (conforme seção 4.2) e pode ocorrer de duas formas: novos postos de trabalho ou aumento do salário nos postos existentes. A redução das despesas é geralmente associada à diminuição dos custos de transação, seja dos valores monetários gastos para a transação (por exemplo, custos de telefone e transporte), seja dos custos não monetários (como tempo despendido para execução da atividade, da mesma forma que o deslocamento). Por fim, a melhoria da qualificação incentiva a retroalimentação dos dois efeitos anteriores, ou seja, ao realizar o curso, o profissional tem a expectativa de conseguir melhores oportunidades de emprego e, portanto, obter maior renda no futuro, assim como passa a utilizar melhor as tecnologias disponíveis para ele, tal como a TVDi.

Em relação ao aumento de conhecimentos, esse indicador tem efeito similar à melhoria da qualificação, especialmente quanto ao uso das tecnologias. O aumento de conhecimentos deve ser avaliado em relação aos serviços prestados às famílias por meio da TVDi, ou seja, conteúdos sobre Benefícios Sociais, Emprego e Cursos, Saúde e Educação Financeira. Para este item, foram considerados os cinco critérios de avaliação definidos anteriormente.

Análise Sociocultural

Na etapa dos estudos socioculturais, o universo da pesquisa envolveu quase 100 casas dos beneficiários do programa Bolsa Família, atendidos pelo projeto Brasil 4D. Para sua realização, foram utilizados três instrumentos de análise que, de modo conjunto, ajudaram a oferecer uma perspectiva dos diversos usos e apropriações da TVDI⁴, como se verá ao longo do informe:

- 1) Questionários (realizados com 86 participantes do projeto);
- 2) Entrevistas semiestruturadas (feitas com 30% das famílias que receberam caixas de conversão e antenas para TVDI);
- 3) Observação prolongada, realizada com um total de cinco famílias do projeto nos três bairros.

Quadro 2 – Técnicas utilizadas na Pesquisa Sociocultural

Bairro	Residências com equipamento Brasil 4D	Residências pesquisadas	Questionários aplicados	Entrevistas realizadas	Observação prolongada
Mandacaru	22	21	19	06	01
Cristo Redentor	33	32	30	11	01
Gramame/ Colina	42	44	37	12	03
TOTAL	97*	97	86	29	05

* Esse número chegou a 100 casas no decorrer do projeto

Fonte: Equipe Sociocultural

⁴ A pesquisa foi realizada no período de 20 de fevereiro a 8 de março de 2013.

Como complemento ao projeto-piloto Brasil 4D — Estudo de Impacto Socioeconômico sobre a TV Digital Pública Interativa, foi realizada uma etapa iconográfica, com produção e edição de vídeo e fotos, que contou com a coordenação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e da TV Universitária da UFPB. O material enfocou a dinâmica da pesquisa, o cotidiano do bairro e os beneficiários do projeto, público-alvo de entrevistas, questionários e observações prolongadas.

As fotografias foram disponibilizadas ao longo do relatório.

Gravação do vídeo de acompanhamento da pesquisa de campo

Fonte: Equipe de pesquisadores UFPB



O questionário foi aplicado em famílias de baixíssima renda (cadastradas no programa Bolsa Família) situadas em três comunidades do município de João Pessoa, no estado da Paraíba, que apresenta um dos piores índices de desenvolvimento socioeconômico do País. As três comunidades estão localizadas nos bairros de Mandacaru, Cristo Redentor e Gramame/Colinas do Sul⁵, e o público pesquisado foi composto por pessoas com idade igual ou superior a 14 anos.

Nos domicílios pesquisados, a população residente era de 358 pessoas, das quais 194 tinham idade igual ou maior que

14 anos. Em cada residência, havia entre dois (2) e 13 moradores, correspondendo à média de 5,4 moradores por habitação.

No Bairro **Gramame/Colinas do Sul**, foram instalados 42 conversores digitais⁶, igualmente ao número de casas visitadas, onde foram realizados em residências diferentes 37 questionários fechados com variadas famílias beneficiárias; 12 entrevistas abertas com 12 diferentes famílias beneficiárias e 3 observações diretas prolongadas com diferentes famílias beneficiárias — cada uma de um dia completo (dois turnos).

Nesse bairro, o número de abstenções foram cinco: duas (2) casas estavam fechadas; uma casa (1) porque a beneficiária trabalhava o dia todo e o filho de 10 anos se recusou a responder à pesquisa; em uma (1) casa o endereço estava errado⁷. Em uma (1), a beneficiária teria mudado para o bairro do Cristo Redentor em virtude de ameaça de morte sofrida pelo filho, e duas (2) beneficiárias tiveram os equipamentos retirados em virtude da falta de sinal da TVDI.

Condomínio Colinas do Sul

Apesar da concentração da maioria das casas beneficiadas no bairro Gramame estar no conjunto Gervásio Maia, as condições de pesquisa foram marcadas pela dificuldade de percorrer o bairro por sua grande extensão. Também foram pesquisados os conjuntos Colinas do Sul I e II e Marinês.

Em **Mandacaru**, houve recomendação para que o trabalho de campo se fizesse com acompanhamento dos técnicos do CRAS. Das 33 caixas de conversão planejadas, apenas 22 foram instaladas inicialmente. A suspensão foi decidida em função dos conflitos no bairro e dos riscos à segurança da equipe de instalação⁸. As casas que receberam equipamento estavam distribuídas pelas seguintes áreas: Mandacaru, Jardim Mangueira, Porto João Tota e Vila Farinha (Alto do Céu).

Das 22 casas indicadas no relatório final de instalação, 21 foram visitadas pelos pesquisadores de campo. Apenas uma delas — que aparecia no documento técnico como “não instalada” — não foi contemplada. Das 21 residências visitadas, o questionário foi



Fonte: Equipe de pesquisadores UFPB

⁵ É importante sublinhar que o trabalho nas comunidades recebeu um apoio essencial das assistentes sociais que gerenciam o programa Bolsa Família.

⁶ Nome em português de *Set Top Boxes* (STB).

⁷ Não se tratava da beneficiária que recebera o equipamento.

⁸ João Pessoa tem figurado como uma das “capitais do medo”. Matéria da Folha de S. Paulo de 13 de março do corrente ano faz referência à situação: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/1247559-guerra-entre-eua-e-al-qaeda-leva-terror-a-joao-pessoa.shtml>. No bairro, a violência é preocupação constante dos moradores, afetando o uso dos espaços públicos e a vida dos habitantes de algumas áreas específicas do bairro, como o Porto João Tota.

aplicado em 19 delas (diferentes). Em uma das casas, mesmo após uma terceira visita, não foi possível encontrar nenhum morador. No outro caso, a moradora havia mudado de endereço e não foi possível localizá-la, mesmo após contato telefônico.

No bairro **Cristo Redentor**, foram aplicados 30 questionários entre as 33 famílias selecionadas para o projeto-piloto. A área na qual residem os participantes do projeto comporta tanto setores identificados como Cristo Redentor (Conjuntos Bela Vista e Boa Esperança) quanto do bairro vizinho; Rangel (Vila Manoel Pereira Gomes). Em três residências, não foi possível aplicar os questionários porque uma delas se mudou para outro bairro e outras duas se recusaram a responder às perguntas.

Do total de famílias que participaram do projeto Brasil 4D — Estudo de Impacto Socioeconômico sobre a TV Digital Pública Interativa, o bairro **Cristo Redentor** recebeu o segundo maior número de questionários aplicados (36%), abrigando uma amostra maior que o bairro de Mandacaru (22%). A localidade que mais recebeu questionários foi Colinas do Sul, com 42%.

As entrevistas abertas foram realizadas na etapa final da pesquisa de campo, tempo necessário para a adequação das pesquisadoras ao contexto estudado, bem como para a identificação da disponibilidade e interesse das famílias em responder aos diferentes instrumentos de pesquisa. As entrevistas contemplaram um roteiro com três eixos: interatividade, acessibilidade e usabilidade.

No bairro **Cristo Redentor**, a comunidade Bela Vista foi o local onde a maioria das entrevistas foi realizada. Das 11 famílias, oito são residentes dessa região do bairro, duas da Boa Esperança e uma da Vila Manoel Pereira Gomes, no Rangel. No **Mandacaru**, considerado o bairro mais violento, foram realizadas seis entrevistas.

A terceira etapa do campo foi completada com a realização das observações diretas conduzida por um roteiro de observação idealmente realizada com uma mesma família em três dias diferentes de uma mesma semana, em turnos diferentes. No entanto, no bairro **Gramame/Colina**, a metodologia foi realizada com três famílias: uma delas foi escolhida para participar em virtude da facilidade inicial em recepcionar a metodologia, porém, posteriormente, houve resistência por parte dessa.

Assim, foram consideradas mais duas famílias: ambas participaram da aplicação do questionário e da aplicação da entrevista aberta. Uma delas também participou do roteiro de gravação para o registro de vídeo. A terceira família observada foi contemplada em virtude da participação da beneficiária no Orçamento Democrático e história de vida relevante na própria construção histórica do bairro, além de demonstrar intenso uso da nova tecnologia.

Em **Mandacaru**, a observação ocorreu durante três dias consecutivos com uma mesma família, e cobriu os horários de acesso à casa escolhida, franqueados pelos moradores, entre as 11h as 18h. A família escolhida era formada por seis pessoas, incluindo adultos (2), crianças (3) e adolescentes (1). A casa era uma das raras residências que possuía, além do serviço ofertado gratuitamente de TV Digital interativo (TVDi), o serviço de TV por assinatura.

Contexto da Pesquisa no Brasil

Programa Bolsa Família e a Região Pesquisada

1. Bolsa Família

O Programa Bolsa Família (PBF)¹ é um programa de transferência direta de renda para beneficiar famílias em situação de pobreza e extrema pobreza em todo o País e é coordenado pelo Ministério de Desenvolvimento Social (MDS). Criado em 2004, no governo Lula, o Bolsa Família integra o Plano Brasil Sem Miséria (BSM), desenvolvido pelo Governo Federal, que tem como foco de atuação os 16 milhões de brasileiros com renda familiar per capita inferior a R\$ 70 mensais, e está baseado na garantia de renda, inclusão produtiva e no acesso aos serviços públicos.

O Bolsa Família possui três eixos principais focados na transferência de renda, nas condicionalidades e ações e nos programas complementares. A transferência de renda promove o alívio imediato da pobreza. As condicionalidades reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social. Já as ações e os programas complementares objetivam o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade.

O Programa atende a mais de 13 milhões de famílias em todo o território nacional de acordo com o perfil e os tipos de benefícios: o básico, o variável, o variável vinculado ao adolescente (BVJ), o variável gestante (BVG) e o variável nutriz (BVN), e o Benefício para Superação da Extrema Pobreza (BSP). Os valores dos benefícios pagos pelo PBF variam de acordo com as características de cada família — considerando a renda mensal da família por pessoa, o número de crianças e adolescentes de até 17 anos, de gestantes, nutrizas e de componentes da família.

A gestão do Bolsa Família é descentralizada e compartilhada entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios. Os entes federados trabalham em conjunto para aperfeiçoar, ampliar e fiscalizar a execução do Programa, instituído pela [Lei 10.836/04](#) e regulamentado pelo [Decreto nº 5.209/04](#).

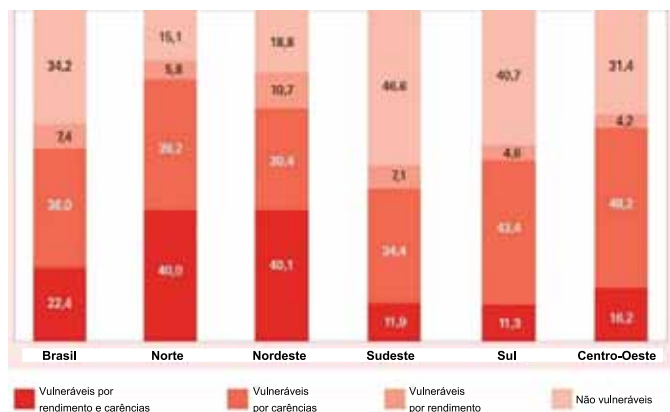
A seleção das famílias para o PBF é feita com base nas informações registradas pelo município no [Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal](#), instrumento de coleta de dados que tem como objetivo identificar todas as famílias de baixa renda existentes no Brasil.

2. João Pessoa e o Nordeste

A caracterização socioeconômica preliminar da região do projeto foi realizada por intermédio de dados provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2011, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012). Como forma ilustrativa, foram usados dois exemplos (vulnerabilidade e analfabetismo funcional) referentes às carências da região.

Em relação à vulnerabilidade, a Região Nordeste — onde se localiza a cidade de João Pessoa, sede da experiência-piloto da TVDi — com a Região Norte, são as que apresentam os maiores graus de vulnerabilidade de rendimentos e de carências do País.

Gráfico 1 – Grupos de vulnerabilidade, segundo as regiões do País (em %)



Fonte: IBGE (2012)

¹ Mais informações em <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>. Acesso em maio de 2013.

Em relação à taxa de analfabetismo funcional, variável de grande importância para a absorção das informações contidas nos aplicativos do projeto, a Região Nordeste apresentava o maior índice do país — 30,8%, diante de uma média nacional de 20,3%.

Tabela 1 — Taxa de analfabetismo funcional das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por características selecionadas, segundo as grandes regiões — 2009

Grandes Regiões	Total	Homens	Mulheres	Urbana	Rural
Brasil	20,3%	20,9%	19,8%	16,7%	40,7%
Norte	23,1%	25,1%	21,1%	18,9%	39,2%
Nordeste	30,8%	33,7%	28,2%	24,0%	50,3%
Sudeste	15,2%	14,5%	16,0%	13,8%	33,6%
Sul	15,5%	14,9%	16,1%	13,5%	25,8%
Centro-Oeste	18,5%	19,0%	17,9%	16,3%	34,2%

Fonte: IBGE (2012)

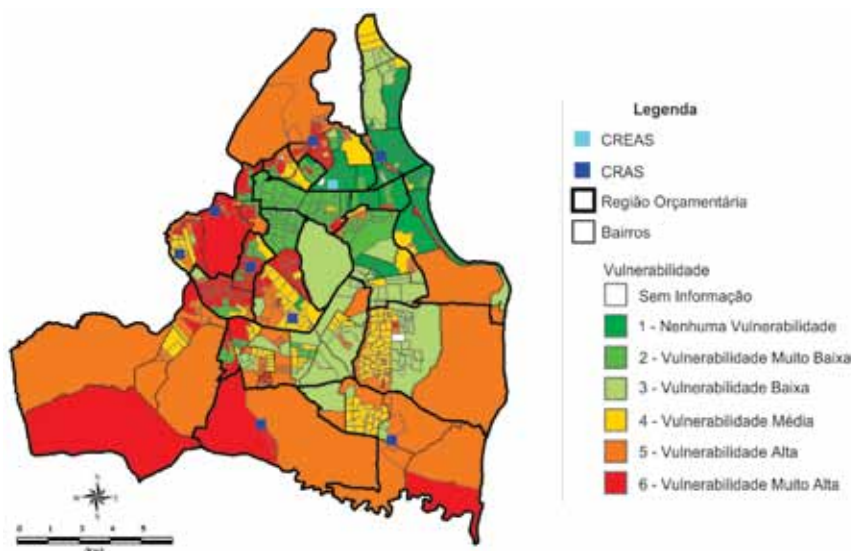
O município de João Pessoa tem 723.515 habitantes. Em 2010, apresentou Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 9.805.587,00² e PIB *per capita* de R\$ 13.552,73³ (IBGE, 2010). Cerca de 73% da atividade econômica do município é atrelada ao setor de serviços e 26% corresponde à produção industrial. A taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade registrada em 2010 foi de 8,1%. Em 2005, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da Paraíba ficou na 23ª colocação em relação aos demais Estados brasileiros.

Há poucas referências sobre a relação dos habitantes do município com dispositivos digitais. Porém, segundo pesquisa da Fundação Getulio Vargas — FGV (2012), a cidade de João Pessoa é, entre as capitais, onde as pessoas menos acessam a Internet por falta de conhecimento (47% das que não acessam). Além disso, a cidade está entre as cinco capitais que menos têm pontos públicos de acesso gratuito à Internet para a população.

3. Centros de Referência de Assistência Social (CRAS)

Os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS)⁴ são um serviço que faz parte da estrutura básica da Política Nacional de Assistência Social (PNAS), ligado ao Ministério de Desenvolvimento Social. Em nível local, está inserido no Governo Municipal da Secretaria de Desenvolvimento Social (Sedes). São nesses centros onde funcionam o Programa de Atenção Integral à Família (PAIF), dirigido ao atendimento de famílias em situação de vulnerabilidade social.

Em João Pessoa, os CRAS também fazem o acompanhamento socioassistencial de famílias integradas à rede de outras políticas públicas, a exemplo do Programa Bolsa Família (PBF) e do Benefício de Prestação Continuada (BPC) para pessoas com deficiência ou para idosos que não têm condições de se prover. É no CRAS onde funciona também o programa Projovem Adolescente.



Em João Pessoa, existem oito CRAS, que fazem o acompanhamento socioassistencial das famílias integradas à rede das demais políticas públicas. Eles estão instalados nos bairros: Ilha do Bispo, **Gramame**, Valentina de Figueiredo, **Mandacaru**, Alto do Mateus, Cruz das Armas, **Cristo Redentor** e São José. O mapa ao lado situa os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) da Prefeitura Municipal na cidade de João Pessoa por bairro (Sposati: 2009). Aparecem em bolas brancas os CRAS de Mandacaru (ao

² Preços correntes.

³ Preços correntes.

⁴ Mais informações sobre os CRAS em <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/secretarias/sedes/cras/>

Norte), de Cristo Redentor⁵ (Sudeste) e Gramame⁶ (Sul), em regiões de vulnerabilidade social alta ou muito alta⁷.

Os CRAS podem encaminhar os integrantes da família ou o grupo inteiro para outros serviços, programas, projetos e benefícios de proteção social básica, oferecidos pela Prefeitura de João Pessoa, relativos às seguranças de rendimento, autonomia, acolhida, convívio ou vivência familiar e comunitária.

Serviços e atividades desenvolvidas no CRAS Cristo Redentor:

- * Acompanhamento familiar, que inclui atendimento na unidade e visita domiciliar;
- * Identificação de famílias em situação de vulnerabilidade e/ou risco social;
- * Reuniões com as famílias que participam do Programa de Atenção Integral a Famílias (PAIS). Em cada reunião, participam mais de 200 pessoas;
- * Articulação intersetorial e encaminhamento à rede socioassistencial (os serviços básicos – habitação, saúde, educação, creche, INSS, conselho tutelar etc.);
- * Atividades socioeducativas com oficinas e palestras;
- * O CRAS Cristo Redentor desenvolve duas campanhas anuais. A Caminhada da Paz, relativa ao primeiro semestre de 2013, aconteceu no mês de maio;
- * Atendimento psicossocial das famílias que participam do programa PAIS, cadastradas nos CRAS;
- * Acompanhamento do grupo de produção de mulheres para o fortalecimento de vínculos que se chama “Unidas por um fio”, que trabalha com artesanato;
- * Acompanhamento do ProJovem, que funciona dentro do CRAS em dois horários, manhã e tarde, de segunda-feira a quinta-feira; e
- * Acompanhamento das famílias que participam do Programa Bolsa Família.

Serviços e atividades desenvolvidas no CRAS Gramame:

- * Atendimento psicossocial das famílias em situação de risco e vulnerabilidade social;
- * Acompanhamento das famílias;
- * Visitas domiciliares, inclusão das famílias em programas socioassistenciais;
- * Acompanhamento das 200 famílias que se alimentam na cozinha comunitária. Elas recebem o almoço de segunda-feira a sexta-feira;
- * Acompanhamento das crianças do PETI;
- * Acompanhamento dos adolescentes que participam do Programa ProJovem adolescentes;
- * Acompanhamento das famílias em descumprimento do Programa Bolsa Família;



Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB

- * Articulação com a rede do Vale do Gramame, que representa a união de todas as instituições que tem em Gramame (PSF, escolas municipais, Evote ONG, cozinha comunitária). Elas fazem reunião uma vez mês para fazer estudo de caso e analisar as situações das famílias que necessitam dos serviços dessa rede;
- * Matrículas de cursos profissionalizantes SENAI, IFPB, Pronatec e Escola Técnica de Saúde;
- * Encaminhamento para adequação de duas vias de documentos e outros órgãos, como conselho tutelar, CAPES (atendimento psicológico), CERESTE – Centro de Referência de Saúde do Trabalhador; e
- * Atualmente são atendidas nesse CRAS 2.023 famílias.

⁵ O bairro Cristo Redentor é por vezes chamado neste artigo de “Cristo”, ou “bairro do Cristo”, como é localmente conhecido.

⁶ Inicialmente, o Vale das Colinas foi designado como o “bairro” onde seria realizado o Projeto Piloto Brasil 4D. Entretanto, nossas pesquisas explicitaram uma confusão nesse sentido, pois o “bairro” administrativo reconhecido pelo Município de João Pessoa é Gramame. Optamos por respeitar essa definição administrativa, fim de não acrescentar contradições ou desinformação ao processo de pesquisa.

⁷ “O Mapa de Vulnerabilidade Social hierarquiza as famílias de cada setor censitário de uma cidade pela incidência da situação de precariedade dos membros da família e pelas condições familiares de enfrentamento dessas precariedades, considerando, por exemplo, que famílias mais jovens e com filhos pequenos são mais vulneráveis em contraponto às famílias onde seus responsáveis são mais idosos. No caso, a capacidade do sustento familiar é menos rateada entre os membros e famílias mais jovens. A partir da frequência das variáveis, as famílias são caracterizadas por graus de vulnerabilidade. Esses graus revelam índices ou o IVS — Índice de Vulnerabilidade Social das Famílias.” (Sposati: 2009:28).

Serviços e atividades desenvolvidas no CRAS Mandacaru:

- * Atendimento psicossocial das famílias em situação de risco e vulnerabilidade social;
- * Acompanhamento das famílias;
- * Visitas domiciliares e inclusão das famílias em programas socioassistenciais;
- * Acompanhamento das famílias que participam do Programa Bolsa Família;
- * Acompanhamento dos adolescentes que participam do Programa ProJovem adolescentes;
- * Oferta de colônia de férias para crianças e jovens cadastrados; e
- * Atualmente são atendidas nesse CRAS 1.450 famílias.

4. Sobre os bairros

Os bairros Mandacaru, Cristo Redentor e Gramame foram o contexto da experiência-piloto sobre TVDi realizada no começo de 2012 na cidade de João Pessoa. Eles possuem condições de formação diversa, embora se aproximem quanto ao grau de desigualdade socioeconômica da sua população interna. Cabe explicitar que embora guardem similaridades, esses três bairros são muito diferenciados na sua composição histórica, social e em perspectivas urbanística e econômica. O Cristo tem pontos de conexão com Mandacaru na sua configuração histórica, embora a condição socioeconômica geral recente dos dois seja muito diferente, a não ser quando se considera os setores mais empobrecidos do Cristo, com índices muito semelhantes aos de Mandacaru.

Figura 1 – Localização dos bairros participantes do projeto-piloto

Fonte: Equipe Econômica

O Gramame é um bairro de desenvolvimento recente (menos de dez anos), com grandes deficiências básicas de infraestrutura e é considerado um bairro “distante”. Seus moradores estão fisicamente mais afastados dos pontos de informações e serviços de cidadania, tradicionalmente localizados nos setores centrais da cidade de João Pessoa, perto dos quais se localizam o Cristo e Mandacaru.

Os três locais reúnem ex-moradores de vários bairros da cidade, mas o Gramame se destaca pela ocupação recente de seus conjuntos habitacionais, com uma composição social mais diversificada e de origem migrante já urbanizada. O Gramame tem redes de vizinhança menos estabelecidas, mas está situado na maior zona de expansão da cidade, enquanto os bairros Cristo e Mandacaru são “enclaves” urbanos já configurados com redes sociais mais consolidadas.

Ao levar em consideração a heterogeneidade de ocupação, urbanização e população, a própria definição de “bairro” deve ser aqui relativizada. Conforme lembra Costa (1999) a propósito de Alfama, em Lisboa: as imagens homogêneas de um “bairro” dissimulam a dinâmica da construção cotidiana de uma identidade múltipla, resultantes de processos relacionados a aspectos internos e externos de sua constituição⁸.

⁸ No bairro de Gramame, por exemplo, o Projeto Piloto Brasil 4D esteve presente em vários Conjuntos Habitacionais, dos quais destacamos o Gervásio Maia, o

Evitando reforçar uma concepção empirista e naturalista dos territórios de “bairro”, cujos limites simbólicos revelam que eles são arbitrariamente definidos e delimitados por razões político-administrativas, neste estudo a categoria bairro é relativizada. Particularmente quando pensadas como definidoras de identidades e identificações, pois “os *vectores de produção externa da identidade cultural do bairro se interligam com os vectores internos [e] e essa interligação é entretecida de relações de comunicação simbólica que são também relações de dominação simbólica*”. (Costa: 2009: 144).

Com efeito, se as identidades de bairros são o resultado de sua imagem recomposta pela sua história, pelo cotidiano de seus habitantes e das representações coletivas acerca do seu coletivo, apresentá-la como um bairro seria reduzir essa realidade. Ao contrário, é importante destacar suas heterogeneidade e multiplicidade: além das autodefinições nativas de áreas (ou *pedaços*) dos bairros, essa fragmentação também é simbólica. Ela “se revela inclusive nas confrontações entre diferentes grupos do próprio ‘bairro’, onde alguns reivindicam a parte positiva da imagem do bairro (*trabalhadores e combativos*) enquanto atribuem aos outros os adjetivos pejorativos (*traficantes e sujos*)”. (Chianca: 2008: 04)

Medos Urbanos

Os bairros de Gramame e Mandacaru têm passado por um processo de recrudescimento da violência urbana. No caso de Mandacaru, a situação é mais aguda, obrigando inclusive a alterar a dinâmica do projeto-piloto de TVD interativa. A violência no Mandacaru foi destaque na imprensa nacional no mês de março de 2013 (Jornal Folha de S. Paulo), que aponta o conflito presente em toda a cidade, opõe diferentes facções da criminalidade local e envolve a população em geral⁹.

Bairro Mandacaru, grades e muros altos

Foto: Equipe de pesquisadores da UFPP



O trabalho de campo revelou que o medo da violência é preocupação constante dos moradores dos três bairros do projeto-piloto, sendo mais difuso — embora presente — no Cristo Redentor. O medo afeta o usufruto dos espaços públicos e impõe limites à sociabilidade dos habitantes de algumas áreas específicas em cada bairro, onde a equipe da pesquisa sociocultural recebeu e respeitou a recomendação dos CRAS/ Prefeitura Municipal de João Pessoa de não atuar presencialmente nos bairros durante o carnaval, nas sextas-feiras e nos fins de semana (em nenhum horário), restando aos pesquisadores de segunda a quinta-feira para realizar o trabalho de campo. Eles deveriam, no entanto, retirar-se dos

bairros antes do cair do dia (às 18hs, no verão) durante todo o período da coleta de dados da pesquisa socioantropológica.

Foi neste contexto de insegurança e de medo que houve uma redução na proposta de instalar 11 caixas de conversão no bairro Mandacaru. Das 33 caixas de conversão para o sistema digital que deveriam ser instaladas no Mandacaru, 22 foram instaladas¹⁰. Essa decisão foi tomada pela coordenação do projeto-piloto de TVDi, em função dos riscos à segurança da equipe durante o processo de instalação dos equipamentos.

Bairro Gramame/Colinas do Sul

Gramame: faz parte da área que é conhecida como Barra de Gramame — denominação de origem indígena referente ao nome do Rio Gramame. Se os primeiros habitantes dessa região foram pescadores que se beneficiavam também de uma agricultura familiar, a partir das décadas de 1920 e 1930 ele foi dividido em fazendas, posteriormente loteado pelos herdeiros dos primeiros fazendeiros.

Conjunto Colinas do Sul I, o Conjunto Colinas do Sul II e o Conjunto Marinês. No Cristo, além do Conjunto Inocoop, temos as “comunidades” Boa Esperança, Jardim Bom Samaritano, Novo Horizonte, Pedra Branca, Paulo Afonso/ Alta Tensão, Riacho Doce (CEASA), Cemitério, Vale Verde (antigo Buraco da Gia I), Conjunto Bela Vista (antigo cangote do Urubu) e Abandonados. Em Mandacaru, são reconhecidos e identificados além do Padre Zé, as Cinco Bocas, a Beira da Linha (São Pedro), Vila dos Teimosos, Jardim Mangabeira (dentro dessa, a Vila dos Pescadores), João Tota, Vem-Vem (Jardim Ester), Jardim Coqueiral, Beira Molhada e Salinas Ribamar.

⁹ Folha de S. Paulo, edição de 13 de março de 2013. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/1247559-guerra-entre-eua-e-al-qaeda-leva-terror-a-joao-pessoa.shtml>

¹⁰ As caixas de conversão para o sistema digital (*Set Top Boxes* em inglês) remanescentes foram destinadas ao bairro de Gramame.

A formação histórica do bairro reflete a caracterização dos seus moradores, dos quais a maioria viveu de variadas comunidades originadas nas lutas sociais pela moradia urbana, e chamadas pelos próprios moradores de “acampamentos” e “alojamentos”, onde foram submetidos a condições precárias de existência. Os relatos são de sofrimento e luta apontando a conquista da casa própria.

A proximidade da área litorânea da cidade explica a heterogeneidade socioeconômica: desde sua origem, o bairro é dividido entre a classe média/alta (nativa ou não) e a classe baixa (nativa e pobre). O local também é muito procurado para a instalação de “casas de veraneio”¹¹.

A transformação maior do bairro ocorreu a partir do ano de 2007, quando tiveram início as construções do Conjunto Habitacional Gervásio Maia. Depois, seguiram os Conjuntos Habitacionais Colinas do Sul I e Colinas do Sul II e o Conjunto Marinês. Essa nova área “de conjuntos” é uma formação recente na cidade de João Pessoa (PB), que vem sendo reforçada com a construção dos citados conjuntos habitacionais, todos viabilizados por meio de programas habitacionais do Governo Federal. Existe uma especulação imobiliária crescente na área, onde os preços valorizaram-se 17 vezes nos seis últimos anos, acrescido da violência urbana, um dado diário na dinâmica social desse bairro, não sendo, entretanto, restrita a ele.

Desde 2012, conta com uma escola de ensino médio pública, com capacidade para atender a 735 alunos. De acordo com o Censo do IBGE (2011), Gramame foi o bairro de maior crescimento populacional. Em 2000, contava com 6,2 mil habitantes, já em 2010 registrou pouco mais de 24,9 mil habitantes.

Escola de Ensino Médio Linduarte Noronha

Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB



Cristo Redentor; é o segundo bairro mais populoso da capital paraibana e o terceiro maior colégio eleitoral. Possui 37.538 mil habitantes, segundo dados do IBGE (2011)¹², perdendo apenas para o bairro Mangabeira, com cerca de 76 mil moradores. No Cristo Redentor, encontram-se o “Almeidão”, o maior estádio da cidade, o “Ronaldão”, ginásio poliesportivo e a sede do Botafogo Futebol Clube (PB).

O bairro teve seu início na década de 1970, com a construção de casas de conjuntos habitacionais (iniciando pelo Incoop), e se expandindo em seguida a partir da venda de lotes. Mas esse conjunto não define o bairro, embora sua fronteira seja nitidamente perceptível.

possível observar o surgimento de algumas “habitações anormais” no entorno da área do Conjunto Incoop, com residências que fugiam ao padrão do conjunto e cuja localização se distanciava das suas ruas principais. Tal “anormalidade” vem configurando a estrutura de “comunidades”¹³, que se formaram em torno do bairro oficial: suas ruas e casas apresentam uma estrutura distinta daquela que pode ser observada na área correntemente apontada como o Cristo, ou seja, na parte central do bairro.

Nessa área, estão as principais lojas de varejo, serviços, bares, restaurantes, unidades escolares e de saúde etc. Porém, o Cristo Redentor é o bairro que comporta o maior número de aglomerados urbanos que constituem um complexo de comunidades agregadas ao núcleo do bairro. Tais comunidades estão localizadas no entorno dele e assim o circundam, constituindo o que os moradores locais chamam de “favelas”.



Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB

¹¹ Residências secundárias da elite economicamente abastada.

¹² Disponível em <http://paraibahoje.wordpress.com/2011/07/01/ibge-mangabeira-e-o-bairro-mais-populoso-e-gramame-cresceu-mais/>. Acesso em maio de 2013.

¹³ “Comunidades” são autodesignações nativas que reforçam o sentimento de pertencimento a um grupo e território oficialmente não reconhecidos, mas que se tornam referência do coletivo pobre e urbano extraoficial —refutando as exodificações oficiais de “favela”, “aglomerado subnormal”, “grotão”, “morro”, entre outras, todas percebidas como pejorativas e depreciativas.

Tal diferenciação é verificável pela estrutura física do bairro, seja pelo padrão construtivo das casas, estabelecimentos de comércio e serviços e das vias e equipamentos públicos, seja refletindo o nível de renda dos seus moradores: a parte “central” do bairro rejeita os moradores das suas franjas e reforçam sua distância, física e simbolicamente com grades, muros altos e sistemas de segurança.

O Cristo Redentor é um bairro que apresenta características muito peculiares: ele tem uma população cujo nível de renda a coloca em um patamar socioeconômico mediano e até mesmo em uma situação economicamente emergente ou de ascensão¹⁴, ao mesmo tempo em que abriga uma população de condição socioeconômica precária, marginalizada e estigmatizada física e socialmente pelos seus moradores mais antigos.

Bairro Mandacaru

Mandacaru: está situado na zona Norte da cidade de João Pessoa, a 3km do centro. Segundo dados do IBGE (2010)¹⁵, vivem em Mandacaru 12,5mil pessoas, sendo 6,7 mil mulheres e 5,8 mil homens.

O bairro é cortado pelo Rio Mandacaru (afluente do Sanhauá) e atravessado pela linha férrea que liga João Pessoa a Cabedelo. Esses dois elementos marcam a dinâmica de ocupação da área, cujo surgimento data dos anos 1960-70, quando o fluxo migratório, vindo principalmente do interior do estado, se intensificou ocupando sítios e chácaras da região conhecida como Yaiá Paiva, cujos domínios espalhavam-se pela área correspondente aos atuais Bairro dos Estados, 13 de Maio, Bairro dos Ipês e Padre Zé.

O seu processo de ocupação está relacionado à criação do porto do Rio Paraíba (Sanhauá) e à presença da estrada de ferro, que ofereceu os primeiros marcos de divisão do bairro. Segundo o Censo IBGE (2010), a cidade de João Pessoa possui 59 aglomerados subnormais¹⁶, sendo sete deles encontrados na área do bairro de Mandacaru, alguns dos quais resultando de ocupações ocorridas no fim da década de 1980 e início da década de 1990 do século XX.

Mandacaru visto a partir da residência de uma das entrevistadas

Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB



O bairro possui uma intensa atividade de pequeno comércio, entre as quais é possível destacar feiras, lanchonetes, bares e vendas/serviços (consertos de eletrodomésticos, móveis e oficinas mecânicas). No entanto, nos últimos anos, o bairro tem tido enorme visibilidade negativa, associada principalmente ao tráfico de drogas e ao crescente número de crimes contra a pessoa, notadamente assassinatos, engendrando esquemas de percepção estigmatizantes, tanto do bairro como de seus moradores. Contudo, esse bairro tem intensa presença de atividades artísticas e culturais, notadamente o Coco de Roda, Tribos de Índios, La Ursas, Ciranda, Barca (ou Nau Catarineta) e Maracatu, além de escolas de samba, grupos de hip-hop, quadrilhas juninas e outras expressões populares urbanas.

5. Projeto-piloto de João Pessoa

Por meio do Projeto Brasil 4D — Estudo de Impacto Socioeconômico sobre a TV Digital Pública Interativa, foi realizado o projeto-piloto de interatividade em TVD na cidade de João Pessoa.

Antena de Teste Interna

No começo de 2013, foram instalados conversores de TV Digital interativa (TVDi) e antenas nas residências de cerca de 100 famílias participantes do Programa Bolsa Família em três bairros pobres de



Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB

¹⁴ O mapa mostra que o grau de vulnerabilidade é “alta”, diferentemente de Mandacaru e Gramame, que estão em áreas de vulnerabilidade “muito alta”.

¹⁵ Disponível em www.sidra.ibge.gov.br. Acesso em maio de 2013.

¹⁶ “O conceito de aglomerado subnormal foi utilizado pela primeira vez no Censo Demográfico 1991. Possui certo grau de generalização de forma a abarcar a diversidade de assentamentos irregulares existentes no Brasil, conhecidos como: favela, invasão, grota, baixada, comunidade, vila, ressaca, mocambo, palafita, entre outros.

João Pessoa. Nas 100 casas participantes, 90 receberam antenas internas (que só transmitem sinal analógico, reduzindo a qualidade do sinal) e 10, antenas externas (que oferecem sinal digital).

Antena de Teste Externa digital

A Empresa Brasil de Comunicação (EBC) transmitiu, por meio do canal de serviços, conteúdos audiovisuais de ficção de quatro minutos com aplicativos digitais interativos que foram disponibilizados às famílias selecionadas. Foram quatro as áreas temáticas dos conteúdos interativos desenvolvidos no âmbito do projeto, cujas informações eram atualizadas semanalmente:



Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB

1. Benefícios Sociais, desenvolvido pela Universidade Católica de Brasília (UCB), com quatro episódios;

2. Empregos e Cursos, desenvolvido pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com três programas-piloto;

Fonte: Equipe da UCB



Fonte: Equipe da UCB

3. Saúde, desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com dois episódios; e

4. Educação Financeira, desenvolvido pelo Banco do Brasil.

Fonte: Equipe da UFSC



Fonte: BB

Foi configurada no canal 61 UHF a transmissão das seguintes programações:

- 1) A TV Brasil, que passou a ser sintonizada no segmento 61.1;
- 2) A TV Câmara, que passou a ser sintonizada no segmento 61.2;
- 3) O segmento de serviços interativos, que passou a ser sintonizado pelo segmento 61.3;
- 4) O segmento 61.1SEG, dedicado à recepção móvel (celulares), mas sem acesso aos recursos interativos.

Com isso, se configurou, pela primeira vez no Brasil, um canal de TV pública digital com multiprogramação utilizando recursos interativos.

Mesmo com o canal de retorno dos conversores sendo implantado por meio de banda larga móvel, a interatividade dos aplicativos foi limitada ao âmbito local, mas as informações eram atualizadas semanalmente via *streaming* pelo ar. De acordo com a classificação da Organização das Nações Unidas (ONU) para evolução dos serviços eletrônicos ao projeto-piloto, pode-se considerar que os aplicativos estejam no estágio I, com algumas características do estágio II de interatividade. Isso permitiu alguns tipos de participação popular, como receber informações complementares ao fluxo do vídeo, receber atualização dos serviços de governo via *streaming*, assim como jogar e responder a perguntas propostas pelos conteúdos audiovisuais digitais disponibilizados que foram recebidos e analisados durante a pesquisa.

Preparação do projeto-piloto

Do ponto de vista técnico, a equipe de instalação das caixas de conversão para o sistema digital e das antenas de teste apresentou atrasos quanto ao cronograma previsto e só concluiu as instalações na totalidade das residências no fim do mês de janeiro de 2013¹⁷.

Prévio à instalação, a equipe coordenada pela EBC realizava reuniões virtuais a partir de Brasília com os representantes das instituições envolvidas adequando o calendário técnico ao calendário de produção de conteúdos audiovisuais e desenvolvimento de aplicativos interativos.

Também foram organizados encontros presenciais em Brasília com os representantes das instituições (UFSC, UCB, UFPB, BB e TOTVS) responsáveis pelo desenvolvimento das narrativas interativas e com os representantes das empresas de *software* e *hardware*, antenas etc. que cederam equipamentos.



O projeto-piloto contou com o apoio da Prefeitura de João Pessoa e também da Câmara de Vereadores. Ainda em novembro de 2012, as assistentes sociais da Prefeitura Municipal de João Pessoa — coordenadoras da equipe de assistência social — e as coordenadoras dos Centros de Referência de Assistência Social da Prefeitura (CRAS) dos três bairros do projeto-piloto Brasil 4D se reuniram com representantes do projeto-piloto de João Pessoa (UFPB, TV Universitária UFPB, equipe de pesquisa sociocultural e representante do Banco Mundial). A proposta era realizar a aproximação com esses profissionais que fariam a mediação entre os pesquisadores e a comunidade.

As coordenadoras dos CRAS, por sua vez, reuniram em cada comunidade os participantes do Programa Bolsa Família para apresentar o projeto-piloto e convidar as famílias a participarem. Em alguns casos, como no bairro Mandacaru, foi necessário selecionar os participantes, já que houve mais gente interessada do que caixas de conversão e antenas destinadas àquele bairro.

No bairro Mandacaru, foi feita uma entrevista com os voluntários pelo CRAS e a equipe técnica do projeto. Foi relatado pelas assistentes sociais que na ocasião dessa reunião alguns dos voluntários expressaram dúvidas quanto ao aumento do consumo de energia elétrica nas residências, mas que de modo geral houve uma grande adesão ao projeto, associado desde o princípio ao Bolsa Família e aos CRAS locais. Esse questionamento revela a necessidade de as famílias voluntárias serem antecipadamente informadas sobre os benefícios e os possíveis custos do projeto, o que poderia incidir negativamente na já precária renda familiar dos grupos selecionados.

Escolha dos beneficiários: CRAS e Bolsa Família

O CRAS repassou as primeiras informações sobre o Brasil 4D para os futuros participantes dos bairros durante uma reunião de apresentação realizada com a equipe técnica do projeto-piloto, em novembro de 2012. Nessa oportunidade, os potenciais voluntários foram apresentados à TV interativa: seus instrumentos, conteúdos, viabilização etc. e avisados de que haveria um sorteio que escolheria 33 famílias do bairro para participarem do projeto.

Segundo algumas entrevistadas, como A. U. (27/2/13, bairro Cristo Redentor) foi “na reunião lá no CRAS, que elas (as assistentes sociais) disseram que iriam botar um aparelhinho nas casas para a gente se comunicar com negócio de trabalho, de emprego, de Bolsa Família; essas coisas assim”. A partir das entrevistas, foi possível comprovar que os beneficiários não tinham conhecimento prévio sobre a nova tecnologia e desconheciam as possibilidades interativas da TV Digital antes de as caixas de conversão para o sistema digital serem instaladas em suas residências.

Na reunião, as assistentes sociais “explicaram como seria”, ou seja, deram informações sobre o manuseio do controle remoto, o período em que o equipamento permaneceria nas residências e como aconteceria a seleção (por meio de sorteio, segundo as entrevistadas). Ainda assim, alguns entrevistados revelaram que nem sempre ficava claro para eles o que era exatamente o projeto-piloto de interatividade na TV.

Em Mandacaru, as expectativas e os interesses giravam em torno de alguns pontos bastante práticos sobre a qualidade do aparelho de televisão, entre os quais é possível destacar a melhoria da qualidade da imagem e do som da televisão e a “curiosidade para ter”, revelando um interesse difuso, mas positivo, em torno da TV Digital e de seus equipamentos (caixa de conversão e antenas de teste). Essa curiosidade não ocorre por acaso. As famílias voluntárias socializaram com os vizinhos as informações sobre a experiência-piloto e despertaram o interesse em moradores próximos em participar do projeto original ou em sua continuidade.

¹⁷ Sobre o tema ver o prefácio deste estudo que faz um relato completo de todas as empresas e etapas desenvolvidas no projeto-piloto.

Embora o projeto tenha chegado aos três bairros com o apoio e a supervisão do CRAS, a possibilidade de recebimento (e posterior doação) da “TV”, “da caixa” ou da “antena” (é assim que os entrevistados se referem tanto aos canais interativos quanto aos aparelhos de suporte) era um ponto de dúvida entre os voluntários. Isso gerou questionamentos em relação à própria veracidade do projeto: durante observação direta, uma das entrevistadas do Cristo relatou à equipe sociocultural que os seus vizinhos não acreditavam que a instalação fosse efetivada — e ela também desconfiava.

Essa desconfiança se verificou também por diversas vezes no momento da instalação dos equipamentos pelo grupo técnico. Alguns perguntavam e confirmavam (mais de uma vez) se o projeto era realmente gratuito: “Eu até estranhei. Eles chegaram e disseram que iam instalar um negócio aqui, aí eu perguntei se era pago”. (A. I, 2/3/13, Cristo).

Sobre a Seleção dos Participantes

O processo que antecedeu a instalação das caixas de conversão para o sistema digital incluiu o delicado aspecto da escolha. Assim, alguns entrevistados revelaram pouca clareza nessa etapa, identificado como “indefinida”, pois se alguns desses entrevistados apontaram a participação na reunião de apresentação do projeto como determinante para o recebimento do equipamento; outros nem mesmo tiveram conhecimento da reunião e foram beneficiados, tendo conhecimento da concessão no momento da instalação nas suas residências. Outros pensaram, inicialmente, se tratar de um pacote de TV por assinatura, algo raro nos três bairros.

Como reflexo dos vários cadastros existentes em níveis municipal, estadual e federal que terminam por se cruzar e/ou repetir, uma beneficiária do projeto-piloto de TVDI do bairro Gramame informou que naquele momento não se encontrava recebendo o Bolsa família, mas era cadastrada no Cadastro Único de beneficiários de programas de governo (CadÚnico). Mesmo que o Cadastro Único seja um dos conteúdos interativos apresentados na área temática de Benefícios¹⁸, o fato repercutiu na vizinhança da entrevistada e pelo menos uma pessoa (não beneficiada com o equipamento) questionou os critérios utilizados para a seleção. Em Mandacaru, algumas pessoas participantes do programa Bolsa Família foram selecionadas pelo CRAS para completar o número de vagas, embora não tenham chegado a se inscrever no projeto.

Mesmo sendo previamente advertidas para a possibilidade de não serem contempladas pelo projeto-piloto, algumas famílias de diferentes bairros que participaram da reunião se sentiram preteridas por não terem sido selecionadas pelo CRAS. A forma de comentar e o tom de voz dos “preteridos” revelam que a instalação dos equipamentos nas casas selecionadas também foi motivo de ciúmes e de inveja por alguns dos não contemplados. Porém, os selecionados convidavam os vizinhos a assistir aos conteúdos, multiplicando a informação e o aprendizado, retomando a noção de “televizinhos”, existente na primeira fase da televisão no Brasil. Só que no caso do projeto-piloto da TV Digital interativa de João Pessoa, se tratavam de “televizinhos digitais”.

Gráfico 2 - Televizinhos¹⁹



Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB

A partir da reunião do CRAS informativa sobre o projeto, as possíveis famílias contempladas criaram expectativas sobre o que era, o que poderiam aprender e se informar com a TV Digital interativa. Os próprios vizinhos dos possíveis selecionados também passaram a especular sobre a novidade, imaginando que se tratava de um novo aparelho de televisão, e que os aparelhos antigos seriam substituídos.

Depois de recebidos os equipamentos, alguns vizinhos passaram a procurar as famílias selecionadas para conhecer o projeto. Isso ocorreu em 34% dos casos no Condomínio Colinas do Sul; em 39% dos casos no bairro Mandacaru e em apenas 10% dos casos no bairro Cristo Redentor, o que aponta, espontaneamente, o poder de multiplicador das informações das famílias envolvidas.

¹⁸ Com apoio do Ministério do Desenvolvimento Social e do Ministério da Previdência Social, foram produzidos dois vídeos interativos desenvolvidos pela Universidade Federal de Santa Catarina tendo como tema benefícios do Governo Federal, como o Bolsa Família e o Cadastro Único.

¹⁹ Expressão usada nos anos 1970 do século XX para designar as pessoas que não tinham televisão e iam assistir à programação — em geral a telenovela — na casa do vizinho. No século XXI, é possível chamar de “televizinhos digitais”.

1ª Parte

Capítulo I Histórico e Contexto Internacional da TV Digital Terrestre (TVDT)¹

1.1. Introdução

O processo de transição da televisão analógica à televisão digital terrestre em um país com 194 milhões de habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (2012), com uma estrutura social complexa e muito discrepante, com 45% do continente latino-americano e características geográficas que lhe são próprias, implica dificuldades e desafios. Essas dificuldades e desafios diferenciam o Brasil de processos similares já culminados ou a serem desenvolvidos em outros países.

A migração para a TVDT pressupõe um processo de substituição tecnológica, atualização profissional, desenvolvimento de conteúdos, aplicativos e serviços audiovisuais digitais gratuitos que acarreta, por sua vez, impacto social e econômico. Esses impactos afetam toda a população do Brasil, o total de lares e, certamente, o conjunto da cadeia de valor do negócio televisivo, em quaisquer de suas variáveis ou seus mercados.

A implantação da TVDT e do processo interativo no Brasil implica várias etapas que envolvem tanto as empresas públicas como as privadas e não só a adaptação dos equipamentos de transmissão e de rede dos operadores de transporte e difusão do sinal de televisão. No que diz respeito às empresas de TV abertas e por assinatura, este processo de migração pode implicar um aumento da oferta e a fragmentação das audiências televisivas com o conseqüente impacto nos anunciantes e no mercado publicitário. Também poderá ter conseqüências para o mercado da TV paga, pela introdução dessa modalidade de televisão digital ou pelo impacto que possa ter no negócio televisivo a partir do aumento da oferta de canais abertos, por meio da multiprogramação, assim como pela oferta de conteúdos, aplicativos e serviços audiovisuais digitais gratuitos.

Esse processo de implantação implica necessariamente na adaptação dos equipamentos de recepção de televisão em todo o Brasil pelo uso de caixas de conversão para o sistema digital e de antenas externas, ou da troca por um novo aparelho de TVD com o codificador digital embutido. Isso representa a renovação de 100% do parque de televisores. Tal esforço pressupõe uma despesa para as famílias brasileiras, particularmente aquelas de baixa renda, público-alvo do presente estudo.

Este relatório aborda dois aspectos intimamente relacionados entre si e que constituem o objeto de interesse por parte das autoridades brasileiras e da Empresa Brasil de Comunicação (EBC):

- uma questão básica de infraestrutura: o Projeto Brasil 4D — Estudo de Impacto Socioeconômico sobre a TV Digital Pública Interativa, que dá suporte ao piloto realizado em João Pessoa (PB) e mostra as possibilidades interativas da TV Digital Terrestre.
- a possibilidade de desenvolver junto dessa rede uma plataforma para a prestação de conteúdos, aplicativos e serviços audiovisuais interativos que podem ser atualizados constantemente e são disponibilizados gratuitamente em paralelo ao fluxo televisivo.

Para o primeiro, sob uma perspectiva comparada, gerencia-se pelas suas atualidade e identidade com o processo de migração da televisão analógica à digital terrestre, a análise e a extração de informações contidas no Relatório de implantação do regulamento de mercados de comunicações eletrônicas elaborado pela Comissão Europeia² no que se refere ao mercado dos serviços de comunicações eletrônicas que servem de suporte ao serviço de transporte e de difusão do sinal de radiodifusão sonora e televisão. Além disso, é apresentada uma atualização diante do regulamento desenvolvido no marco da União Europeia e implantado em seus diferentes estados-membros mediante o regulamento aprovado pela Autoridade Nacional de Regulamentação (ANR) independente de cada país.

¹ Elaborado pelo consultor Ángel Garcia Castillejo.

² *Commission of the European Communities communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions progress report on the single European Electronic Communications market (14th REPORT) COM(2009) 140 final* Brussels, 24.3.2009 SEC(2009) 376.

1.2. Contexto internacional

Antes de serem analisadas as necessidades e as propostas para o caso do Brasil, torna-se preciso dispor de uma visão contextualizada de como o processo de migração para a Televisão Digital Terrestre (TVDT) ocorreu (ou se encontra em processo de realização) em outros países. Isso ajudará a oferecer uma visão comparada, em especial com relação aos operadores dos serviços de rede de transporte e difusão do sinal de TVDT, bem como sobre a prestação de conteúdos, aplicativos e serviços de televisão interativos.

Para isso, foi realizada uma pesquisa das principais áreas geográficas em nível mundial e com maior detalhe naqueles países que, seja pelo nível de desenvolvimento de seus mercados audiovisuais, seja pelo seu tamanho ou seu grau de avanço no processo de migração da TV analógica à TVDT, podem servir de referência em algum aspecto no caso do mercado, das infraestruturas e serviços de Televisão Digital Terrestre interativa do Brasil. Assim, nos quadros seguintes, podemos observar o grau de uso da TV Digital no mundo, (não só da TVD terrestre) que aponta, no caso do Brasil, um forte crescimento.

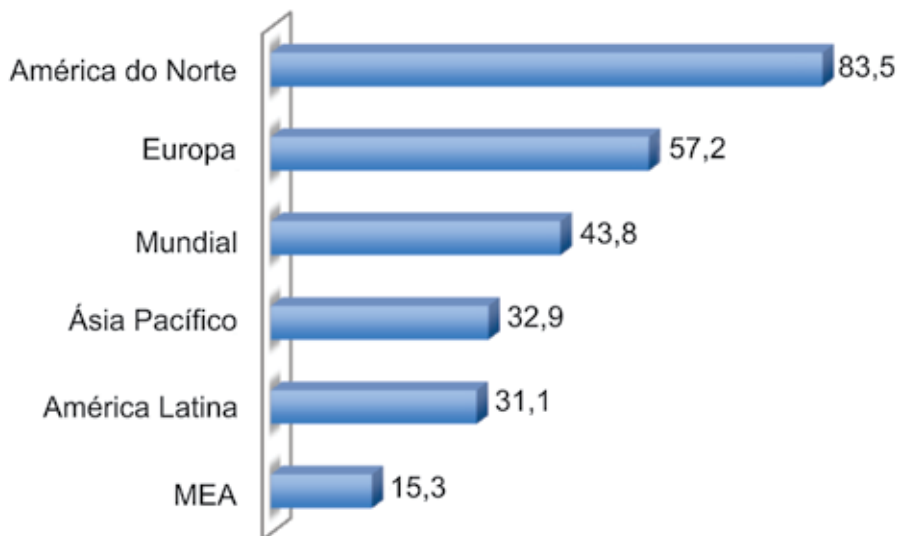
Quadro 1 – Lares com TV Digital em nível mundial, por regiões (2006-2013)
(milhões de lares)

	2006	2007	2008	*2009	2013
North America	73,2	84,1	95,2	105,0	119,4
USA	68,4	78,3	89,6	97,4	107,5
Europe	83,5	109,1	131,7	157,5	224,8
Germany	8,9	12,1	13,9	16,4	28,1
United Kingdom	19,8	21,8	22,7	23,6	26,2
France	13,0	15,8	18,4	21,4	24,7
Asia-Pacific	103,9	134,3	168,5	209,5	398,7
Japan	24,0	28,2	31,2	34,3	45,4
China	13,4	32,5	55,6	97,9	242,7
India	6,8	11,4	20,8	29,4	70,3
Latin America	21,7	26,0	30,4	36,8	63,5
Brazil	13,2	14,9	17,0	20,0	34,2
MEA	20,1	21,4	23,0	24,7	33,0
Total	302,4	374,9	449,8	533,4	838,4

Fonte: IDATE, segundo "World Television Markets January 2010"

Estima-se que em 2013 seja possível chegar a 34,2% dos lares com TV Digital.

Quadro 2 – Entrada da TV Digital no mundo, por regiões (estimativa 2009)



Fonte: Elaboração própria sobre dados de IDATE, "World Television Markets January 2010"³

Ao longo dos últimos anos, observou-se um intenso debate em todo o mundo sobre a escolha e o uso dos diferentes padrões técnicos para a prestação dos serviços de TV Digital Terrestre. Atualmente, existem quatro padrões, como pode ser observado a seguir:

³ IDATE. TV 2010. Markets & Trends. Facts & Figures

- a) Japão: a ARIB (Associação de Indústrias e Comércios do Rádio) padronizou o sistema de Transmissão Digital de Serviços Integrados Terrestres (ISDB-T). Segundo Barbosa Filho (2006), o departamento de pesquisa de NHK, com o apoio de Sony, desenvolveu o ISDB-T (Transmissão Digital de Serviços Integrados Terrestres), padrão adotado oficialmente pelo Japão em 1999.
- b) Em 2006, depois de estudos que envolveram 1.200 pesquisadores brasileiros e 23 instituições com testes, debates e consultas públicas, o Brasil adotou a norma chamada nipo-brasileira também conhecida como ISDB-T. No país, o padrão se chama Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVDT).
- c) Do lado japonês, foi aproveitada a robustez do sistema que permitia chegar a regiões longínquas, cidades montanhosas e/ou com alto índice de edifícios. O lado brasileiro aportou as experiências com interatividade para Televisão Digital Terrestre — que também pode ser utilizada em outras plataformas tecnológicas — através do *middleware* Ginga. Essas camadas de *software* que permitem a interatividade, a interoperabilidade⁴, a usabilidade, a acessibilidade, a mobilidade e a portabilidade⁵ na TV Digital foram desenvolvidas em *software* livre pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-RJ) e pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e consideradas o melhor padrão pela União Internacional de Telecomunicações (UIT) em 2009.
- d) Tais fatores foram decisivos para que a maioria dos países sul-americanos (Argentina, Bolívia, Costa Rica, Chile, Equador, Guatemala, Paraguai, Peru, Uruguai, Venezuela) também adotasse a ISDB-T.
- e) China (com Hong Kong e Macau) escolheu o sistema *Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial/Handheld* (DMB-T/H) para padrão de televisão digital terrestre em dezembro de 2007. Atualmente, o sistema é conhecido como *Digital Terrestrial Multimedia Broadcast* (DTMB). Na América Latina, em junho de 2013, o governo cubano anunciou a adoção do sistema chinês.

Quadro 3 – Padrões técnicos de TDT e sua implantação mundial



Fonte: autor

- a) Nos EUA, implantou-se um sistema padronizado pelo ATSC que utiliza uma modulação 8-VSB (*8 Level Vestigial Side Band*) para a transmissão terrestre.
- b) Na Europa, a União de Transmissão Europeia (EBU), o Instituto Europeu de Padrões de Telecomunicações (ETSI) e o Comitê Europeu para a Padronização Eletrotécnica (CENELEC) implantaram o projeto DVB. Para a transmissão terrestre recorre-se ao padrão Transmissão Terrestre de Vídeo Digital (DVB-T), cuja transmissão começou em 1998 no Reino Unido.

⁴ Segundo Barbosa Filho e Castro (2008), é um sistema de reconhecimento de códigos digitais entre as diferentes redes, sistemas, *middlewares* e *softwares*.

⁵ Capacidade de transmissão de sinais digitais para plataformas portáteis, como a TV digital, computadores de mão e celulares, podendo ser levados a qualquer lugar.

Quadro 4

Visão resumida	
Sistema	Explicação
DVB-T	A transmissão via DVB-T está ativamente em uso.
DVB-T adotado	Países que adotaram o sistema DVB-T.
Transmissões de teste do DVB-T	Os países que implantam testes com o DVB-T.
RRC06	Os países conformes participam na Conferência de Radiocomunicações Regional 2006 da ITU (União de Telecomunicação Internacional). Pode-se assumir que todos os países participantes usam basicamente o sistema DVB-T quando eles passam do analógico para o digital.
ATSC	A transmissão via o sistema ATSC está ativamente em uso.
ATSC adotado	Países que adotaram o sistema ATSC.
Transmissões de teste do ATSC	Os países que implantam testes com o ATSC.
ISDB-T	A transmissão via o sistema ISDB-T está ativamente em uso.
ISDB-T adotado	Países que adotaram o sistema ISDB-T.
Transmissões de teste do ISDB-T	Os países que implantam testes com o ISDB-T.
SBTVD-T	A transmissão via SBTVD-T está ativamente em uso.
SBTVD-T adotado	Países que adotaram o sistema SBTVD-T.
DTMB	A transmissão via DTMB está ativamente em uso.
DTMB adotado	Países que adotaram o sistema DTMB.
Transmissões de teste do DTMB	Os países que implantam testes com o DTMB.
Serviços comerciais do DVB-T	Adoção não formal de um padrão DTT.
	Países não decididos.

Fonte: <http://www.dtvstatus.net/map/map.html>

Dada a diferença dos processos de transição para a TVD nos diferentes países, e também resultante das diferentes fontes envolvidas, nem todos os dados são homogêneos, como é o caso dos diferentes exercícios anuais disponíveis⁶.

Em relação às normas técnicas desenvolvidas (ou adotadas) nas diferentes áreas geográficas do planeta, vale a pena recordar a iniciativa global conhecida como “*Future of Broadcast Television*” (FOBTV)⁷. Essa iniciativa, que reúne empresas privadas, como a Rede Globo, do Brasil, e públicas, como a NHK, do Japão⁸, se baseia na declaração conjunta de Xangai, em novembro de 2011, em que foi solicitada a colaboração para o desenvolvimento de um único padrão de TVD no mundo.

Os signatários da iniciativa FOBTV buscam trabalhar de forma conjunta para desenvolver a próxima geração de padrões de emissão terrestre de televisão, com o objetivo de desenvolver padrões compatíveis de TV Digital no mundo, ou seja, que ofereçam interoperabilidade, como é o caso do padrão nipo-brasileiro.

O objetivo da FOBTV é recomendar tecnologias de difusão que podem ser adotadas pelos órgãos de normalização existentes. Especificamente, os cinco objetivos estabelecidos no Memorando de Entendimento (MoU) firmado em 7 de abril de 2013 são:

- O desenvolvimento da indústria de TVD como um “ecossistema” no qual convivem diferentes modelos de negócios, assuntos reguladores e técnicos;
- O desenvolvimento da próxima geração de sistemas de TVD para fazer um uso eficiente do espectro e levando em conta os modelos de televisão “conectada” (ou seja, baseada na Internet);
- A colaboração entre os diferentes laboratórios de desenvolvimento de TV Digital de todo o mundo;
- Recomendação das tecnologias que se possam utilizar os novos padrões globais para a TVD; e
- A padronização das tecnologias pelas próprias organizações de padronização atuais.

⁶ Esse aspecto deve ser considerado com especial atenção a fim de não levar a conclusões que poderiam ser erradas.

⁷ Disponível em: <http://www.nercdtv.org/fobtv2012/index.html>. Acesso em março de 2013.

⁸ Os 13 membros fundadores de FOBTV provêm de quatro continentes e incluem, entre outros, a CBC e os NAP ATSC (EUA) (Canadá), DVB e EBU (Europa), ETRI (Coreia), TV Globo (Brasil), NERC-DTV (China), NHK (Japão) e a Sociedade IEEE Broadcast Technology.

1.3. Escolha e estágio da TV Digital em cada país

1.3.1. América do Norte

1.3.1.1. Estados Unidos da América

O operador particular de infraestruturas *Crown Castle* é proprietário, opera e aluga torres e estruturas de comunicação para as comunicações sem fio tanto de telefonia quanto para *broadcasters*. No mercado estadunidense, a *Crown Castle* oferece importantes comunicações sem fio com cobertura em 91 dos 100 mercados principais dos EUA (BTAs) e para praticamente a totalidade da população australiana, onde opera em, aproximadamente, 1.600 localizações.

Quadro 5 – Cerca de 22.400 torres de comunicações no território dos Estados Unidos da América
Presença significativa em 91 das 100Top BTAs (1)



Fonte: *Crown Castle International*.

1.1.1.2. Canadá

No Canadá, o apagão analógico recebeu a ordem das autoridades reguladoras para todas as capitais de província e todos os mercados de estações múltiplos. O analógico continuaria em uma única estação de mercados e áreas remotas. Com uma exceção, o apagão analógico nas áreas de sua ordem ocorreu em 31 de agosto de 2011. O CBC concedeu uma exceção em muitos e pequenos postos de múltiplos mercados, devido ao custo da conversão, caso contrário, os serviços CBC teriam ficado no escuro em muitos mercados. A maioria das estações da rede já está transmitindo sinais de alta definição digital em Toronto, Ottawa, Montreal, Calgary, Edmonton, Winnipeg, Regina e Vancouver.

1.1.1.3. México

No México, as Secretarias de Comunicações e Transportes (STC) encarregam-se da comunicação no país por via terrestre, por meio de rodovias e ferrovias; por via aérea; marítima; por rádio, televisão e via satélite. É nesse sentido que a SCT outorga as concessões e fixa os requisitos para a instalação e a operação das telecomunicações, rádio, televisão, sistemas de comunicação sem fio e telefonia celular e inspeciona os serviços de correios e telégrafos.

Contudo, o Poder Executivo apresenta leis perante o Congresso da União por meio da Secretaria de Governança (SEGOB), a qual dirige as relações do Poder Executivo com as autoridades estatais e municipais e com o Poder Legislativo e Judicial. A SEGOB coordena tudo o que se refere a rádio, televisão e cinematografia, autoriza a transmissão, a exibição e a distribuição de programas e filmes; os roteiros de publicidade são regulados por essa mesma Secretaria, bem como outros aspectos a serem regulados.

A Lei Federal de Rádio e Televisão estabelece em seu artigo primeiro que “*cabe à Nação o domínio direto do seu espaço territorial e, conseqüentemente, do meio em que se propagam as ondas eletromagnéticas. Esse domínio é inalienável e imprescritível*”. Constituindo a rádio e a televisão uma atividade de interesse público, portanto, o Estado mexicano deverá protegê-la e vigiá-la para o devido cumprimento de sua função social.

No caso do México, quando uma concessão para serviços de televisão é outorgada, ela conterà no mínimo os seguintes aspectos: canal designado; localização do equipamento transmissor; potência autorizada; sistema de radiação e suas especificações técnicas; horário de funcionamento; nome, código ou indicativo e término de sua duração.

1.1.2. Europa

1.1.2.1. União Europeia (UE)

Entre os mercados de comunicações eletrônicas, definidos originalmente na União Europeia, encontra-se este mercado de transporte e difusão do sinal de rádio e televisão, identificado como “Mercado 18”. Atualmente, ele já não se encontra — de um ponto de vista

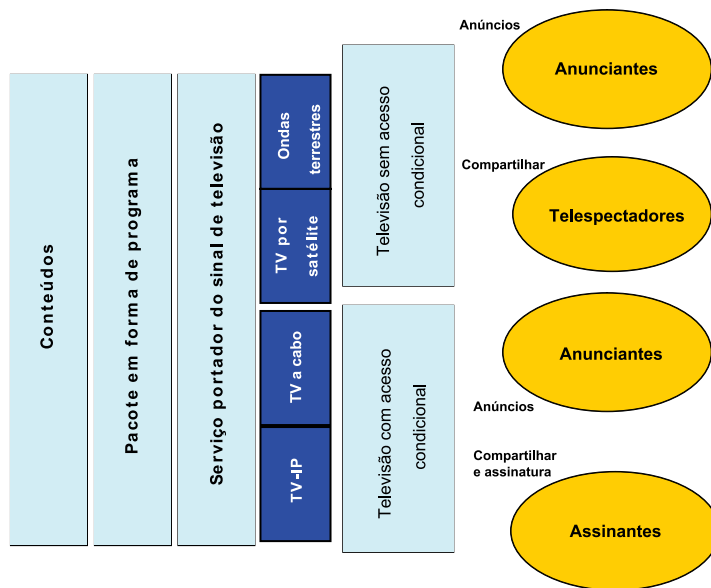
das recomendações comunitárias europeias — submetido necessariamente a um regulamento “ex ante” por parte das Autoridades Nacionais de Regulamentação (ANRs) que forem competentes em cada caso, segundo o Estado-Membro de que se trate.

O Artigo 16.1 da Normativa 2002/21/CE, de 7 de março de 2002, relativa ao marco regulador comum das redes e os serviços de comunicações eletrônicas (denominada, doravante, Normativa Marco)⁹, estabelece o procedimento que cada estado-membro da União Europeia (UE) deve adotar depois da utilização da Recomendação ou qualquer atualização dessa, levando em conta as diretrizes estabelecidas pela Comissão Europeia para a definição de um mercado, como é o caso do referido à difusão do sinal de rádio e televisão. Essa previsão foi transposta na normativa nacional dos diferentes Estados-Membros da UE, como o caso da espanhola (por exemplo), mediante os artigos 10.2 e 3.1 da Lei Geral de Telecomunicações (LGTel) espanhola e do Regulamento de Mercados que a desenvolve, respectivamente.

No que diz respeito ao processo brasileiro de migração para a TVD e seu aproveitamento para a adoção de medidas estratégicas, por exemplo o projeto de uma rede integrada de TV Digital interativa, existe regulação precedente no marco das comunicações eletrônicas na UE, embora não seja ofertada gratuitamente.

Esse marco regulatório define os serviços e a infraestrutura sobre a qual se apoiam e se prestam como “os serviços que fornecem conteúdos transmitidos por redes e serviços de comunicações eletrônicas”, assim como “as atividades que consistem no exercício do controle editorial sobre eles”, que estão excluídos do setor. Contudo, “o transporte dos sinais por meio de redes de comunicações eletrônicas” deve ser considerado um serviço de comunicações eletrônicas. Portanto, o sinal audiovisual pode ser transmitido e difundido por redes de telecomunicações, assim como os serviços audiovisuais prestados às audiências, que, nesse caso, são os operadores de televisão (públicos ou não) que os demandam. Eles estão intimamente ligados às telecomunicações, em seu sentido clássico, proporcionando os canais necessários para a venda desses serviços.

Quadro 6



Fonte: Comissão do Mercado das Telecomunicações da Espanha (CMT).

A tabela a seguir mostra os países que até 2009 tinham regularizado o mercado de difusão de sinal audiovisual em segunda rodada (porque, na primeira, todos o regularizaram)¹⁰. Também apresenta as obrigações que tinham sido impostas àqueles operadores que, conforme o caso, fossem designados como com “Peso Significativo no Mercado (PSM)” ou, dizendo de outra maneira, como dominantes em seu respectivo mercado nacional.

⁹ Normativa 2002/21/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de março de 2002, relativa a um marco regulador comum das redes e dos serviços de comunicações eletrônicas (Normativa marco). Diário Oficial das Comunidades Europeias (DOCE) de 24 de abril de 2002.

¹⁰ No caso da Espanha: resolução pela qual são aprovadas a definição e a análise do mercado de transmissão de sinais de televisão, a designação dos operadores com poder significativo de mercado e a imposição de obrigações específicas (doravante, “Resolução do Mercado 18”). Disponível em <http://www.cmt.es>. Acesso em janeiro de 2013.

Um bom exemplo é a França, que dominou no mês de junho de 2009 e impôs ao operador com PSM¹¹ as obrigações de transparência, não discriminação, controle de preços e contabilidade de custos. Recentemente, os franceses excluíram da definição do mercado a parte referente a serviços analógicos e, além disso, o controle de preços que aplicaram varia se os “sites” são ou não replicáveis, ou seja, caso se trate de um “site” não reproduzível (aqueles cuja antena é superior a 50m de altura), as tarifas têm de estar direcionadas a custos, porém, caso seja um “site” reproduzível, somente impõem que os preços não sejam excessivos nem predatórios.

Quadro 7

País	Definição de mercado	PSM	Obrigações impostas
Eslovênia (SI/2007/0730)	Serviço portador de difusão do sinal de televisão	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso - Transparência - Não discriminação - Controle de preços - Contabilidade de custos - Separação de contas
Finlândia (FI/2008/0789)	Serviço portador de difusão do sinal de televisão	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso (incluindo o aluguel de infraestrutura e capacidade) - Transparência - Não discriminação - Controle de preços - Contabilidade de custos - Separação de contas
Holanda (NL/2009/0873)	Transmissão do sinal de televisão pelos operadores de cabo	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso - Transparência - Não discriminação - Controle de preços
Malta (MT/2008/0810)	Transmissão do sinal de televisão	Não	
Romênia (RO/2009/0876)	Transmissão do sinal de televisão	Sim	<ul style="list-style-type: none"> - Controle de preços - Contabilidade de custos

Fonte: Elaboração própria sobre dados do país

Entre os países da União Europeia para efeitos de relevância de seus respectivos mercados, é possível destacar ainda os casos de Espanha, Reino Unido, Suécia, França, Finlândia, Itália, Portugal e Alemanha, detalhando o seu operador de televisão pública, os particulares e o operador de rede.

Quadro 8

Lista dos principais operadores nacionais de televisão e operador de rede de transporte e difusão do sinal na União Europeia			
País	Operador público de Televisão Nacional	Operadores Particulares de Televisão	Operador de Rede de Transporte e Difusão de Sinal de TV
Espanha	TVE	Antena 3 Tele 5 Sogecable Vevo TV Net TV La Sexta	Abertis Telecom
Reino Unido	BBC	ITV Channel 4 Five Outros em Free View	Crown Castle NTL
Suécia	SVT	TV4	Teracom

¹¹ Disponível em <http://www.cullen.com>. Acesso em janeiro de 2013.

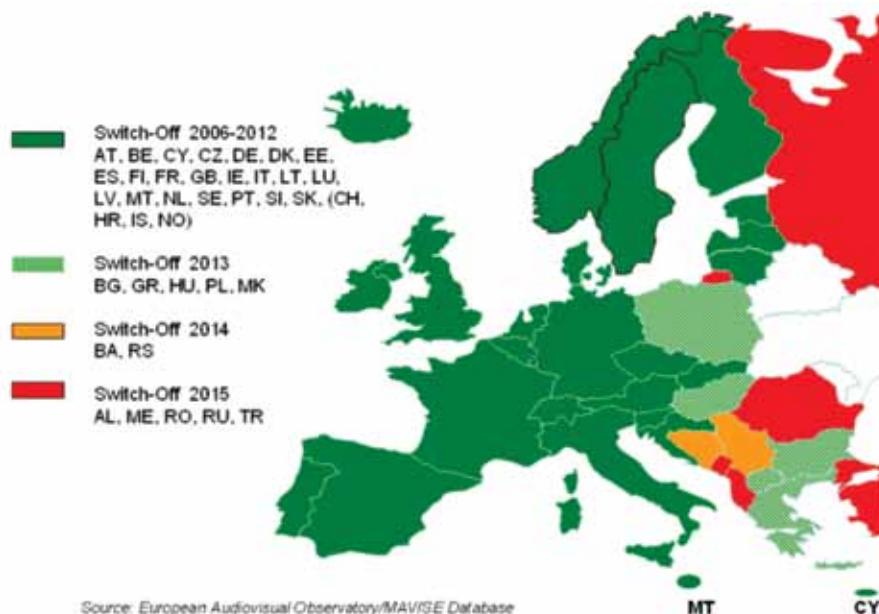
Lista dos principais operadores nacionais de televisão e operador de rede de transporte e difusão do sinal na União Europeia			
País	Operador público de Televisão Nacional	Operadores Particulares de Televisão	Operador de Rede de Transporte e Difusão de Sinal de TV
França	FT	TF1 Outros em TVD	TDF
Finlândia	TV	MTV 3 Nelonen	Digita
Itália	RAI	Rete 4 Canale 5 Itália 1 La Sete	Electronica industriale RAI Way
Portugal	RTP	SIC TVI	Portugal Telecom
Alemanha	ARD ZDF	RTL SAT 1 ProSieben Kabal 1	Deutsche Telecom

Fonte: Elaboração própria sobre dados do país

No contexto europeu, em países como a Espanha, o processo de migração da tecnologia analógica para a digital começou em 1997 por disposição legal. No entanto, foi o Plano Técnico Nacional de 1998, com categoria de regulamento, que apresentou o primeiro desenho de prazo e atribuição por coberturas e serviços dos diferentes multiplex digitais planejados para a TVD.

Após diferentes sugestões, passou-se, a partir de 2004, a adotar uma série de modificações legais que terminam levando a um novo Plano Técnico Nacional de TVD em 2005, que acarretou ao relançamento da TVD Terrestre em 30 de novembro daquele ano. Em 2005, é o momento em que começam a emitir regularmente os novos canais que vieram a se somar à oferta audiovisual já existente dos diferentes operadores nacionais de TV Digital Terrestre.

Quadro 9 – Países europeus e processo de migração para a TV Digital Terrestre



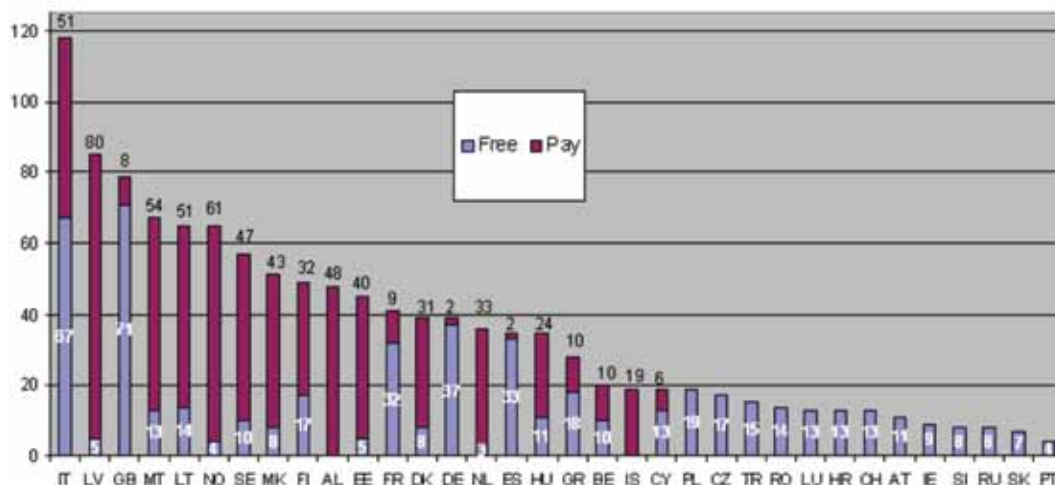
Fonte: Observatório europeu do Audiovisual/Base de dados MAVISE

Na Espanha, antes da data prevista de corte do sinal analógico (3 de abril de 2010), eram emitidos por meio da televisão mais de 20 canais de televisão gerais e temáticos em nível nacional, até quatro canais autonômicos e um número variável de canais locais/regionais. Até aquela data, toda essa oferta era emitida de forma aberta, mas desde a aprovação e a publicação, em 15 de agosto de 2009, do Real Decreto-Lei 11/2009, de 13 de agosto, pelo qual se regula, para as concessões de âmbito estatal, a prestação

do serviço de TV Digital Terrestre paga por acesso condicional, foi aberta a possibilidade de que todos os operadores de TDT pudessem destinar, no máximo, um canal dos quais operavam a serviço de uma TV paga, por sistemas de acesso condicional.

No caso dos canais abertos oferecidos, pouco mais da metade era de perfil de entretenimento e geral. Essa estimativa foi aumentando à medida que as concessões pendentes de serem outorgadas foram sendo adjudicadas. Esses canais de âmbito autonômico e local que completam a oferta de conteúdos nacionais constituem uma especificidade de países como Alemanha, Itália e França e que não têm a mesma dimensão no Reino Unido, na Suécia e na Holanda com consequência de suas diferentes configurações jurídico-administrativas.

Quadro 10 – Canais de TVD Terrestre (TVD-t) disponíveis nos países europeus (abertos e pagos) – 2012
Número de canais disponíveis nas redes DTT (excluindo locais/regionais)



Fonte: Observatório europeu do Audiovisual/Banco de dados MAVISE

No Reino Unido, há a oferta mais ampla de conteúdos nacionais dos casos considerados, com quase 60 canais, dos quais dois terços são emitidos de forma aberta. Nessa oferta audiovisual, 35 canais são gerais e de entretenimento e existe um número importante de canais informativos e de tevê. A oferta britânica de conteúdos em TVD-t esteve liderada pela plataforma *Freeview*¹², na qual foram consolidados os canais públicos “oferecidos” pela BBC, considerada a locomotiva dessa plataforma gratuita.

Frente à oferta gratuita de *FreeView*, existe a *Top Up TV*, que comercializa (por 9,99 libras por mês) 20 canais de TVD-t. Essa plataforma conta com um canal Premium, *Picture Box*, disponível mediante uma parcela adicional. A fim de melhorar a recepção das audiências associada à disponibilidade de conteúdos, a *Top Up TV* trabalha somente com *Personal Video Recorder (PVR)*, que lhe permite baixar conteúdos em seu disco rígido em horas, sem emissão de conteúdos (a princípio, em horário noturno).

No caso da Itália, as emissões de TVD incluem 27 canais de âmbito nacional mais 40 canais de âmbito local. Adicionalmente, são incluídos serviços interativos de t-administração, correios, informação nacional e regional, entre outros. A oferta italiana de canais nacionais é feita majoritariamente de forma aberta e tem uma distribuição na qual se busca o equilíbrio entre canais de entretenimento e geral e os canais de notícias e esportes. Os operadores *Mediaset* e *La7* apostaram no desenvolvimento de serviços de dados e serviços interativos, muitos deles ligados aos conteúdos pagos¹³. Atualmente, a identidade digital está implantada por meio de “*SmartCards*”, que se integram nos receptores e permitem aos telespectadores serem identificados, de modo que se facilita qualquer possível personalização dos serviços de TVD Terrestre, incluído o pagamento.

A RAI, TV pública italiana, com a administração pública, lançou um canal de t-administração em âmbito nacional chamado *Rai Utile*, destinado a informar a todos os cidadãos. O serviço de t-administração está estruturado em cinco grandes áreas: Consumo, Meio Ambiente, Trabalho, Família e Cultura-Lazer. Além disso, outras iniciativas desse tipo foram implantadas no âmbito regional, como *Piemonte on Air* e *Borsa Lavoro Lombardia*.

Na França, a oferta de conteúdos pela Televisão Digital Terrestre inclui 29 canais. Desses, 18 são gratuitos e 11 são pagos. A oferta de conteúdos apresenta cinco novos operadores, além dos canais públicos e particulares existentes: AB, Bolloré, Lagardere, NRJ e Pathé.

¹² Como contraposição à fracassada plataforma de pagamento em TDT OnDigital.

¹³ A prestação de serviço em “*pay event*” existe desde 2004 e já foram vendidos cerca de 4 milhões de cartões pré-pagos, ou “*SmartCards*”, disponíveis para a compra de conteúdos. Esse sistema se converteu em um dos elementos diferenciais do modelo italiano.

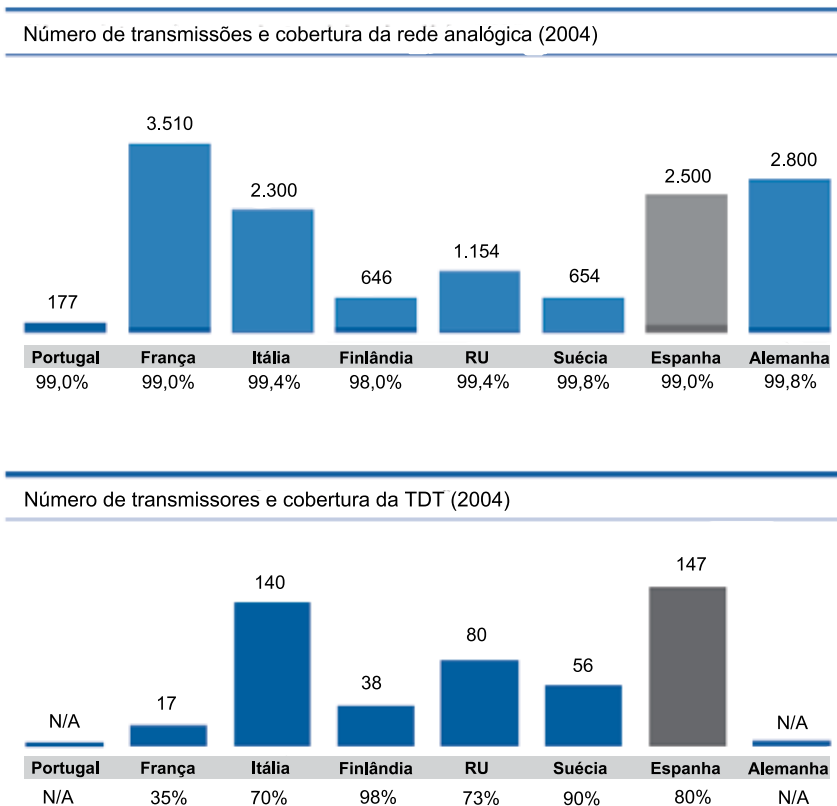
O modelo de negócio da TV Digital paga na França estrutura-se em uma oferta de conteúdos pagos (11 canais) mediante duas sociedades que oferecem conteúdos por assinatura: TPS e Canal +, que correspondem às tradicionais plataformas francesas por satélite de TV paga. Essa circunstância destaca a importância da disponibilidade por um determinado operador dos conteúdos *premium* para esse mercado geográfico.

No caso da Holanda, a oferta de TVD apresenta-se por meio da plataforma paga Digitenne, que oferece 27 canais de TV (dos quais 22 são nacionais e cinco são regionais), além de 19 emissoras de rádio.

A oferta de TVD na Alemanha encontra-se dividida por regiões, cujos governos ou autoridades reguladoras encarregam-se de conceder as licenças. Por isso, a oferta de conteúdos para TVD não é igual entre as regiões, como acontece nas Comunidades Autônomas na Espanha. Devido a isso, a maioria dos operadores de televisão tem caráter regional, com exceção dos canais do sistema público constituído por ARD e ZDF e o caso das empresas privadas RTL e ProSieben/Sat1.

Conforme indica o relatório elaborado por “ImpulsaTDT”, deve-se partir da apresentação de alguns elementos específicos da estrutura do mercado audiovisual que podem influir na velocidade e na efetividade da entrada da TV Digital. Especificamente, é possível apontar a importância da entrada da televisão analógica terrestre, a importância das instalações de recepção dos lares e a estrutura da oferta de televisão.

Quadro 11



Fonte: Spectrum enter

No mercado espanhol de televisão, existe um domínio significativo da TV terrestre como meio de difusão. O nível atual de cobertura da televisão, superior a 95% da população para a televisão privada e a 98% para a televisão pública, chega basicamente por rede de difusão e transporte terrestre. Em países como Alemanha, Holanda e Suécia, a transição da televisão analógica terrestre para a digital terrestre foi facilitada pela baixa porcentagem de população que a utiliza como único meio de acesso à televisão, já que dispõem de forma massiva de acesso por infraestrutura de cabo ou satélite. Nesse sentido, essa tipologia de países coincide grandemente com a realidade do mercado audiovisual, no qual o acesso é similar com o mercado audiovisual do Chile na América Latina.

Resulta especialmente relevante, para cada país, o número de transmissores necessários para a prestação do serviço de televisão e para a cobertura alcançada, que, basicamente, depende da estrutura demográfica e da geografia de cada país. O diferente número de transmissores, seja para o caso da televisão analógica, seja para a TV Digital, aparece como um novo cenário em consequência do processo de migração.

O mercado espanhol tem uma alta porcentagem de moradias em edifícios nas quais é necessário realizar uma mínima adaptação de suas instalações de recepção para estar na disposição de receber a TVD. No Reino Unido¹⁴ ou Alemanha, a alta porcentagem de lares que utilizam a televisão terrestre que possuem moradias unifamiliares diminui a importância das adaptações de antenas e instalações de recepção como requisito para a adaptação à TV Digital. Já para a Espanha (bem como para a Itália e a França), é um lento processo, que deve se assumir paralelamente à entrada dos equipamentos de recepção.

A seguir, são analisados os mercados nacionais mais relevantes da área central da União Europeia. Depois dos Estados-Membros da UE, pode-se encontrar uma referência ao caso de Rússia.

1.1.2.2. Bélgica

O caso da Bélgica, do mesmo modo que no Chile, o acesso à televisão a cabo continua sendo a plataforma mais utilizada para a visualização de emissões. Mais de 90% dos lares estão conectados ao cabo. A plataforma IPTV (TV pela Internet) do operador tradicional tem uma parcela de mercado de 8%. Só 2,3% da população belga terão de recorrer às ofertas de pacotes que incluem serviços de radiodifusão. Isso deve-se ao fato de que os pacotes (incluindo os de IPTV) estão começando a ser introduzidos no mercado belga. O cabo está avançando na consolidação e na concentração, com a formação de uma empresa, principalmente com um só cabo para o Norte e outro para o Sul do país (com uma terceira em Bruxelas), extinguindo com a existência de pequenos cabos operadores de caráter muito local. Com relação às redes terrestres, o apagão analógico ocorreu em 2011.

No que diz respeito a aspectos reguladores, em setembro e outubro de 2008, os reguladores da comunidade linguística, responsáveis para a radiodifusão, lançaram, conjuntamente, uma consulta sobre o mercado das redes de transmissão de radiodifusão e os serviços de rádio e televisão. Curiosamente, esses reguladores efetuaram a mesma consulta para os mercados de infraestrutura física de rede (LLU) e o acesso indireto (acesso de banda larga no atacado), ainda que sejam da competência comum desses mercados ao IBPT / BIPT, o regulador nacional em matéria de telecomunicações.

1.1.2.3. Bulgária

Em janeiro de 2008, os operadores de cabo e operadores de satélites prestavam seus serviços, respectivamente a 1,22 milhão de lares. Nesse cenário, o plano para a TV Digital na Bulgária foi aprovado pelo Conselho de Ministros em janeiro de 2008, mas a implantação da TVD atrasou. Os seis canais previstos com cobertura nacional e 27 regionais dos órgãos de radiodifusão digital não serão atribuídos até que termine a tramitação da Lei de Rádio e Televisão. Contudo, uma grande parte do espectro que é necessária é utilizada atualmente para a segurança e a defesa. Entretanto, os operadores de cabo não só mantêm como também aceleram o processo de digitalização de seus próprios canais.

O uso futuro do dividendo digital gerado pelo fim da radiodifusão analógica ainda não foi decidido. O governo búlgaro está estudando o possível uso futuro dos 782 a 862 MHz para aplicações sem fio de banda larga, uma vez que essa banda for liberada da sua finalidade para a defesa, o que não se espera que aconteça antes de 2015. Em matéria de regulamentação nacional, a Lei de Rádio e Televisão foi modificada nos seis meses seguintes à expedição da LEC, em novembro de 2007, para garantir o cumprimento da lei.

Ainda que a atribuição das frequências de televisão analógica tenha sido permitida até o final de 2008, espera-se que se anule um procedimento de concessão de licenças adotado em 2006, já que a preferência era esperar a Lei de Rádio e Televisão e manter as frequências para a conversão ao sistema digital.

1.1.2.4. República Tcheca

No mercado tcheco da difusão de televisão, a transmissão terrestre presta serviços a 14,5% dos lares, estimando-se a transmissão digital e a transmissão analógica em 4,8% e 9,6% dos lares, respectivamente. A televisão a cabo chega a 9,6% dos assinantes sobre a população e a televisão via satélite, a 7,71%, ambas ocupando uma posição de certo equilíbrio e estabilidade no mercado audiovisual da República Tcheca. A parcela de mercado da plataforma de IPTV é marginal, apesar do crescimento em seu número de assinantes.

Um processo de concentração está em andamento no mercado do cabo. Estima-se que o operador de cabo maior cubra 70% do mercado de televisão a cabo. Dois novos operadores entraram no mercado da radiodifusão digital de TV Terrestre. Além do antigo operador monopólico, os serviços de IPTV são oferecidos por dois operadores locais.

¹⁴ Segundo dados do Digital TV Group, em seu relatório "How do I receive the signal TV?", 75% dos lares britânicos não precisaram de nenhuma adaptação para a ótima recepção do sinal de TDT.

Duas regiões (Domažlicko e Ústecko) aprovaram o apagão analógico em 2007 e, desde então, estão em uma fase de convivência do padrão analógico e de radiodifusão digital paralelamente, em “*simulcast*”. Outras quatro regiões começaram a emitir em “*simulcast*” no fim de outubro de 2008. A radiodifusão em “*simulcast*” foi acompanhada de uma campanha de seis meses de divulgação para informar aos cidadãos os detalhes da migração à TV Digital, bem como o momento do corte analógico em especial.

A desconexão na República Tcheca foi efetuada depois de terminada a campanha de informação. Desde que diferentes receptores, telefones celulares e outros dispositivos equipados com *Digital Video Broadcasting-Terrestrial* (DVB-T) entraram no mercado tcheco, o interesse de dois operadores de telefonia móvel na aplicação de TV móvel em *Digital Video Broadcasting-Handheld* (DVB-H) diminuiu.

Em matéria de regulamentação, o Governo tcheco formou um grupo de trabalho nacional para coordenar o processo de digitalização, com caráter de órgão consultivo, no qual participaram representantes dos Ministérios e do Conselho de Radiodifusão.

Por meio de uma emenda de novembro de 2007 à Lei de Rádio e Televisão foram introduzidas facilidades complementares aos dois principais operadores de televisão comercial. A emenda cria a possibilidade do lançamento de seis novos canais digitais. Em agosto de 2008, depois de um longo período de resistência ao processo de conversão ao sistema digital, os canais comerciais de televisão anunciaram apoio ao plano técnico para a conversão ao sistema digital. A oposição dos canais comerciais para a digitalização era considerada o maior obstáculo para a finalização com sucesso do processo.

A Agência Nacional de Regulação daquele país ainda não estabeleceu um calendário para licitação a respeito das frequências de televisão móvel (DVB-H).

1.1.2.5. Dinamarca

A plataforma de televisão a cabo é líder na Dinamarca, com presença em mais de 61% dos lares. Um total de 38% dos lares depende da plataforma terrestre para a recepção de televisão primária (17% das residências têm televisão analógica terrestre e 21% possuem acesso à tecnologia digital terrestre). A cobertura da rede de IPTV chegava a 30.000 domicílios em junho de 2008. No mesmo ano (2008), um multiplexor para a TVD nacional já se encontrava disponível com a emissão de quatro canais.

Por outro lado, a conversão para o sistema digital na Dinamarca ocorreu em novembro de 2009. O corte analógico está previsto para acontecer em um só dia e afetará todos os espectadores de forma simultânea. Foram orçadas 50 milhões de coroas danesas (cerca de 6,7 milhões de euros) para uma campanha de informação dirigida pelo Conselho de Rádio e Televisão.

A Dinamarca atribuiu frequências para o estabelecimento de oito multiplex em nível nacional para a TV Digital Terrestre. Dois multiplexores foram atribuídos à televisão pública. Esses incluem o transmissor em todo o país presente na TV Digital, que já está em funcionamento. Quatro desses oito multiplex foram atribuídos mediante leilão a um operador de plataforma (“Gatekeeper”) comercial. Este operador implantou seus serviços em 1º de novembro de 2009 e utilizou um multiplex para a TV móvel (DVB-H) a partir de 1º de novembro de 2010.

O governo dinamarquês tomou a decisão de reservar dois multiplexores, a fim de garantir que a Dinamarca esteja preparada para cumprir as mudanças e avanços tecnológicos. Quanto aos últimos dois multiplexores restantes, ainda não está decidido se os órgãos de radiodifusão ou de operadores de telecomunicações se beneficiarão com o dividendo digital.

1.1.2.6. Alemanha

Na Alemanha, a cobertura de TVD é de 75% da população, tendo sido de 60% até meados de 2006 e de 55% no fim de 2005. Essa cobertura corresponde a uma rede de 150 centros emissores gerenciados por T-Systems¹⁵.

A situação no mercado alemão da televisão e do rádio manteve-se inalterada com relação ao ano anterior. Assim, em julho de 2008, os usuários alemães utilizavam principalmente o cabo (52,5%) ou o satélite (42%). Um total de 46,7% dos lares têm acesso a canais de TV Digital. A porcentagem de domicílios com TV Digital Terrestre (DVB-T) aumentou levemente até 10,5% (de 9,9% em 2007). A televisão via ADSL (IPTV) representava só 0,3% das casas atendidas. Em junho de 2008, havia 10 fornecedores de cabo, incluindo quatro grandes companhias com mais de 2 milhões de clientes cada uma.

A Agência Nacional de Regulação alemã, BNetzA, impôs medidas ao mercado de serviços de transmissão de televisão, que foram posteriormente retiradas da recomendação atual da Comissão Europeia sobre mercados pertinentes em abril de 2007.

¹⁵ “DVB-T: Privatsender planen Verschlüsselung” DSL Team, Julho de 2006 e *Analogue switch off strategies in Western Europe*. Digitag, 2005

Consequentemente, os operadores de cabo terão de conceder o direito de acesso de entrega do sinal aos operadores de cabo alternativos, de tal forma que o sinal no ponto de transferência deve encontrar-se decodificado. Os custos de execução supostamente elevados para a entrega desse tipo não são propícios para permitir que a concorrência ofereça varejista [sic] pelos novos operadores. Os operadores de cabo consideram que para que seja competitivo o mercado de entrega do sinal em nível nacional (mercados denominados na terminologia comunitária europeia 3 e 4), as medidas de regulamentação deverão ser modificadas, pois ficaram obsoletas.

A liberação de espectro de rádio para os serviços celulares na categoria UHF (dividendo digital) é objeto de um intenso debate na Alemanha, como parte da preparação da próxima regulamentação de atribuição de frequências (FreqBZPV) pelo Ministério Federal da Economia e Tecnologia, que foi adotado em 2009, com o acordo dos estados federados.

TDF na Alemanha. *Media Broadcast*¹⁶

As empresas do grupo TDF, mediante a sua filial *Media Broadcast*, distribuem programas de televisão e rádio de 850 clientes alemães e 110 em outros países, dando suporte a todas as questões referidas aos serviços de suporte o transporte e difusão do sinal, combinando analógica e digital (terrestre, satélite, IP e fibra ótica). A partir do momento da integração de *Media Broadcast* no Grupo de TDF em janeiro de 2008, consolida-se a sua posição de operador que oferece suporte a meios de difusão em cadeia.

A *Media Broadcast* no mercado alemão para a TDT projetou a sua rede de TVD com uma cobertura que chega a 80% da população alemã. A companhia presta serviços a grandes redes de televisão, tanto públicas, como é o caso de ARD, ZDF, quanto particulares, tais como Deutsche Welle, Pro7Sat1, Premiere e RTL. A empresa teve um volume de negócios de 493,5 milhões de euros no fim de 2007, conta com 1.200 empregados e dispõe para a prestação de seus serviços das seguintes infraestruturas:

- 280 transmissores DVB-T para digital terrestre;
- 85 transmissores de rádio digital DAB;
- 142 transmissores da base da rede de televisão;
- 1670 transmissores de UHF;
- 40 transmissores de ondas larga, média e curta;
- Uma rede central ATM de 350 pontos de acesso;
- 48 transponders de satélite;
- 35 soluções de sinalização digital e de TV móvel; e
- 3 plataformas digitais por satélite localizadas em Usingen, Colonia e Milão.

1.1.2.7. Estônia

Cerca de 45% das pessoas utilizam a plataforma de transmissão de radiodifusão terrestre na Estônia, índice que vem caindo a cada ano. A diminuição poderia explicar-se por um aumento significativo dos serviços de IPTV, que passou de 5% a partir de 2007 para 11% em julho de 2008 e não parou de crescer. O uso do cabo e do satélite não mudou significativamente, e as porcentagens são, respectivamente, 39% e 5% da população.

No espectro destinado à TV Digital, incluem-se nove multiplex no total, de acordo com o plano GE-06¹⁷. As autoridades da Estônia concederam licenças, até agora, para três multiplex para o operador de rede de televisão (51% propriedade do Estado). Dois deles para a difusão de 20 empresas por assinatura que cobrem mais de 80% da população, enquanto o terceiro multiplex é gratuito, e aumentou a sua cobertura para 95% da população. O procedimento para a atribuição da licença de quarto ao operador histórico está em andamento. Rússia, Finlândia, Suécia e Ucrânia já usam o padrão DVB-t2.

Quanto à televisão móvel, o operador de rede de televisão e um operador de comunicações eletrônicas implantaram o sistema *Digital Video Broadcasting* (DVB-H) mediante um teste-piloto realizado em Praga em maio de 2008. Esse teste durou até o fim de 2008.

Uma emenda à Lei de Radiodifusão em 13 de julho 2008 adiantou a data para o corte analógico para 1º de julho de 2010 (antes ocorreria em 2012). Com a finalidade de gerenciar a mudança para a tecnologia digital, um comitê de especialistas foi formado pelo governo e um plano de ação está sendo desenvolvido anualmente. O corte/acionamento digital já foi realizado em uma ilha.

Para tornar a transição para a radiodifusão digital mais atraente, o governo garantiu, mediante uma modificação da Lei de Radiodifusão, isentar os operadores de televisão do pagamento da licença no próximo ano, no valor de 1,6 milhão de euros, se

¹⁶ Disponível em <http://www.media-broadcast.com/>. Acesso em janeiro de 2013.

¹⁷ Acordo Regional GE-06, aprovado pela Conferência Regional de Radiocomunicações de 2006, para o planejamento do serviço digital terrestre em algumas partes das Regiões 1 e 3 nas bandas de frequência 174-230 MHz e 470-862 MHz.

esses começassem as emissões digitais em 1º de julho de 2008. As duas cadeias comerciais mais importantes que atendiam a estas condições foram isentas do pagamento dessa licença e também tiveram acesso à sua renovação em 2009, prorrogando a sua vigência automaticamente até o ano 2015.

1.1.2.8. Irlanda

A parcela de audiência da televisão na Irlanda por tecnologia analógica caiu aproximadamente de 30% em 2007 para aproximadamente 25% em 2008. Os 75% restantes dividem-se por igual entre o satélite e as plataformas de cabo. Aproximadamente 58% dos espectadores de televisão da Irlanda recebem serviços de TV Digital. A televisão pela Internet (IPTV) é insignificante. O projeto-piloto de uma TV Digital Terrestre (TVD-t) na área de Dublin foi concluído com sucesso. O lançamento de canais em TVD, tanto públicos quanto privados, ocorreu ao longo de 2009.

Em matéria de regulamentação, uma emenda à lei de televisão em 2007 estabeleceu o marco jurídico para o desenvolvimento da TVD-t na Irlanda. A partir daí, exigiu-se da Agência Nacional de Regulação (ARN) irlandesa, ComReg, a concessão de direitos de uso do espectro à emissora pública nacional, com relação aos multiplexores de serviço público e à Comissão de Radiodifusão da Irlanda (BCI), com o fim de oferecer multiplex a operadores particulares em 2009. O processo de licitação ocorreu em 2008, e as negociações do contrato com o licitador estão em andamento. O corte específico da radiodifusão analógica tem como data de encerramento a que for fixada pelo Ministério de Comunicações, em função do sucesso da migração para a TDT, projetando-se, portanto, um processo de migração de caráter dinâmico.

Em 1º de outubro de 2008, a ComReg organizou uma conferência nacional objetivando iniciar um debate informal sobre o uso futuro do dividendo digital. Entretanto, a ComReg já havia emitido, em junho de 2008, um documento de consulta que sugere a adjudicação, por meio de um leilão, do direito de utilizar um único canal de 8MHz do espectro na frequência extremamente alta (UHF) do espectro, entre 470MHz e 750MHz, em cinco áreas urbanas principais: Cork, Dublin, Galway, Limerick e Waterford. Duas opções alternativas de adjudicação, para a televisão móvel ou para qualquer serviço sem fio, estão sendo consideradas.

1.1.2.9. Grécia

A principal plataforma para a prestação de serviços de radiodifusão na Grécia é a televisão analógica terrestre (99%), seguida pela leve entrada da televisão terrestre e digital por satélite (7% dos lares). A televisão mediante IPTV foi introduzida no mercado em 2008 e obteve um resultado marginal de 0,22% da população total grega.

Os planos do operador incumbido grego são de entrar no mercado com a sua própria TV Digital por satélite. Um operador alternativo fixo já começou a transmitir serviços de radiodifusão.

A Grécia realizou o apagão analógico em 2012. A fase piloto das transmissões de radiodifusão digital teve início em 1º de novembro de 2008. Ainda não está claro quanto dividendo digital será gerado pelo encerramento da radiodifusão analógica.

A Agência Nacional de Regulação (ARN) grega, EETT, realizou uma consulta pública de 16 de novembro a 16 de dezembro de 2008, com relação às possíveis modificações a serem introduzidas no Regulamento Geral de Licenças, que definirá as responsabilidades adicionais dos fornecedores de comunicações eletrônicas de rede quando produzam ou transmitam programas de radiodifusão.

Com a crise econômica, o governo grego anunciou no primeiro semestre de 2013 o fechamento da TV pública.

1.1.2.10. Espanha

A Espanha tem uma das mais altas cotas de mercado de televisão terrestre na UE (36,68% dos lares sobre a população para TV analógica e 13,64% sobre a população para a TV Digital). No ano passado, houve um aumento no número de assinantes de IPTV na Espanha, ainda que a parcela de mercado continue sendo marginal (1,48% dos assinantes sobre a população). A maioria dos assinantes de cabo e de IPTV beneficia-se com uma oferta de pacotes com serviços adicionais, tais como telefonia fixa ou Internet. É provável que se intensifique a presença da operadora Telefónica no mercado da radiodifusão de TV paga se conseguir adquirir o único provedor de TV por satélite na Espanha, que tem 2 milhões de clientes (4,59% dos assinantes sobre a população) e muitos contratos de exclusividade de conteúdos de qualidade. Em 2012, o mercado de transmissão de televisão continuou crescendo devido principalmente à introdução gradual de serviços de TV Digital Terrestre.

No início do ano de 2006, a Comissão do Mercado das Telecomunicações (CMT) impôs uma obrigação ao operador com Peso Significativo no Mercado (PSM), de acesso a preços direcionados a custos, o qual possui a única rede terrestre de transmissão de radiodifusão com cobertura nacional. A CMT aprovou nesse ano o modelo de contabilidade de custos e a nova definição de mercado e suas medidas.

A transição para a televisão analógica é realizada de acordo com um calendário por etapas regionais, que se iniciou com um teste-piloto, em julho de 2008, e foi concluída em 3 de abril de 2010. Em 2005, o Governo já previu a atribuição de um multiplex único dos serviços de radiodifusão móvel. Entretanto, não existe ainda uma data prevista de licitação para a atribuição das frequências. Atualmente, encontra-se em tramitação um regulamento para efetuar uma segunda migração, com o objetivo reduzir o “dividendo digital”, que levará a uma redistribuição de frequências aos diferentes operadores de TV Digital. O prazo para a liberação desse espectro acabaria em 2015.

Quadro 12 – O modelo espanhol



Fonte: Abertis Telecom

Na Espanha, existe a empresa Abertis Telecom como operador de rede nacional, prestando serviços de difusão à totalidade de radiodifusores nacionais e a um número elevado de operadores regionais e locais. Ela atua como um operador neutro que presta seus serviços de rede para o transporte e difusão do sinal de televisão, bem como de plataforma para prestar serviços interativos ao conjunto de operadores de TV Digital Terrestre.

A Comissão do Mercado das Telecomunicações (CMT) declarou, de acordo com a normativa da União Europeia e espanhola, a Abertis Telecom como Operador com Peso Significativo no Mercado (OPSM). O regulador impôs obrigações em matéria de acesso e interconexão a outros potenciais terceiros operadores como mecanismos garantidores da competência.

Desse modo, a competência estaria assegurada:

- a) Pela obrigação de facilitar o acesso aos centros da rede de Abertis Telecom de um modo não discriminatório; e
- b) Pelos preços de acesso que se encontram regulados e orientados a custos de produção.

1.1.2.11. França

O mercado francês da televisão representava 25,3 milhões de lares em julho de 2008. Esse mercado demonstra uma forte competência entre diferentes plataformas e opções técnicas, entre a televisão terrestre (analógica e digital), cabo, satélite e IPTV. A televisão terrestre digital é a plataforma principal, com 31,7% dos lares, enquanto a televisão analógica terrestre continua representando 29,1% das residências. O cabo representa aproximadamente 14,5% dos lares, a cifra de satélite é de aproximadamente 25,7%. Já a IPTV é utilizada em cerca de 13,2% dos lares franceses (22% deles são assinantes de uma oferta de *triple play* que inclui IPTV). Foi iniciado o concurso para a atribuição da televisão móvel, designando 13 canais, de um total de 16, já que o anterior governo destinou três canais para os serviços públicos. Além disso, vários operadores de televisão começaram a emitir televisão de alta definição desde outubro de 2008.

A TDT continua a sua projeção, chegando a uma cobertura de 87% em outubro de 2008. As televisões francesas abertas tiveram que cobrir 95% da população em novembro de 2011, e todos os operadores de televisão particulares e públicos comprometeram-se a alcançar o mesmo objetivo. Portanto, essas obrigações de cobertura serão trasladadas pelos operadores à TDF, que é o operador de rede que lhes presta serviços.

O Plano francês para a economia digital anunciou que a sub-banda 790-862 MHz fará parte do dividendo digital, por isso, se manterá para o desenvolvimento de novas comunicações eletrônicas de serviços e, em particular, de banda larga de alta velocidade

e banda larga móvel. O governo atribuiu um fundo especial que será destinado a apoiar famílias de baixa renda facilitando a transição para a TVD-t. Um decreto, ainda pendente, desenvolverá esse princípio e estabelecerá as condições para receber essa ajuda, que será entregue aos consumidores e não às empresas.

Teledifusão da França (TDF)

Teledifusão da França (TDF) é um operador de rede e de infraestrutura sem fio, que oferece seus serviços na Europa a empresas terceiras, tais como operadores de telefonia ou operadores de televisão ou rádio. O grupo TDF presta serviços aos operadores de televisão mediante estações e redes de rádio, empresas de telecomunicações, ISPs. A TDF está presente no mercado de transporte e difusão do sinal de televisão de França, Alemanha, Áustria, Finlândia, Hungria, Espanha, Bélgica, Luxemburgo, Holanda, Polônia, Estônia e Mônaco. Em seu conjunto, o grupo TDF é um dos principais operadores de radiodifusão terrestre na Europa, presente na cadeia de valor da distribuição desse serviço. Além disso, a TDF presta serviços de radiotelefonia móvel, busca de pessoas e difusão de dados.

Em 1982, a TDF perdeu o seu monopólio da radiodifusão, e, em 1986, o da radiodifusão de televisão (excluídos os de serviço público) na França. Hoje, a TDF juridicamente não pode ser qualificada de um monopólio sobre quaisquer dos serviços desde 2003, apesar de ser o operador com peso significativo no mercado 18 francês. A TDF originalmente configurava-se como empresa pública francesa e atualmente mantém um grupo acionário público mediante a participação da *Caisse des Dépôts et Consignations* com 24%. Ela pode ser considerada uma empresa semipública francesa, sendo o principal acionista o grupo investidor *Texas Pacific Group*.

Em março de 2005, a TDF participou na França do lançamento da TVD como operadora que oferece suporte ao serviço de transporte dos sinais de televisão dos diferentes operadores presentes no mercado televisivo francês. De forma simultânea, a TDF realiza uma forte atividade empresarial ao longo dos últimos anos em diferentes países da União Europeia. Em 2000, a TDF entrou no capital da Estônia Levira com 49% do total de suas ações; em 2001, entrou no capital da MCR (Rádio Monte Carlo) de Mônaco; em 2002, a TDF converteu-se no único acionista da PNC da Polônia; em 2003, tomou o controle da Digita na Finlândia; em 2004, assumiu a direção da Axion na Espanha; em 2007, criou a Alticom nos Países Baixos e promoveu a aquisição da Antenna Hungaria, na Hungria, e em 2008, adquiriu meios de radiodifusão.

Quadro 13 – O grupo acionário do Grupo TDF (em %)

Texas Pacific Group	42%
Caisse des Dépôts et Consignations	24%
AXA Private Equity	18%
Charterhouse Capital Partners	14%
Outros	2%

Fonte: TDF

Implantação e filiais da TDF na França e em outros países europeus

Ao longo da primeira década do século XXI, a TDF projetou uma forte atividade de expansão em diferentes países da União Europeia para a prestação de serviços de transporte e difusão do sinal de televisão para operadores públicos de televisão ou operadores particulares concessionários desses serviços, tanto com tecnologia analógica quanto com tecnologia digital para a TDT. Além das empresas do grupo TDF fora da França, em seu território de origem conta com empresas do grupo, tais como TDF SAS, AMP/Visual TV, Cognacq-Jay Images, Gobé, Sofratev, Mediamobile e SmartJog.

As empresas do grupo TDF fora do território francês, na maioria dos casos, possuem participação de 100% ou dispõem do controle efetivo, como é o caso da Axi, na Espanha; da MCR, em Mônaco; e de Levira, na Estônia, que dispõe de 49% do total do capital.

No quadro abaixo, são indicadas as empresas do grupo francês e a porcentagem de participação da TDF em cada uma delas.

Quadro 14 – Empresas do Grupo TDF no resto da Europa

Alemanha/Áustria – Media Broadcast	100%
Hungria – Antenna Hungaria	100%
Finlândia – Digita	100%
Estônia – Levira	49%
Mônaco – MCR	83%
Polônia – PSN	100%
Holanda – Alticom	100%
Espanha – Axion	65%

Fonte: TDF

1.1.2.12. Itália

Em outubro de 2008, havia na Itália 13,3 milhões de lares com acesso à TV Digital, que representam 55% dos domicílios equipados com televisão. Os decodificadores digitais terrestres foram aumentando significativamente em mais de sete pontos percentuais desde outubro de 2007 (atualmente utilizado por 24,8% dos lares), enquanto a IPTV e as plataformas de satélites aumentaram levemente (utilizados por 1,6% e 29,4% dos lares italianos, respectivamente).

Pela Lei 101/2008, de setembro de 2008, a Itália fixou um calendário para o corte da televisão analógica e em 4 de julho de 2012 realizou o apagão analógico. Já em 2010, 70% dos lares já tinham transmissões digitais. O processo de transição permitiu a liberação de novas frequências na região-piloto e espera-se que recursos similares estejam disponíveis no resto do país. Enquanto nenhum plano de execução final da atribuição do dividendo digital está previsto, espera-se que essas novas frequências atribuam-se a novos operadores de redes de televisão.

Em matéria de regulamentação, em janeiro de 2008, no contexto de uma petição de decisão prejudicial (assunto C-380/05 “Centro Europa 7”), o Tribunal Europeu da Justiça determinou que o sistema italiano para a concessão de frequências de televisão analógica não estava em conformidade com a normativa da União Europeia, na medida em que torna impossível para um operador titular dos direitos emitir em ausência de frequências de radiodifusão de rádio concedidas com base em critérios objetivos, transparentes, não discriminatórios e proporcionados. Em dezembro de 2008, as autoridades italianas atribuíram o uso ao canal E8 na banda VHFIII em todo o território italiano, para o operador em questão, a fim de projetar uma rede nacional (analógica ou digital). O operador desafiou essa atribuição perante o órgão jurisdicional nacional, devido à limitada cobertura dos supostos E8 canal (20% do território, de acordo com suas estimativas). Os serviços da Comissão estão seguindo o tema.

No contexto de um procedimento de infração em conformidade com o artigo 226 CE, em julho de 2007, a Comissão Europeia pediu à Itália que adequasse as suas normas com as da UE, para que os radiodifusores preexistentes em televisão terrestre analógica não pudessem obter uma posição privilegiada durante o processo de transição para a TDT. Os serviços da Comissão Europeia estão analisando algumas modificações na legislação italiana vigente (ou seja, a Lei 101/2008), que a Itália considera uma melhoria a partir do ponto de vista da abertura do mercado da TV Digital Terrestre.

Rai Way

Rai Way é o operador de rede de transporte e difusão do sinal de rádio e televisão que oferece suporte ao seu principal cliente e ao que se encontra vinculado, dada a sua adscrição pública, a Radiotelevisão Italiana, a RAI. Ela é a empresa herdeira das infraestruturas originalmente projetadas pela RAI ao longo de suas atividades (há 50 anos) e da qual se desagregou para, assim, poder prestar serviços não só à entidade pública de radiodifusão mas também a outros operadores, tanto de televisão como de diferentes serviços de comunicações eletrônicas.

O Rai Way é um operador de rede presente em todos os elos da cadeia de valor da prestação de serviços audiovisuais para serem oferecidos a terceiros operadores de serviços de televisão ou rádio. Chega, inclusive, a oferecer em sua carteira de serviços a produção de conteúdos.

Quadro 15 – Cadeia de valor das atividades de Rai Way



Fonte: Rai Way

Na qualidade de operador de rede que presta seus serviços à RAI - na qual se encontra obrigada a oferecer as maiores coberturas populacionais na Itália -, o RaiWay garante uma cobertura de 99% da população italiana. A gama de serviços oferecida pela empresa abrange também o aluguel de torre, transporte e difusão de sinais de TV terrestre e satélite e redes de rádio para terceiros operadores e transmissão de sinais de radiodifusão por meio da conexão de rede mediante rádio, satélite e fibra ótica até a consultoria de engenharia em radiocomunicações. O Rai Way tem uma rede nacional de transmissão na qual integra diferentes tecnologias, como a rádio de micro-ondas, os satélites e a fibra ótica.

Na Itália, existem três operadores de rede TVD principais: TIMB, Raiway e Mediaset. Somado a isso, a maioria dos fornecedores de conteúdos está integrada verticalmente desde a provisão do conteúdo até a operação das torres. Por essa razão, os operadores de rede têm a propriedade das frequências digitais e dos equipamentos de transmissão.

1.1.2.13. Holanda

Embora o cabo continue sendo a principal infraestrutura para as assinaturas de radiodifusão, outras plataformas são usadas cada vez mais em seu lugar. A participação conjunta das companhias de cabo no mercado (em número de assinaturas) esteve diminuindo constantemente, de 83%, em 2007, a 80%, em julho de 2008. A TV Digital continua aumentando, principalmente por meio do cabo (cerca de 1,8 milhão de conexões), e também por meio de via terrestre, satélite digital e das conexões IP (quase 1,5 milhão de conexões em meados de julho de 2008). A TVD-t tem uma parcela de mercado entre 5% e 10%.

Os clientes da TV por assinatura a cabo combinam cada vez mais o seu pacote digital, principalmente para o seu televisor principal, com o sinal analógico, que sempre é entregue com o sinal digital. Vale recordar que os Países Baixos se separam na velocidade de transição de outros países da UE devido à alta penetração do cabo e à contínua importância da transmissão analógica por essa tecnologia. Além disso, um número crescente dos lares holandeses (22%) está utilizando triplos ou quádruplos pacotes combinados, incluídos os serviços de radiodifusão. Até 2017, a maior parte do espectro afetado pelo dividendo digital já terá sido atribuída aos operadores de televisão públicos e de TVD privados.

1.1.2.14. Áustria

Em agosto de 2008, havia 118.000 lares com televisão terrestre analógica, o que representava 1,42% das residências sobre o total da população austríaca, e 158.000 lares com TV Digital terrestre, que totalizavam 1,90% dos lares em relação à população. Ao mesmo tempo, 20,56% dos assinantes (1,71 milhão de famílias) escolheram TV via satélite e 16,80% dos assinantes (1,4 milhão) escolheram o cabo como a plataforma de televisão.

A televisão móvel baseada em DVB-H foi implantada para os campeonatos europeus de futebol na Áustria e na Suíça em junho de 2008, e a assimilação por parte dos austríacos vai crescendo. Três operadores de telefonia móvel oferecem esse serviço e, ao fim de 2008, a sua cobertura era superior a 50% da população.

A IPTV também foi introduzida pelo operador daquele país, mas até 2008 o número de assinantes era de apenas 50 mil pessoas (0,6% de assinantes na população).

Depois da atribuição das licenças em nível nacional para a TV Digital Terrestre, o processo de revogação das licenças analógicas existentes terminou. A Agência Nacional de Regulação (ARN) informa o processo de concessão de licenças para a TV Digital regional. Os debates quanto à utilização das frequências liberadas começaram em 2009 e foram concluídos em 2011. O apagão digital aconteceu em 7 de junho de 2011.

1.1.2.15. Portugal

A principal plataforma portuguesa para a prestação dos serviços de radiodifusão de televisão terrestre é analógica (32,96% dos lares sobre a população) e paga, através do cabo (14,13% dos assinantes sobre a população) seguido pelo satélite como segundo meio de acesso (4,71% dos assinantes sobre a população). O número de assinantes a serviços de IPTV é marginal (0,94% dos assinantes sobre a população). Além das duas redes analógicas terrestres, Portugal tem uma altíssima cobertura da rede de cabo, que cobre quase três de cada quatro domicílios, com alguns operadores de cabo regionais e um principal operador de cabo em nível nacional.

Em abril de 2008, a Agência Nacional de Regulação (ARN) portuguesa, ICP-ANACOM, determinou que os direitos de uso do espectro para a televisão analógica pública deviam terminar com a data do corte analógico, sem compensação. Em fevereiro de 2008, duas licitações públicas foram implantadas para a atribuição de frequências para a TV Digital Terrestre (TVD-t), tanto para

prestação de sinal aberto (incluindo certas obrigações de transmissão) como para os canais de TV paga digital. A decisão de conceder as frequências para os canais de TV paga para o operador histórico foi suspensa à raiz de um recurso de cassação por um operador licitante. Ainda que a decisão definitiva dos tribunais continue pendente com relação aos canais de pagamento em TVD-t, o operador ao qual foram atribuídos já se concedeu um direito de uso com frequência de alcance nacional e emitiu o digital livre aos canais de ar em agosto de 2009, a fim de não comprometer a aplicação da desconexão antes de 2012.

Em 2007, o ICP-ANACOM adotou medidas definitivas com relação ao mercado dos serviços de radiodifusão de televisão. O regulador considera só a radiodifusão terrestre de televisão analógica como um mercado atacadista suscetíveis de regulamento “ex ante”. Como resultado, as obrigações derivadas da concessão outorgada ao operador tradicional até o ano de 2025 foram mantidas, além de impostas a ele obrigações adicionais para garantir a transparência e a separação de contas.

Em 26 de abril de 2012 aconteceu o apagão analógico e os portugueses passaram a receber quatro canais: dois da TV pública portuguesa, além dos privados SIC e TVI. Também as ilhas da Madeira e Açores recebem o sinal da TV pública.

1.1.2.16. Finlândia

O apagão digital na Finlândia completou-se no país em março de 2008 e a Finlândia se transformou, assim, em um dos primeiros países europeus a mudar todos os canais de televisão para TV Digital, com redes de cabo incluído. Segundo relatório realizado pelo grupo de trabalho criado por iniciativa do Governo Finlandês, quase 42% dos lares com um aparelho de televisão utilizavam a recepção de TV terrestre em 1º de julho de 2008. A parcela de recepção de televisão a cabo para o mesmo período era de 50%. Essa última cifra aumentou consideravelmente durante o primeiro semestre de 2008 devido aos pacotes mais atraentes oferecidos nas redes de TV por assinatura a cabo. A IPTV mantinha-se com uma porcentagem de entrada baixa, de aproximadamente 4% no primeiro semestre do ano 2008. A penetração dos decodificadores digitais cresceu nos lares com um aparelho de televisão chegando a 99,6% em maio de 2008, enquanto era de 88,9% no fim de 2007.

Depois da conversão para o sistema digital, havia 12 operadores nacionais de canais abertos na rede terrestre de radiodifusão digital, e até 20 canais de TV paga nos pacotes de dois operadores. Dois multiplex nacionais de cinco também oferecem programas de rádio digitais.

Em matéria de regulamentação, a partir de uma denúncia apresentada pelas empresas de radiodifusão referente à fixação de preços de serviços de radiodifusão e de transmissão prestados por um operador com Operador com Peso Significativo no Mercado (PSM), a FICORA decidiu que alguns elementos da lista de preços dos operadores estavam contra as obrigações de um operador com PSM, e também contra a Lei do Mercado das Comunicações. Embora o operador com PSM tenha cumprido a decisão de FICORA, os demandantes apelaram do resultado, que ainda estava pendente perante o Tribunal Supremo Administrativo.

Ainda que o mercado da radiodifusão não conste na Recomendação 2007/879/CE da Comissão como suscetíveis de regulamento “ex-ante”, FICORA notificou a revisão do mercado à Comissão em julho de 2008 e, depois de receber os comentários desta sobre esse assunto, aprovou as medidas definitivas em novembro de 2008 por imposição de algum tipo de acesso, a transparência e as obrigações de controle de preços em dois mercados separados: o mercado nacional para os serviços de transmissão digital terrestre de radiodifusão de televisão e o mercado dos serviços analógicos de transmissão terrestre de rádio. Este foi o segundo exame desse mercado.

Digita¹⁸

A TDF encontrava-se presente no mercado finlandês mediante a sua empresa Digita, a qual prestava seus serviços para cadeias de televisão e rádio, prestava serviços de rede de banda larga móvel em 450 MHz, televisão móvel pessoal e serviços multimídia. A rede de Digita, projetada desde 2006, estava disponível também para o rádio digital, cobrindo quase 35% da população da Finlândia, e dava suporte a dois canais, a saber: MTV Meios de Comunicação e Nelonen (a segunda cadeia comercial de Finlândia). Os programas são emitidos de forma simultânea e sem mudanças nas redes de televisão, telefonia fixa e móvel.

A Digita presta serviços de banda larga móvel, sendo um de seus clientes para essa modalidade o operador móvel TeliaSonera. No âmbito dos trabalhos da TVD-t, a Digita anunciou a sua intenção de prestar serviços de alta definição em TVD-t mediante redes de DVB-T. Em 8 de agosto de 2012, a TDF assinou um acordo para a venda da Digita ao fundo de investimentos australiano *First State Investments*. Essa transação enquadra-se na estratégia da TDF de concentrar a sua atividade na França e na Alemanha, seus dois maiores mercados principais, e desenvolver seus serviços da Unidade de Negócios de Meios.

¹⁸ Disponível em <http://www.digita.fi>. Acesso em abril de 2013.

Em 2013, a Digita, com a sua rede de TV Digital, cobria 99,9% da população finlandesa. Além dos novos canais da TVD e de oferecer uma melhor qualidade técnica a respeito da televisão analógica precedente, a TV Digital disponibiliza aos consumidores finlandeses novos serviços interativos. A Digita desenvolve e opera plataformas de serviços que são adequados tanto para os tipos adicionais da TV Digital quanto para a integração de meios e comunicações de dados.

1.1.2.17. Suécia

A concorrência entre plataformas continua intensificando-se na Suécia, especialmente, à custa da televisão terrestre e por satélite. Apesar das licenças de radiodifusão analógica terrestre terem expirado em fevereiro de 2008, a TVD presta serviços a aproximadamente 16% dos lares da Suécia e em, aproximadamente, 16% dos domicílios que assinam televisão por satélite. A televisão a cabo alcança quase 59% da população e as assinaturas da IPTV na Suécia, entre 3,88% da população, representam a quarta cifra mais alta da União Europeia.

1.1.2.18. Hungria

TDF em Hungria — Antenna Hungaria¹⁹

A Antenna Hungaria dispõe no território da Hungria de 156 localizações, a partir das quais presta de serviços para rádio, televisão e operadores de telecomunicações. Desse modo, a Antenna Hungaria oferece serviços de radiodifusão de televisão para o canal público principal nesse país, M1, e para dois canais particulares de televisão TV2 e RTL Klub. A cobertura para o primeiro é de 97% da população e, para os outros dois, de 86%, respectivamente. A companhia também assegura a difusão dos programas de televisão de cobertura regional. Além de desenvolver a sua atividade principal no âmbito da televisão analógica, a partir de 44 estações “principais” e 213 estações de retransmissão, a Antenna Hungaria presta serviços de rádio (ondas curta, média e larga).

A companhia também presta serviços para os seus clientes de links ascendentes para satélite (*up link*), serviços de transmissão simultânea (analógica e digital) para os editores da administração pública nacional e para os editores digitais. Igualmente, a Antenna Hungaria está presente no mercado residencial para usuários finais por meio da Digital Antenna, empresa prestadora de serviços em MMDS para plataforma de TV Digital e A-Net especializada em serviços *wifi* para acesso à Internet de banda larga.

1.1.2.19. Reino Unido

Segundo Ofcom, a TV Digital por meio de diferentes plataformas digitais no Reino Unido cresceu em 3,4 pontos percentuais nos 12 meses prévios até alcançar 88,2% dos lares no fim de setembro de 2008. Esse aumento foi liderado pela popularidade da TVD aberta conhecida como *Free View*, e também pelo crescimento contínuo nos serviços pagos por satélite e por cabo. As cotas de mercado aproximado das plataformas de TV Digital em termos de residências conectadas foram de 38% para a TVD-t, 37% para o satélite e 13% para o cabo. Por último, 0,3% dos domicílios do Reino Unido assinaram IPTV como a sua plataforma de televisão principal. O número de assinantes de televisão de alta definição (HDTV), que atualmente emitem por satélite ou por cabo, dobrou entre o terceiro trimestre de 2007 e o terceiro de 2008, de 548.000 a 1.133.000 lares do total de 25,6 milhões de domicílios presentes no Reino Unido.

Em termos de cobertura, antes do início da conversão ao sistema digital, 73% dos lares do Reino Unido recebiam todos os serviços disponíveis na TVD-t com cerca de 80% dos lares em condições de receber o equivalente digital das emissões de serviço público analógicas. A tecnologia digital no Reino Unido, introduzida região por região, começou em uma região em 2008. Uma vez completado o programa no fim de 2012, a cobertura dos serviços da radiodifusão de serviço público era de 98,5% dos lares, similar ao que se dispunha anteriormente para o serviço analógico.

As licenças atuais para multiplex de TVD vêm vencendo entre 2010 e 2014, dependendo da data de expedição, e são renováveis por mais 12 anos. Em 2008, a Agência Nacional de Regulação (ANR) britânica, Ofcom, fez uma consulta a respeito da renovação de duas licenças que expiravam em 2010 e decidiu, conseqüentemente, que elas podiam ser renovadas nas condições existentes.

¹⁹ Disponível em www.ahrt.hu/?sc_lang=en. Acesso em abril de 2013.

Quadro 16 – Oferta da TDT no Reino Unido (Freeview) em 2013

Tipologia	Canais/Serviços/Emissoras
Entretenimento	
Infantis	
Notícias	
Alta Definição	
Teletexto	
Interativos	
Rádio (na TDT)	

Fonte: Freeview (Reino Unido)

Quase ao mesmo tempo, a Ofcom realizou consultas sobre a adjudicação de espectro intercalado para o uso dos serviços de televisão locais. O operador líder em serviços de transporte e difusão de sinal de televisão e rádio no Reino Unido é a empresa Arqiva / National Grid Wireless.

Arqiva é uma empresa de telecomunicações que presta serviços de infraestrutura de transmissão e difusão no Reino Unido e na República de Irlanda. A empresa atual foi composta pela National Grid Wireless (originalmente a filial do Reino Unido de Crown Castle) e uniu-se com a Arqiva (Broadcast ex NTL) em setembro de 2008. Seus principais clientes são os radiodifusores e operadores de redes celulares de telefonia, e o seu principal ativo é uma rede de mais de 1 mil locais de transmissão de rádio e televisão. É propriedade de um consórcio de investidores liderado por CPP (Plano de Pensões de Canadá) e pela empresa de investimentos australiana Macquarie Bank.

A sede de Arqiva está localizada em Crawley Court, na cidade de Crawley, New Hampshire. Em março de 2010, ela implantou uma televisão pela Internet mediante o serviço de IPTV denominada “SeeSaw”.

A companhia remonta ao começo da radiodifusão pública regular no Reino Unido, em 1922. Uma história resumida das diversas organizações que agora compõem a Arqiva, parte da integração e do negócio de rede da British Broadcasting Corporation (BBC), cuja responsabilidade a respeito dos elementos ativos de transmissão da BBC estava nas mãos dessa corporação pública de rádio e televisão até 1997. É neste ano, quando essa atividade se desagrega e os ativos se dividem depois em uma companhia separada, antes de serem vendidos a terceiros.

A rede de transmissores nacional da BBC foi comprada por uma empresa norte-americana, denominada *Crown Castle* (vide EUA), quando foi privatizada em 1997. Posteriormente, em 2004, foi adquirida pela *National Grid*, que se fundiu à rede original da BBC, nesse momento *Crown Castle*, em sua própria rede de comunicação particular, passando a denominar-se *National Grid Wireless* em outubro de 2005.

A *National Grid Wireless* conta inicialmente com uma rede interna de grande capacidade para a comunicação, de seus engenheiros para prestar serviços às empresas elétricas e de gás. Essa empresa tornou-se fundamental para o posterior desenvolvimento da rede suporte da telefonia móvel no Reino Unido e a essa rede acaba somando-se não só à rede da BBC como também à dependente da *Independent Television Authority (ITA) / Independent Broadcasting Authority (IBA)*, que era proprietária de uma importante rede de transmissores para rádio e televisão.

Nesse período, a *National Grid Wireless* liderou um consórcio de licitação para a segunda licença do Reino Unido multiplex DAB nacional, porém, não teve sucesso. A licença foi concedida no lugar da “*4 Digital Group*” em julho de 2007, portanto, concorrente da *National Grid* nesse segmento do mercado.

Quadro 17

Arqiva /National Grid Wireless (Reino Unido)	
Dados financeiros	
Receitas:	Cerca de 800 milhões de libras por ano
Empregados:	2.000
Localizações:	80
Localizações	
Total de localizações:	16.000
Localizações com painéis/células ativas:	8.000
Localizações de transmissão de TV:	1.154 (98,5% população)
Localizações de transmissão de rádio:	1450 (450 DAB, 800 FM, 200 AM)
Cabos mais elevados:	Belmont (351 metros), Caldbeck (337m), Emley Moor (330m)
Plataformas digitais em propriedade	
<i>Freeview</i> :	Dois multiplexores nacionais (Arqiva A e Arqiva B)
National DAB:	<i>Digital One</i>
Local DAB:	19 multiplexores locais
On-line TV:	<i>SeeSaw</i>
Satélite	
Teleportos:	5
Estações terrestres (antenas parabólicas)	80+
Número de canais de link ascendente:	500+
Ligação digital	
700 milhões de libras investidas	
1.200 homens-ano de trabalho realizado	
A eliminação de 5.000 transmissores analógicos e 500 transmissores digitais	
Instalação de 4.000 novos transmissores digitais que variam de 2W a 200kW (potência radiada efetiva)	
Principais clientes	
BBC, ITV, Channel 4, Five, BSkyB, Discovery, CNN, ESPN, Global Radio, Bauer Radio, Vodafone, O2, Orange, T-Mobile, '3', serviços de emergência (polícia, bombeiros, proteção civil, ambulâncias).	
Fonte: Arqiva. Outubro de 2011	

Paralelamente, a empresa Transcom foi adquirida pela International CableTel Inc., que, posteriormente, foi configurada com o nome de NTL. Em 1998, a NTL adquiriu a filial do Reino Unido da rádio particular Simoco, empresa criada pela PMR Phillips. Em 2004, a NTL vendeu o seu departamento de “unidades celulares” ao Grupo Macquarie, porém, continuou como operador de cabo.

Em janeiro de 2005, a *Macquarie Infrastructure Group Comunicaciones* dá um novo nome à sua nova filial: Arqiva. Sob o nome de Arqiva, adquire a empresa *Inmedia Communications do Grupo Carlyle* por 68,5 milhões de libras em julho de 2005 para formar uma nova unidade de negócios no setor de satélite, ao que depois soma a atividade de BT nesse segmento com a aquisição de *BT Broadcast* em novembro de 2006.

Finalmente, a Arqiva comprou a *National Grid Wireless*, em 3 de abril de 2007, por 2,5 bilhões de libras. A nova companhia emprega cerca de 2 mil pessoas e opera toda a televisão (analógica e digital) e a maioria das estações de rádio (BBC nacional e as emissoras comerciais locais e muitos [sic]). A *Arqiva/National Grid Wireless* é considerada um operador com Peso Significativo no Mercado (PSM) em situação de monopólio, segundo a definição de mercado realizada pela Autoridade independente das telecomunicações no Reino Unido (Ofcom).

Isso significa que no Reino Unido há dois operadores de rede nacional (Arqiva e NGW), mas que pertencem à mesma companhia, Macquaire. E a infraestrutura de rede de difusão do radiodifusor público, BBC, foi privatizada na companhia *Crown Castle*, hoje *National Grid Company*.

As duas companhias, *National Grid* e Arqiva, prestam serviços à TV Digital nacional com um modelo de compartilhamento de localizações de forma cooperativa (754 localizações propriedade da NGW e 551 de propriedade da Arqiva). Arqiva e NGW têm redes complementares, o qual possibilita esse novo operador de interesse comum a investir e manter as infraestruturas de rede de um modo mais eficiente. Com isso, a competência estaria assegurada com a provisão de acesso às localizações de ambas as redes, de acordo com uma oferta de referência, já que em um cenário regulador controlado são realizados novos investimentos de um modo eficiente e não serão desenvolvidas infraestruturas duplicadas.

1.1.2.20. Rússia

O vice-ministro de Comunicação de Massas da Rússia, Alexei Volin²⁰, afirmou que o governo está preparando o lançamento de um terceiro multiplex de TV Digital terrestre — o terceiro do país —, que poderia ser implantado ainda em 2013 ou nos primeiros meses de 2014. A data não foi determinada porque o governo ainda está buscando as frequências adequadas, ainda que Volin explicasse que “se encontraram frequências disponíveis em 80% das 319 cidades na Rússia onde haverá cobertura do terceiro multiplex, e esperamos encontrar os 20% restantes nos próximos meses. Uma vez concluída a busca, será implantada a licitação pública”. Espera-se que no ano de 2020 os cidadãos russos possam receber pelo menos 20 canais de TV Digital graças ao pleno rendimento dos dois multiplex já criados e do terceiro recentemente anunciado. Os dois primeiros Multiplex oferecem os seguintes canais: Primeiro Multiplex; Rússia 1, Rússia 2, NTV, St. Petersburg – *Channel Five*, Rússia-K, Rússia 24 e Karussel.

Em 2012, foi adjudicado o segundo multiplex à Akcept (Ren TV), *TV Center* (TV Center – Moscou), *Network Television Stations* (CTC), *New Channel* (Domashny), *Sport* (VGTRK), *NTV Plus Sport Plus* (NTV Plus), *Zvezda* (NTK Zvezda), Mir (Mir), TNT Teledisk (TNT) e Muz TV (Muz).

Depois de um período de testes em cinco cidades do País, a Rússia decidiu adotar finalmente a norma DVB-T2 para TV Digital. Isso significa que a maioria dos receptores deverá ser trocada, já que os atuais não são compatíveis com essa norma, que permite, entre outras coisas, emitir mais canais em um mesmo multiplex. A Alemanha também prevê dar o salto ao DVB-T2 ao longo de 2014. Na Rússia, a troca será feita durante o último semestre de 2013.

2. Outros Continentes

2. Ásia

2.1. Índia

A Índia adotou o sistema DVB-T para a TV Digital em julho de 1999. A primeira transmissão DVB-T começou em 26 de janeiro de 2003 nas quatro principais cidades metropolitanas de Doordarshan.

Atualmente, a transmissão terrestre está disponível em forma digital e formatos analógicos. Quarenta transmissores DVB-T de alta potência foram estabelecidos nas quatro cidades, que foram atualizados depois de DVB-T2 + MPEG4 e dos padrões DVB-H. Um adicional de potência de alta 190 e 400 transmissores de baixa potência DVB-T2 foram aprovados para os níveis I, II e III das

²⁰ Publicado em 27 de janeiro de 2013, no endereço <http://diesblog.com/2013/01/27/Rusia-prepara-un-tercer-multiplex-de-tdt/>.

idades do país em 2017. A Agência Nacional de Regulação das telecomunicações, TRAI, havia recomendado à I&B que permitisse que as empresas particulares de difusão utilizassem a tecnologia da TVD, em 2005. Até o momento, o governo só admite que as empresas privadas de radiodifusão utilizem os sistemas baseados em satélite, cabo e IPTV.

2.1.2. Japão

O Ministério japonês de Assuntos Internos e Comunicações (MIAC) e o Departamento de Assuntos Políticos (Associação para a Promoção da radiodifusão digital – Japão) criaram, conjuntamente, a especificação para TVD e anunciaram um manual para os sintonizadores "simplificados" com preços menores de 5 mil ienes japoneses em 25 de dezembro de 2007. O MIAC solicitou oficialmente colocá-lo no mercado no fim de março de 2010 (fim do ano fiscal 2009). O MIAC estimava que 14 milhões, no mínimo, de televisores tradicionais precisassem do "sintonizador para TVD simplificado" para adaptar-se, inclusive depois da transição completa, começada em julho de 2011.

Em 3 de abril de 2008, a Associação para a Promoção da radiodifusão digital do Japão (DPA) anunciou que 32,71 milhões de pessoas (de um total de 120 milhões) que utilizavam a norma ISDB-T receberiam os televisores (exceto 1Seg receptores). A DPA também anunciou em 8 de abril de 2008 um manual para os fabricantes que fazem com que a TVD receba e registre unidades de repetição que funcionam com computadores pessoais. Essa unidade complementar funciona com USB ou PCI BUS, começou a vender com base em reservas desde o fim de abril e foi colocada em circulação por volta de maio de 2008. Em julho de 2011, aconteceu o apagão analógico no Japão, com exceção das prefeituras de Iwate, Miyagi e Fukushima, onde o apagão se deu em 2012, pois elas sofreram graves danos no terremoto de 2011, além do tsunami e dos acidentes nucleares que seguiram.

Durante a migração para a TV Digital, em 2009, o Ministério de Assuntos Internos e Comunicações anunciou a aquisição, por meio de uma licitação, de 5.000 a 8.000 "sintonizadores de TDT básicos" com comando a distância para realizar testes de migração da televisão analógica à digital mediante um teste de transição na cidade de Suzu, Ishikawa. No período de transição, a televisão analógica era apagada no Japão ao meio-dia. Todas as estações de televisão japonesas deviam transmitir uma informação de tela azul que mostrava um ou mais números de telefone para consultas sobre o processo de migração à TV Digital. Além disso, 51 postos de atendimento foram colocados à disposição dos japoneses para sanar dúvidas sobre as mudanças.

O Japão foi o primeiro país do mundo a implantar a TVD doméstica em 3D *Full HD*.

2.1.3. Malásia

Em 2005, o Ministério de Informação anunciou o seu plano de digitalização de todo o país de programas de TV aberta dirigidos pela Rádio Televisyen Malásia (RTM). As transmissões de teste foram efetuadas, afetando, inicialmente, mil lares no Vale de Klang entre setembro de 2006 e fevereiro 2007. Segundo o então Ministro adjunto de Informação, Chia Kwang Chye, o teste foi considerado "muito positivo" pelos cidadãos. Nesse sentido, "mais de 60% dos participantes no teste-piloto declararam que a qualidade do sinal variava de boa a muito boa. Mais de 88% declararam que a qualidade de imagem melhorava, enquanto 70% declararam que a qualidade do som era melhor".

Diante das declarações públicas do Ministro de Informação, Cheek Datuk Ahmad Shabery, a RTM espera completar plenamente o processo de digitalização da televisão na Malásia em 2014.

Espera-se receber serviços interativos vinculados à televisão e até 19 canais, sete dos quais são de responsabilidade do operador público RTM e o resto das cadeias privadas, por exemplo Media Prima, que possui seus canais como TV3, ntv7, 8TV e TV9. Além da difusão em *simulcast* dos canais TV1 e TV2, a RTM encontrava-se em emissão de testes, e RTMI, Muzik Aktif Arena estavam exclusivamente na plataforma de TV Digital, transmitida no canal UHF 44, modulada em 64QAM.

A Malásia e todos os demais países da ASEAN selecionaram DVB-T como a norma final de DTV, e espera-se que cortem completamente as emissões analógicas em 2015. Em junho de 2008, os participantes da sexta Reunião *ASEAN Digital Broadcast* de sete países do Sudeste Asiático (incluindo o México) combinaram ultimar as especificações da *set-top box* para o seu uso dentro da ASEAN, e também estabeleceram um Centro ASEAN HD para oferecer capacitação sobre o conteúdo de HDTV às emissoras da região.

Apesar de o processo da RTM ter sido um sucesso, o futuro da transição à TV Digital Terrestre se tornou incerto nesse país, sobretudo depois do fim da gestão de Abdullah Badawi, como Primeiro-Ministro, e o começo do reinado do sucessor, Najib Tun Razak, em favor do seu conceito 1 Malásia.

Em março de 2011, a RTM anunciou que também é possível que a RTM possa estar planejando mudar para a norma DVB-T2 em algum momento futuro a fim de substituir DVB-T.

2.1.4. Coreia do Sul

Muitos países da Ásia, exceto o Vietnã, que hoje carecem de planos para a sua transição à TVD, apesar de em 2010 ter sido estabelecido um canal utilizando a norma DVB, encontram-se em pleno processo de migração para a tecnologia digital.

Por exemplo, Taiwan passou ao corte do sinal analógico de televisão em 2012, a Malásia em 2014, enquanto China, Tailândia e Filipinas pretendem realizar seus cortes em 2015. O último país, Singapura, tem como calendário para finalizar o processo de transição perante os outros países da ASEAN entre os anos 2015 e 2020.

O processo de digitalização na República de Coreia do Sul desenvolve-se mais devagar do que inicialmente previsto, ao qual não são alheias as disputas entre distintas administrações relacionadas a ele. Desse modo, a Coreia do Sul anunciou o apagão analógico em maio de 2007 para o fim de 2012, o qual não chegou a ocorrer.

Depois do Japão, a Coreia do Sul poderia ser o segundo país do mundo a implantar o sinal de televisão doméstica 3D. A Comissão de Comunicações sul-coreana anunciou que no ano 2014 começarão a ser emitidos regularmente os primeiros conteúdos em 3D *Full HD* no país.

Para que os sul-coreanos possam desfrutar desse tipo de TV precisarão de uma televisão compatível com 3D, óculos tridimensionais e um novo adaptador para a recepção do sinal de TV, além do equipamento necessário para a recepção da TV Digital, em caso de não dispor do adaptador já integrado ao aparelho de televisão.

2.1.5. República Popular da China

Como em outros cenários tecnológicos, o país com maior população do planeta conta com um sistema próprio e diferenciado nesse caso para a TV Digital. Trata-se de um sistema de difusão em mobilidade bastante avançado, já que foi lançado em 2003 pela companhia *Shanghai Oriental Pearl Mobile TV Multimedia Co. Ltd.*

A República Popular da China (com Hong Kong e Macau) promoveu um padrão próprio, com direitos de propriedade intelectual independentes com avanços tecnológicos também originais. Esse padrão, cujo código é GB 20600-2006, tem como nome oficial *Digital Terrestrial Multimedia Broadcast* (DTMB), que também conta com uma versão de mobilidade (DHMB), e é operacionalizado desde agosto de 2008.

As emissões regulares de TVD foram lançadas entre 2006 e 2007. Em dezembro de 2007, a *Asia Television Limited* e a *Television Broadcast Limited*, duas TVs abertas de Hong Kong, começaram as emissões em TVD-t. Nos meses anteriores, foram preparados todos os equipamentos de emissão e implantados processos de formação de pessoal que permitiram iniciar as emissões nos prazos previstos com as garantias necessárias. As emissões em testes tiveram como objetivo consolidar o serviço de TV móvel em meios de transporte e a televisão de recepção fixa em lugares públicos (cafeterias, hotéis, escritórios etc.).

2.2 América Latina

2.2.1. Brasil ²¹

Os estudos sobre TVD começaram no Brasil no fim dos anos 1990, do século XX. O governo de Fernando Henrique Cardoso indicou como melhor sistema para TVD o ATSC, e, em 2003, o governo Lula retomou os estudos sobre o tema incentivando testes com todos os padrões e anunciou estímulo à pesquisa nacional. Em 2006, depois de estudos que envolveram 1.200 pesquisadores brasileiros e 23 instituições além de testes, debates e consultas públicas, o Brasil adotou a norma chamada nipo-brasileira também conhecida como ISDB-T. No país, o padrão se chama Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVDT).

Do lado japonês, foi aproveitada a robustez do sistema que permitia chegar a regiões longínquas, com cidades montanhosas e/ou com alto índice de edifícios. O lado brasileiro aportou as experiências com interatividade para televisão digital terrestre – que também pode ser utilizada em outras plataformas tecnológicas – através do *middleware* Ginga. Essas camadas de *software* que permitem a interatividade, a interoperabilidade, a usabilidade, a acessibilidade, a mobilidade e a portabilidade na TV Digital foram desenvolvidas em *software* livre pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) e pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e consideradas o melhor padrão pela União Internacional de Telecomunicações (UIT) em 2008.

²¹ A parte brasileira foi escrita por Cosette Castro.

O sucesso do padrão nipo-brasileiro que tem como diferenciais a interatividade, a interoperabilidade, a mobilidade, a portabilidade, a usabilidade, a acessibilidade e o fato de ser apresentado em software livre fez com que o modelo fosse adotado pela maioria dos países da América Latina. Entre eles: Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Peru, Venezuela, Equador, Paraguai, Costa Rica, Guatemala, Uruguai, além de Botswana, na África.

Desde 2006, funciona o Fórum Brasileiro do Sistema de TV Digital (FBSTVD)²², que reúne representantes do Governo Federal, das empresas de *software*, indústria de transmissão e recepção, e universidades. O FBSTVD define as normas que regem a TV Digital no Brasil e acompanha quais canais de TV estão cumprindo (ou não) essas regras para TV Digital.

Do ponto de vista do Governo Federal, o apagão analógico, previsto inicialmente para 2012, deverá iniciar de forma escalonada em 2015, começando por São Paulo.

Já os recursos interativos vêm sendo desenvolvidos no Brasil desde 2007, mas poucos projetos realizados nas universidades e em pequenas empresas conseguem sair do nível de protótipo. As empresas privadas Globo, Rede TV, Record, SBT, Bandeirantes e a emissora pública federal TV Brasil produzem conteúdos interativos, mas eles não são oferecidos em todas as capitais. No caso de João Pessoa, por exemplo, as redes Globo, Record e RedeTV! disponibilizam o sinal digital, mas não oferecem os recursos interativos que podem ser acessados gratuitamente desde o controle remoto em São Paulo, no Rio de Janeiro ou em Brasília.

Uso da Multiprogramação na TV Senado



Fonte: Senado Federal

Band TV interativa



Fonte: Bandeirantes

Tanto as empresas privadas como as públicas vêm desenvolvendo recursos interativos, como mostra o quadro abaixo. Quatro canais privados fizeram testes interativos em 2012, além da TV pública federal (TV Brasil), assim como em anos anteriores.

Em 2013, a TV Câmara também começou a fazer testes interativos na programação. Além disso, tanto a TV Câmara como a TV Senado oferecem recursos de multiprogramação previsto em lei para as TVs públicas.

Quadro 18 Brasil: Relação das emissoras de TV que fazem testes com interatividade Ginga, 2012

Canal físico	Canal virtual	Nome	EPG	Interatividade
16	-	Mega TV	Não	-
17	11.1	Rede Gazeta	Sim	Sim
18	5.1	Rede Globo	Sim	Sim
20	7.1	Rede Record	Sim	Sim
23	13.1	Rede Bandeirantes	Sim	Não
2	-	TV Cultura	Sim	-
28	4.1	SBT	Sim	Sim
29	9.1	RedeTV!	Sim	-
29	9.2	RedeTV! 3D	Não	-
30	30.2	RIT Notícias	Não	-
31	34.1	MTV Brasil	Sim	Não

²² Mais informações disponíveis em <http://forumsbtvd.org.br/>.

Canal físico	Canal virtual	Nome	EPG	Interatividade
39	34.1	Rede Viva	Sim	-
41	41.1	TV Aparecida	Sim	-
43	42.1	Record News	Sim	-
61	61.1	TV Câmara	Não	-
61	61.2	TV Assembleia Legislativa SP	Não	-
61	61.3	TV Senado	Não	-

Fonte: Angeluci, A. Grupo de Pesquisa em Conteúdos Digitais da Universidade Católica de Brasília.



Fonte: EBC

Em termos de TV pública, os recursos interativos aparecem em tempo real durante a programação, com oferta de serviços de trânsito, notícias, clima, voos, entre outros. Em 2011, foi criado o portal da interatividade da TV Brasil, segundo o relatório Panorama da Comunicação e das Telecomunicações 2012.

Para incentivar o uso do Ginga, em 2012, o Governo Federal determinou que 75% dos aparelhos de TV deveriam sair das fábricas com o *middleware* embargado a partir de 2013. E em 2013, o Ministério das Comunicações abriu licitação para a criação de 10 laboratórios Ginga para produção de conteúdos audiovisuais interativos. Porém, em que pese os pedidos e as reivindicações dos movimentos sociais, até hoje o Brasil não atualizou a lei geral de comunicação eletrônica.

2.2.2. Argentina

Em 28 de agosto de 2009, a presidente argentina, Cristina Fernández Kirchner, adotou o sistema ISDB-Tb, unindo-se ao Brasil e aplicou a norma em seu serviço “*citiesOn*”, começando as emissões em 28 de abril de 2010.

De lá pra cá, a Argentina atualizou sua lei de comunicação dando ênfase aos canais públicos. Foram criados canais de TVD, como infantil e locais, voltados também para a comunidade indígena. Além disso, surgiram nove polos de produção de conteúdos audiovisuais digitais em parceria com universidades e produtoras independentes locais.

2.2.3. Cuba

Cuba anunciou em junho de 2013 a adoção do modelo chinês de TV Digital.

2.2.4. República Dominicana

A República Dominicana escolheu o padrão ATSC em 10 de agosto de 2010. No caso dominicano, cada operador de televisão dispõe de sua própria rede de difusão e em alguns casos se chegam a acordos de compartilhamento de localizações e infraestruturas.

2.2.5. El Salvador

El Salvador escolheu a norma norte-americana ATSC para a TV Digital terrestre em 22 de abril de 2009.

2.2.6. Nicarágua

A Nicarágua escolheu a norma nipo-brasileira de TVD.

2.2.7. Panamá

O Panamá escolheu a norma DVB-T em 12 de maio de 2009, ainda que a sua posição a esse respeito apareça como sendo insegura.

2.2.8. Bolívia

Em 5 de julho de 2010, a Bolívia adotou o sistema nipo-brasileiro de TVD.

2.2.9. Chile

Em 14 de setembro de 2009, a então presidente, Michelle Bachelet, anunciou que o governo chileno tinha decidido pela adoção do padrão nipo-brasileiro de TV Digital. As operações em *simulcasting* começaram ao longo de 2010, prevendo-se a desconexão analógica em 2017.

2.2.10. Colômbia

A República da Colômbia escolheu o padrão DVB-T, em 28 de agosto 2008. Até o fim de 2010, a cobertura de TVD não chegava a 42% da população colombiana. As redes particulares Caracol TV e RCN TV iniciaram oficialmente as transmissões digitais para Bogotá, Medellín e seus arredores nos canais 14 e 15 UHF, respectivamente, em 2010. A estatal Señal Colombia Institucional y Canal iniciou transmissões de testes digitais no início do ano de 2010.

2.2.11. Equador

Equador escolheu a norma nipo-brasileira de TVD, sendo o sexto país a adotar essa decisão, em 26 de março de 2010. O Equador atualizou sua legislação de comunicação.

2.2.12. Paraguai

O Paraguai escolheu a norma nipo-brasileira em 1º de junho de 2010. No caso paraguaio, foi aberto um importante debate sobre a oportunidade de contar com uma infraestrutura neutra de transporte e difusão de sinal de TVD para o conjunto de operadores privados e para o sistema público, recentemente criado.

2.2.13. Peru

O Peru escolheu a norma nipo-brasileira, em 23 de abril de 2009, e já está desenvolvendo laboratório para criação de conteúdos, serviços e aplicativos digitais com uso do *middlesware* Ginga. As emissões em TDT tiveram início com o Canal 7 de TV Peru, em 30 de março de 2010.

2.2.14. Uruguai

Depois de ter adotado a norma DVB-T, em agosto de 2007, e não ter recebido apoio europeu, o governo uruguaio decidiu adotar o modelo nipo-brasileiro de TVD, em 27 de dezembro de 2010. Em 2013 o Uruguai inaugurou seu primeiro centro de produção de conteúdos digitais e atualizou sua lei de comunicação.

2.2.15. Venezuela

Na Venezuela, os testes de emissões na TDT foram implantados com o objetivo de alcançar a plena projeção para iniciar em 2008-2009. Desse modo, a TVD na Venezuela segue coexistindo com a televisão analógica padrão durante algum tempo. Em 30 de setembro de 2009, a Venezuela adotou escolheu a norma nipo-brasileira de TVD.

Em março de 2012, a Venezuela assinou um acordo de 50 milhões de dólares para comprar 300 mil decodificadores fabricados na Argentina para implantar a TV Digital nas estações de televisão públicas ou estatais na capital, Caracas e, posteriormente, em algumas das cidades mais importantes da República Bolivariana.

2.2. Lições aprendidas com os processos de implantação da TDT em outros países (rede de transporte de difusão, TV Digital, aplicações, serviços e conteúdos interativos)

Ao longo dos últimos anos, do fim dos anos 1990 até hoje, ocorreram diferentes experiências nacionais em processos de transição da TV analógica para digital terrestre. Essas experiências mostram que em nível mundial — a exceção dos países que adotam o modelo nipo-brasileiro de TV Digital — o resultado que temos, tal como destaca Bustamante (2003), é de uma televisão reativa e não interativa. Segundo Castro (2010), isso ocorre porque os modelos europeus, o consórcio estadunidense e o padrão chinês não oferecem níveis interativos para a população que ultrapassem o nível básico de estímulo e a participação através do controle remoto.

A exemplo do que já acontecia nas TVs digitais por assinatura, a interatividade dos três sistemas apontados anteriormente se limita a transações mecânicas, em um sistema de rede hierarquizado, centralizado e fechado. Na prática, a experiência internacional nos mostra processos, que o que mais oferecem é mais televisão na qual a oferta de canais é mencionada, porém, sem que eles pressuponham necessariamente um aumento da pluralidade dos sistemas de meios dos diferentes países. Além disso, a maior parte dos padrões não oferece a multiprogramação na TV aberta como uma possibilidade de ampliar a diversidade da programação.

A prestação de serviços interativos não teve a projeção esperada em diferentes países porque os operadores de televisão não se interessaram em aumentar despesas de produção enquanto tinham o mesmo bolo publicitário para dividir nem encontraram um modelo de negócios rentável no TVDi. Além disso, consideraram a interatividade uma ameaça para suas tradicionais atividades publicitárias na televisão.

Tal como destaca Rodríguez Miranda (2011), *“ser alheio às condições materiais existentes poderia fazer fracassar as missões democráticas do projeto, por isso, analisar as debilidades e fortalezas do cenário atual permitirá planejar o desenvolvimento bem-sucedido da interatividade na televisão para evitar cair nos determinismos tecnológicos e discursos vazios”*. É por isso que, diante das experiências anteriores, hoje, a partir do Brasil, como em outros países que se encontram em uma fase similar de migração para a TV Digital Terrestre, existe a possibilidade de conseguir que a TV Digital termine se transformando para milhares de famílias com poucos recursos econômicos em uma porta de acesso à sociedade da informação e do conhecimento, ajudando a fechar a divisão digital da qual atualmente padecem.

Para que isso ocorra, torna-se necessária a intervenção do Estado, mediante diferentes instrumentos. Por exemplo, por intermédio de empresas públicas, como é o caso da EBC, no projeto e na aplicação de uma política pública de comunicação que concilie critérios de eficiência econômica com critérios de eficiência social em um ambiente de cooperação regional para avançar no desenvolvimento da TVD em geral e nos serviços interativos em especial. As possibilidades que se abrem com o projeto de uma rede pública, neutra, que possa servir ao conjunto dos operadores públicos para a TVD e que, por sua vez, se constitua em uma plataforma de prestação de serviços interativos como ferramenta para o impulso da Sociedade da Informação e do conhecimento entre os cidadãos brasileiros.

Efetivamente, tal como destacam Albornoz e García Leiva (2012),

“As experiências daqueles países que já realizaram com sucesso o apagão analógico ou que se encontram em fase de transição, demonstram que, além de padrões tecnológicos, a definição de seus respectivos modelos televisivos hertzianos depende das relações políticas, econômicas, sociais e culturais que se dão em cada sociedade. Enquanto em alguns casos a chegada da TVD serviu para integrar novos agentes na produção e distribuição ou lançar inovadores conteúdos e serviços, em outros foi o momento propício para reforçar o poder dos operadores tradicionais frente à concorrência de outros suportes como o satélite ou o cabo”.

O processo de implantação da TVD foi empregado em inúmeros países como:

- oportunidade de garantir o acesso universal a uma oferta multicanal, que tradicionalmente só se encontrava nos serviços de pagamento e, assim, democratizar o seu acesso;
- a oportunidade de revitalizar e adaptar as missões do serviço público de televisão;
- a ocasião de dar entrada a novos autores no sistema televisivo, o que automaticamente se converteria em um maior pluralismo mediático;
- a possibilidade de diversificar o modelo de negócio e consolidar a economia do setor; e
- a oportunidade para gerar uma potente indústria de produção audiovisual independente.

A TVD, de forma bastante especial naqueles países com um extenso consumo de televisão hertziana e baixos níveis de entrada da Internet, ou, como é o caso do Brasil, com dificuldades de acesso para amplos setores da sociedade com baixos recursos econômicos, aparece como uma porta de acesso à sociedade da informação, com baixos custos e um alto grau de entrada. No entanto, em diferentes cenários regionais e nacionais, como na Europa, a implantação da TVD está sendo acompanhada por uma série de promessas que em muitos casos não passam de expressões de desejos que ainda não se concretizaram.

Ao revisar a política audiovisual da União Europeia, Bustamante (2008) resume alguns dos argumentos que embalsamaram o advento da TVD no Velho Mundo:

- o acesso universal a uma oferta multicanal, até então fundamentalmente confinada à TV paga via satélite ou a cabo;
- a oportunidade de revitalizar e adaptar as missões do serviço público de televisão;
- a ocasião de dar entrada a novos autores no sistema televisivo, o que automaticamente se converteria em um maior pluralismo mediático;
- a possibilidade de diversificar o modelo de negócio e consolidar a economia do setor;

- a oportunidade de gerar uma potente indústria de produção independente, o que implicaria uma oferta de conteúdos mais diversa para os telespectadores;
- a TVD, de forma bastante especial naqueles países com um extenso consumo de televisão hertziana e baixos níveis de entrada da Internet, era e é divulgada como a principal porta de acesso à sociedade da informação.

Como parte das conclusões às quais chegou a equipe de pesquisa do projeto *Televisão interativa no ambiente cross media*: tipologia da oferta, os conteúdos, os formatos e os serviços emergentes (SEJ2006-11245)²³ são determinados, em alta escala, pelas características gerais da oferta interativa de gênero informativo da TVD atual no mercado. Esta é uma experiência já contrastada que pode perfeitamente servir para apontar tendências das quais sejam tomadas referências — para aplicar (ou não) no processo de migração da televisão analógica à digital terrestre no Brasil.

Como primeiro aspecto definidor da observação, e mais óbvio, é que essa oferta, além de incipiente, está formada por serviços e não por programas interativos. Em segundo lugar, as emissoras de televisão não investem em serviços de informação que signifiquem um esforço adicional para o seu quadro de funcionários e, é claro, não apostam em serviços “*multiscreen*” ou na dispendiosa produção de programas informativos interativos para a TVD porque não consideram economicamente rentáveis.

O trabalho de pesquisa aborda o desenvolvimento dessa atividade na TVD espanhola, que realizou o seu corte analógico em 3 de abril de 2010, e adverte que, dos serviços interativos que a TVD oferece, a maioria pertence ao tipo informativo. A escassa presença de serviços interativos na oferta digital poderia ser acrescida amplamente mediante o compromisso criativo das cadeias. Os dados obtidos nessa exploração e as análises das práticas de outros autores televisivos europeus oferecem pistas sobre as possibilidades de implantação de novas aplicações interativas permitidas pelo sistema, que não pressupõem grandes investimentos econômicos e que poderiam oferecer às audiências mais informações atualizadas, pormenorizadas e, sobretudo, próximas. A exploração das possibilidades oferecida pela tecnologia (por exemplo, o canal de dados) deveria ser utilizada em maior medida pelos radiodifusores como elemento de informação de proximidade, com o que, além disso, captaria e fidelizaria audiências específicas e contribuiria para atribuir funções/usos da TVD não habituais atualmente.

Especificamente relacionada ao canal de dados, entretanto, essa exploração constatou que os diferentes operadores que implantam aplicações interativas neles o fazem com diferentes graus de implicação. Há quem aposte em experimentar as possibilidades desse tipo de serviço; outros que o completam simplesmente para cumprir as obrigações legais que lhes requerem que assim o façam. Há ainda empresas que, lamentavelmente, infringem os compromissos adquiridos com o Estado e não oferecem nenhum tipo de serviço interativo.

No marco de uma crise financeira como a que se encontram vários países europeus, a rentabilidade dos recursos disponíveis é um aspecto-chave para entender as características da oferta informativa interativa da TVD. E é essa política econômica restritiva que não permitiu o surgimento de aplicações mais desenvolvidas e de qualidade. O projeto de aplicações informativas interativas que perdurarem, ou seja, que possam ser consumidas independentemente do fluxo televisivo e a qualquer momento (associadas ou não a programas), fala da tendência das cadeias a pensar na rentabilidade a curto prazo e, conseqüentemente, de um uso determinado da TVD por suas audiências. Aprecia-se, portanto, que em um momento complexo a partir de um ponto de vista financeiro, contudo, por sua vez dinâmico, não se estimula a produção de aplicações sincrônicas com o fluxo televisivo, apesar do que se encontra uma nova tipologia mista de serviço de aplicações.

Observa-se um escasso desenvolvimento de aplicações interativas, apesar do que, em países como Grã-Bretanha ou Itália, existe maior desenvolvimento das aplicações interativas, especialmente ligadas a eventos esportivos e com um fim lucrativo, em especial no caso italiano.

Na situação da experiência europeia, é possível destacar alguns países. A Espanha concluiu o seu processo de transição para a TV Digital terrestre e mostra um desenvolvimento desigual em matéria de rede ou em matéria de serviços televisivos com aplicações interativas. Outros países, como Itália ou Reino Unido, ainda não terminaram o processo de transição e mantêm as emissões em analógico, apesar de que, como vimos, as suas projeções de rede praticamente cobrem a totalidade de suas populações respectivas.

A rede projetada e operada na Espanha pela Abertis Telecom abarca todo o território e a população espanhóis dando suporte aos serviços de difusão da TVD a todos os operadores de televisão público (TVE) e privados de cobertura estatal, além de atuar como plataforma para a prestação de serviços interativos para eles. Esse último tipo de serviços não foi concluído ou desenvolvido segundo o esperado. Ele é direcionado para um modelo de televisão conectada Hbb-TV. A seguir, são apontadas algumas experiências interativas existentes na TV espanhola e também na italiana, que em sua maioria exigem o uso da segunda tela, já que não possuem recursos interativos que permitam a participação cidadã via controle remoto.

²³ Franquet, Rosa, Ribes, Xavier, Soto María Teresa e Fernández Quijada, David (2008). La información en la TDT interactiva: una oferta incipiente para umas prácticas periodísticas en transformación. Trípod, número 23, Barcelona (Espanha).




Quadro 19 - Serviços interativos da televisão espanhola




	
Aplicação interativa	Descrição do serviço interativo
 <p>Nome: Manual de programação Sociedade: Televisão espanhola Grupo: RTVE</p>	<p>É uma ferramenta básica de consulta na TV Digital para poder conhecer, com uma antecedência de três dias, as ofertas de programação de cada um dos canais de TVE. A consulta pode ser feita mediante várias fórmulas: <i>Ahora</i> apresenta a informação do programa que está sendo emitido neste momento em cada cadeia e o que se emitirá a seguir; <i>Programa a Programa</i> facilita uma relação de todos os conteúdos que serão emitidos a partir deste momento no canal que tivermos selecionado; e <i>Programación</i> permite conhecer de forma simultânea, por trechos horários, a programação de todos os canais de TVE. Cada um dos programas selecionados leva uma informação adicional sobre o seu conteúdo, de forma que ajude a facilitar os critérios de eleição dos espectadores.</p>
 <p>Nome: Teletexto DT Sociedade: Televisão espanhola Grupo: RTVE</p>	<p>Melhora do Teletexto analógico de TVE com uma nova apresentação gráfica e que permite seguir o vídeo do programa que estava sendo visto. Contém informação da atualidade, distribuída por seções (nacional, internacional e esportes). Também permite a consulta dos últimos resultados nos principais sorteios, loterias e jogos de apostas nacionais, bem como a consulta dos resultados e classificações correspondentes à 1ª divisão de futebol e à liga ACB de basquete.</p>
 <p>Nome: O Tempo Sociedade: Televisão espanhola Grupo: RTVE</p>	<p>Mapa de previsões de nível nacional, para cada um dos seguintes dias, com as incidências meteorológicas mais relevantes que afetam a península, arquipélagos balear e canário, Ceuta e Melilla. Igualmente, contém uma tabela com as temperaturas máximas e mínimas previstas para hoje em cada capital da província. O mapa e os ícones são habitualmente usados nos diferentes programas de informação meteorológica de TVE.</p>
 <p>Nome: Bolsa Sociedade: Televisão espanhola Grupo: RTVE</p>	<p>Permite seguir, de forma atualizada, e praticamente em tempo real, as oscilações na Bolsa dos principais valores espanhóis que cotam tanto no IBEX 35 quanto no IBEX Novo Mercado. Facilita a consulta por ordem alfabética e utiliza como critérios alternativos o das maiores altas e baixas que sofrem esses valores a cada momento. Além disso, podem ser consultados os índices das Bolsas Internacionais mais importantes, bem como a informação sobre o câmbio do euro com as principais divisas.</p>
 <p>Nome: Tráfego Sociedade: Televisão espanhola Grupo: RTVE</p>	<p>Informação rápida e atualizada sobre o estado da circulação na rede principal de rodovias, e as incidências mais relevantes da rede secundária. Os dados são acessíveis por Comunidades Autônomas e por províncias. Informa sobre as incidências do trânsito e suas causas, qualificando o nível de gravidade que alcançam, segundo o código de cores habitualmente utilizado pela Direção Geral de Trânsito. Ordena as incidências, dentro da província selecionada, por município ou por nível de gravidade.</p>
 <p>Nome: Emplea-T Sociedade: Televisão espanhola Grupo: RTVE</p>	<p>Complementa os conteúdos do programa da 2 "Aquí hay Trabajo". Permite consultar as ofertas de emprego registradas em diversas bases de dados procedentes dos órgãos públicos de emprego do Estado e das Comunidades Autônomas. O usuário tem a opção de concretizar a sua busca selecionando um setor de atividade, uma Comunidade Autônoma e um nível formativo. Por meio de um decodificador interativo, o sistema seleciona e apresenta as ofertas que cumprem as condições solicitadas. Cada oferta de emprego proposta tem uma informação adicional e uma forma de colocar-se em contato. Para acessar toda a informação disponível sobre cada oferta de emprego, o sistema propõe 3 fórmulas: utilizar o próprio canal de retorno do decodificador, enviar uma mensagem SMS por meio do telefone móvel ou fazer uma ligação telefônica para o número 902 que se apresenta com a própria oferta.</p>

Quadro 20 Serviços interativos de Telecinco (Mediaset)



	
Aplicação interativa	Descrição do serviço interativo
 Nome: Notícias Sociedade: Gestevisión Telecinco Grupo: Telecinco	<p>Serviço de notícias que reúne informação da atualidade. Desenvolvido pela Abertis, esse serviço opta pela escalada da imagem e, para passar de uma notícia para outra, é necessário apertar o botão azul do comando a distância da televisão, com o que recorda dos usos dos serviços de teletexto. É um serviço de interatividade local.</p> <p>Serviço de informação meteorológica. Esse serviço não pressupõe o abandono da programação televisiva, que se mantém no ângulo superior direito da tela. É um serviço interativo local que não exige um canal de retorno.</p> <p>Serviço que permite o acompanhamento da Bolsa praticamente em tempo real, pois a informação é atualizada a cada dez minutos. Serviço interativo local que não precisa de um canal de retorno.</p> <p>Serviço de informação de trânsito que não exige um canal de retorno.</p>
 Nome: Tempo Sociedade: Gestevisión Telecinco Grupo: Telecinco	
 Nome: Bolsa Sociedade: Gestevisión Telecinco Grupo: Telecinco	
 Nome: Trânsito Sociedade: Gestevisión Telecinco Grupo: Telecinco	
 Nome: Notícias Sociedade: Gestevisión Telecinco Grupo: Telecinco	

Quadro 21 Serviços interativos de Antena 3

	
Aplicação interativa	Descrição do serviço interativo
 Nome: A3 Portal Sociedade: Antena 3 Televisión Grupo: Antena 3	<p>Esse serviço agrupa os conteúdos habituais nos teletextos analógicos, adicionando as melhoras permitidas pela TDT, para a navegação entre elementos, a apresentação de imagens, e qualquer outra interatividade relacionada ao usuário final. Apresenta-se a informação atualizada de cada esporte com os resultados e classificações de esportes, Bolsa, trânsito, informação meteorológica, horóscopos e toda a informação dos programas e séries de Antena 3, Antena. Neox, Antena.Nova. Além disso, é dada uma descrição de cada programa, incorporando as imagens dos personagens ou apresentadores, oferecendo uma pequena sinopse que permite conhecer a oferta de conteúdos.</p> <p>Serviço de informação de conteúdos de programação acessível a partir dos diferentes canais. O EPG (manual de programação) conta com diferentes possibilidades com base nas necessidades que o usuário possa precisar. Oferece-se a possibilidade de mostrar a informação dos programas que estão sendo emitindo com funções de “agora/depois” ou apresentando notícias de todos os eventos na oferta de canais TDT de Antena 3, Antena.Neox, e Antena.Nova.</p>
 Nome: Programação Sociedade: Antena 3 Televisión Grupo: Antena 3	

	Serviço de informação que se adiciona ao conteúdo televisivo enquanto se continua com a visão do canal sintonizado. Esse Ticker permite a apresentação de diferentes tipos de informações,, a partir da última hora da atualidade diária, até informações esportivas ou do coração. É um serviço básico, porém, que contribui, por sua apresentação e por sua versatilidade informativa, com um valor constante de recepção de informação imediata.
Nome: Ticker de notícias Sociedade: Antena 3 Televisão Grupo: Antena 3	
	Ferramenta de comunicação direta entre os espectadores que ajuda a expor opiniões sobre os temas propostos ao redor da programação. Utiliza-se um sistema de envio de mensagens SMS que facilita a interatividade entre os diferentes programas, gerando uma troca real e imediata de mensagens.
Nome: Chat Sociedade: Antena 3 Televisão Grupo: Antena 3	
	As votações e os jogos poderão estar integrados com um conteúdo audiovisual, podendo referir-se a ações no programa em andamento para a sua utilização dentro do desenvolvimento desse, que vão se somando no tempo para obter dados ou respostas que se apresentam de forma imediata.
Nome: Votações e Jogos Grupo: Antena 3	

Quadro 22 Serviços interativos de Vocento

	
Aplicação interativa	Descrição do serviço interativo
 Nome: Manual de programação Sociedade: Sociedad Gestora de Televisión Net TV, S.A. Grupo: Vocento	<p>Em primeiro lugar, aparecem os três dias para os quais se mostra a programação, pela qual será possível navegar utilizando os cursores horizontais do comando a distância. Sob os dias são mostrados os programas correspondentes à data selecionada por ordem de emissão. A navegação pelos diferentes eventos é realizada mediante os cursores verticais do comando a distância, permanecendo sempre um deles selecionado. Caso o usuário aperte a tecla OK ou Info, aparecerá um pop-up em que se mostrará a informação detalhada do evento. Na parte inferior direita da tela, aparece um <i>banner</i> com publicidade do outro canal (Fly Music para a EPG de Net TV e Net TV para a EPG de Fly Music). Dentro desse <i>banner</i>, é incluída a informação para indicar ao usuário que apertando a tecla verde ele passará a ver o canal referenciado. Sempre que a aplicação estiver na tela principal, permanecerá atenta à pulsação dessa tecla, o que produzirá a saída da EPG e a passagem para o correspondente canal, no qual se procederá à carga da sua própria EPG. A parte inferior da tela é reservada para mostrar a legenda na qual se indicam as teclas ativas e a funcionalidade de cada uma. As teclas que aparecem são: os cursores para indicar ao usuário que pode navegar com eles, o OK que se utiliza para ver a informação detalhada do evento, o amarelo, que mostrará a tela de ajuda, o verde, que produzirá um zapping ao canal associado e o vermelho, que terminará a aplicação.</p>

Outras experiências, como é o caso italiano, pressupõem uma exceção no mundo da interatividade, já que aparecem formalmente, como um sucesso derivado das políticas de subsídio que o Governo aplicou à aquisição de decodificadores com MHP que atingiram a casa de 1 milhão em 2004. Essas caixas de recepção para o sistema digital permitiam o acesso a serviços de T-Governo e de pagamento da TV por assinatura (*Pay TV*).

Quadro 23 Serviços interativos da RAI



Fonte: RAI

Efetivamente, apesar de certa vitalidade mostrada pelos operadores para criar outros serviços baseados em MHP (EPG, versões digitais de “teletexto”, programa de serviços relacionados ao conteúdo, utilidades T-governamentais e públicas, jogos etc.), a interatividade na TVD tornou-se mais lenta por uma série de limitações, entre elas:

- a limitada capacidade das redes terrestres;
- canal de retorno: apesar da possibilidade de conectar o receptor à linha telefônica ser tecnicamente possível há vários anos, só uma pequena proporção das pessoas que utilizam a TVD se beneficiou com essa oportunidade, o que desanima o desenvolvimento de serviços interativos a distância;
- a falta de familiaridade das audiências com o uso dos serviços interativos e a falta de campanhas públicas que desenvolvam a alfabetização para a interatividade; e
- a disponibilidade no mercado de uma “nova geração” de TVD (paga) com capacidade para a Internet, ou seja, capaz de conectar-se à Rede Mundial de Computadores, e para receber serviços interativos avançados por meio de IP.

A partir de um ponto de vista conceitual, a integração de televisão / banda larga no contexto europeu e estadunidense é uma tendência atual do mercado e torna-se facilmente identificada e definível em suas características básicas. Em virtude de uma série de iniciativas e decisões adotadas pela indústria de eletrônica de consumo, e de equipes de rede, nos últimos meses, com a participação de todos os autores-chave nos mercados europeus e da América do Norte da TV Digital Terrestre, será visto em curto prazo o surgimento de toda uma série de serviços “avançados” (incluindo a oferta audiovisual a pedidos), com entrega por meio da rede de banda larga de terminais “híbridos” de conexão à Internet habilitada.

Estes serviços compatíveis com o Ginga ou com a MHP (*Multimedia Home Platform*) encontram-se abertos e são *middlewares* horizontais. Em outras palavras, todos os radiodifusores poderão desenvolver serviços interativos de forma independente e desintermediar ou seja, sem as limitações impostas pela necessidade de “passar” por um empacotador ou de um provedor de serviços externo.

A partir de uma perspectiva global, as ferramentas de interatividade para a TVD, por exemplo o Ginga ou o MHP, até este momento, como mencionamos anteriormente, permitiram aos operadores projetar seus serviços interativos (de informação, T-governo, T-educação, jogos, publicidade interativa, ou a EPG) com o limite de uma capacidade disponível restrita.

A integração da TVD com o mundo da banda larga, muito mais poderoso e potencialmente ilimitado aos pedidos que podem ser entregues, abre-se à possibilidade de novas soluções em grande escala. Isso não impede de se levar em consideração a necessidade de adotar soluções transitórias, adequadas e socialmente rentáveis que possibilitem o acesso à sociedade da informação das mais amplas camadas da sociedade, sem que a carência de recursos econômicos das famílias se converta em um obstáculo para isso. É por isso que a interatividade por meio da TDT, mediante soluções locais ou *data-cast*, se revela ótima para esses fins.

3. Contexto das aplicações, conteúdos e serviços televisivos no Brasil - contexto social

3.1. Histórico da televisão no Brasil

O Brasil inicia suas emissões em 18 de setembro de 1950, graças à iniciativa do empresário, jornalista e político Francisco de Assis Chateaubriand Bandeira de Melo, que fundou o primeiro canal de televisão do país, a TV Tupi (João Freire, 2006).

De acordo com as fases da evolução da televisão no Brasil formuladas por Sergio Mattos (1992-1993), o primeiro período é conhecido como “a etapa elitista” na televisão, que transcorre entre os anos 1950 e 1964. Nele, são produzidos os primeiros programas, surge a primeira telenovela e predomina como gênero junto do telejornalismo do Repórter Esso.

Em 1950, surge a emissora de televisão Tupi, em São Paulo, e em 1951 ela é criada no Rio de Janeiro. Em 22 de novembro desse mesmo ano, o Governo Federal cria um regime de concessões para a nascente televisão. Ganharam as primeiras concessões a TV Tupi, a TV Record, canal 7 de São Paulo e a TV Diário do Comércio, canal 2 de Recife. Outro canal pioneiro dos anos 1950 do século XX foi a TV Paulista, canal 5 de São Paulo, inaugurada em março de 1952.

Já em 1955, o grupo Diários Associados inaugurava outras emissoras de TV pelo país. Assim, surgiu a TV Itacolomi, canal 4 de Belo Horizonte. Em 1959, foi criada a primeira emissora de TV do Rio Grande do Sul: TV Piratini, canal 5 de Porto Alegre. Essas e outras emissoras do grupo pertencente a Assis Chateaubriand, inauguradas nos anos seguintes, formariam a Rede Tupi de Televisão na década de 70 do século passado.

No fim dessa década, o Brasil contava com 10 emissoras de televisão e como referência legislativa um Código de Comunicações, sancionado em 1962. Ainda não havia uma rede de transporte de sinal de televisão e é por isso que os programas eram distribuídos em todo o país por meio do sistema de fitas ou videoteipe. O sistema de videoteipe (VT) permitiu a inauguração no país de 27 novas emissoras, com 80% da programação baseada em gravações das produções realizadas no eixo Rio-São Paulo.

Depois desse período, começa uma segunda etapa, denominada “populista” por Mattos, que se desenvolve entre 1964 e 1975. Coincidiu com o modelo socioeconômico de desenvolvimento nacional e transcorreu enquanto os militares ocupavam o poder. O código brasileiro de telecomunicações sofre uma modificação, com relação às normas para a concessão de canais, por meio do Decreto-Lei N° 236 (28/2/67) e as mudanças da Lei 4117/62. Nesse período, o canal de televisão Globo inicia as suas transmissões. Além disso, nessa etapa é criada a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel).

É nesse período que se deve levar em conta que, sem a implantação em 1968 do Sistema Nacional de Telecomunicações, a constituição das redes de televisão brasileiras não teria sido viável. Este período de grandes mudanças na televisão brasileira coincide com a implantação de uma política de telecomunicações dos governos posteriores a 1964. Em 1968, inaugura-se a Rede Nacional de Micro-ondas da Embratel e do sistema de transmissão via satélite, o que favorece o desenvolvimento e a implantação das infraestruturas necessárias para a projeção das redes nacionais de televisão no Brasil.

O Governo, em 1971, promulga uma lei em estipulava a expiração da concessão das cadeias de televisão que não transmitissem uma porcentagem mínima de programas em cores. O sistema oficial passou a ser o PAL-M, uma mistura do padrão M do sistema NTSC e das cores do sistema PAL Europeu. O objetivo era criar uma indústria totalmente brasileira, diferenciada dos sistemas estadunidense (NTSC) e europeu (PAL e SECAM).

Em 1972, inaugura-se a era brasileira da televisão colorida, com o ajuste do sistema PAL-M, a partir de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, com cobertura em cores da Festa da Uva, em 19 de fevereiro. Em 31 de março do mesmo ano, inaugura-se oficialmente a televisão em cores no Brasil. Nesse período, e formando redes nacionais que alcançavam grande parte do território brasileiro, a TV Globo e a TV Tupi lideraram a audiência na maioria dos municípios brasileiros. As sucessivas crises administrativas e financeiras vividas pela TV Tupi ao longo da década de 1970 levaram a Rede Globo a assumir uma posição hegemônica no mercado televisivo brasileiro, situação que perduraria até o fim dos anos 80.

Coincidindo com a expansão internacional da Rede Globo, o Brasil entra no que Mattos chamou de fase do “desenvolvimento tecnológico” na televisão, que se situa entre os anos 1975 e 1985. O mercado divide-se em quatro redes comerciais (Bandeirantes, Globo, Manchete e SBT) e duas regionais (Record de São Paulo e RBS do Sul do país – afiliada à Globo), além da TV educativa.

Em termos de audiência, a Rede SBT, fundada em 1980, conseguiu tirar o posto número um do *rating* televisivo da Globo em alguns horários da tarde, por meio de programas de grande popularidade e baixo custo de produção. No quinquênio compreendido entre 1985 e 1990, está situada a quarta etapa da televisão brasileira qualificada por diversos autores como de “transição”. Produz-se

uma nova expansão internacional. O país tem uma nova constituição (1988) e nota-se uma maior maturidade técnica e empresarial no mercado televisivo.

Deve-se destacar que a indústria televisiva do Brasil, da mesma forma que a da Argentina, caracterizava-se por uma estrutura de mercado oligopolista, com um estrito controle estatal no número de canais e financiada pelas receitas comerciais derivadas da publicidade. Esse quadro se mantém até hoje no Brasil, onde seis famílias dominam a TV aberta privada, enquanto a Argentina modificou sua lei de comunicação dando ênfase à TV pública e criando políticas públicas para produção de conteúdos audiovisuais digitais para TVD (Castro, 2010, 2011).

De alguma forma e desde as suas origens, a indústria audiovisual brasileira segue o modelo estadunidense: orientação comercial, propriedade particular e pouco ajuste de conteúdos. Esse modelo separa-se do implantado na Europa Ocidental, claramente marcado pela presença de televisões públicas com altos níveis de audiência e conteúdos considerados de qualidade.

O mercado publicitário e seu investimento na televisão são, portanto, um aspecto-chave para conhecer a realidade do negócio televisivo no Brasil, em especial no que se refere aos operadores privados. Segundo os números publicados pelo IBOPE em 2012, a televisão com 51.279.565.000 espectadores liderava com grande distância com relação à imprensa em investimento publicitário, com 54% do total desse investimento.

Quadro 24 - Investimento publicitário Brasil 2012/2011

Meio	Jan. a Dez./2012		Jan. a Dez./2011	
	R\$ (000)	%	R\$ (000)	%
TOTAL	94.902.378	100	88.318.651	100
TV	51.279.565	54	46.377.453	53
JORNAL	16.744.650	18	17.252.925	20
TV POR ASSINATURA	7.978.162	8	7.466.361	8
REVISTA	7.245.711	8	7.259.055	8
INTERNET	6.538.399	7	5.393.712	6
RÁDIO	4.196.958	4	3.659.343	4
MOBILIÁRIO URBANO	495.605	1	446.210	1
CINEMA	313.308	0	341.723	0
OUTDOOR	110.018	0	121.868	0

Fonte: 2012 - Monitor Evolution - 38 mercados (TV aberta) 9 meios = TV aberta, Revista, Jornal, Rádio, Outdoor, TV por assinatura, Cinema, Internet e Mobiliário Urbano - Banco utilizado: ME12129MEIOS de dezembro/12. 2011 - Monitor Evolution - 38 mercados (TV aberta) 9 meios = TV aberta, Revista, Jornal, Rádio, Outdoor, TV por assinatura, Cinema, Internet e Mobiliário Urbano - Banco utilizado: ME11129MEIOS de dezembro/11. Dados em R\$ (000). Valores com base na tabela de preços dos veículos²⁴.

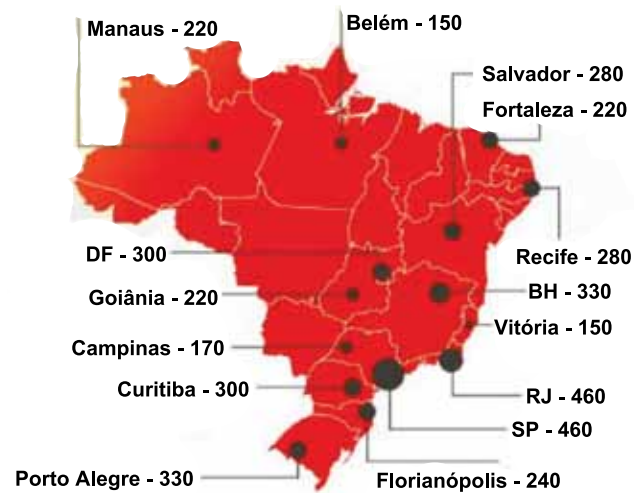
Com os dados de investimento publicitário, basta fazer uma breve referência ao sistema de medição de audiências imperante no Brasil para o meio televisivo, que é desenvolvido pela empresa IBOPE²⁵, a qual, graças à instalação em 4.450 lares de aparelhos audímetros, denominados "Peoplemeter", obtém os dados das audiências televisivas em diferentes áreas geográficas e populações do Brasil.

²⁴ Disponível em <http://www.ibope.com.br/pt-br/conhecimento/TabelasMidia/investimentopublicitario/Paginas/MEIOS-DE-COMUNICAÇÃO---2012---ANO.aspx>. Acesso em abril de 2013.

²⁵ IBOPE. <http://www.ibope.com.br/pt-br/ibope/comofazemos/Paginas/Audiencia-de-TV.aspx>

"O IBOPE mede a audiência das emissoras de televisão com base em duas metodologias: o Peoplemeter e as pesquisas caderno. Nas praças onde é oferecido o serviço regular com Meters, a medição é feita por meio de um aparelho eletrônico denominado DIB, que é conectado ao televisor e identifica automaticamente a emissora em que a TV está sintonizada e quais moradores do domicílio estão assistindo a determinado programa. Esses dados são obtidos por meio do registro de presença de cada morador no momento em que ele aciona o seu botão de identificação no controle remoto que acompanha o Peoplemeter. Graças a essa identificação, é possível mensurar não somente a audiência domiciliar, como também a individual. Essa metodologia por meio do Peoplemeter instalado nas residências é denominada "painel", na qual um mesmo grupo de indivíduos é acompanhado durante determinado período. Eles são selecionados estatisticamente a partir do Levantamento Socioeconômico (LSE), feito pelo próprio IBOPE. Os dados coletados são transmitidos via Internet para a central de dados do IBOPE, que processa e extrai as informações necessárias para calcular as audiências. Esse processo é feito a cada minuto. Em mercados de menor porte, o envio dos dados para a central ocorre no dia seguinte à medição. Cada domicílio fica na amostra por, no máximo, quatro anos, para que se garanta a rotatividade necessária a esse tipo de pesquisa. Os endereços dessas residências são mantidos sob sigilo para que não haja nenhuma interferência externa no comportamento dos moradores. O conjunto de domicílios equipados com aparelhos Peoplemeter nas praças regulares compõe o Painel Nacional de Televisão (PNT). Além das praças regulares, o IBOPE também mede audiência de TV em mais de 100 outras cidades espalhadas pelo País, de acordo com solicitações dos clientes.

Quadro 25 AUDIÊNCIA DA TV BRASILEIRA
Distribuição 4.450 “Peplemeter” do IBOPE em lares do Brasil



Fonte: IBOPE Brasil

No campo das telecomunicações que oferecem suporte ao serviço televisivo, existe a Embratel, empresa pública operadora de telecomunicações de longa distância, criada em 1965 e que em 1968 permitiu — graças às suas estações repetidoras de micro-ondas — que a TV Globo e outros operadores de televisão alcançassem cobertura nacional.

Com a Lei de Telecomunicações aprovada em 1997, incorpora-se ao mercado audiovisual a televisão a cabo, os MMDS e os serviços DBS, porém, não à TV aberta, que está de acordo com o Código Brasileiro de Telecomunicações de 1962. Essa lei, de 1997, cria a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), para regular as telecomunicações e a indústria da TV paga. Trata-se de uma agência reguladora de caráter independente do Poder Executivo na mesma linha que as agências estadunidenses (FCC) ou europeias criadas nesses mesmos anos, como a AGCOM (Itália), a CMT (Espanha) ou a Ofcom (Reino Unido).

Com a nova Constituição de 1988, introduz-se o requisito de aprovação parlamentar das decisões do Poder Executivo sobre a concessão de licenças. Além disso, em 1995, o Decreto 1.720 estabelece a obrigatoriedade de leilões na entrega de novas licenças de transmissão. A Constituição de 1988 cria um órgão assessor independente do Congresso, chamado Conselho de Comunicação Social, com representantes do trabalho, da indústria e da sociedade civil, que não funcionou até 2013, quando foi reativado.

Quadro 26

Entrada da televisão no Brasil (por plataformas)			
População		192.200.000	
Lares		58.600.000	
Lares com televisão		55.500.000	
Por plataforma/infraestrutura de distribuição			
Terrestre (ondas hertzianas)	Analógico	55.500.000	97,0%
	Digital	26.900.000	45,9%
Cabo	Analógico/Digital	4.980.000	51,0%
Satélite	Analógico/Digital	4.470.000	45,8%
MMDS	Analógico/Digital	312.600	3,2%

Fontes: ANATEL (2011) e Grupo Mídia São Paulo (2010). De Valerio Cruz Brittos e Carine Felkl (2012).

A exemplo do que ocorre nos demais países, a televisão no Brasil está passando por uma fase de transição para a transmissão digital, que proporciona uma qualidade superior de som e imagem. No caso brasileiro, oferece também — a partir do uso do *middleware* Ginga — a possibilidade de prestar serviços conexos de caráter interativo, além de ser interoperável, podendo dialogar com os demais padrões de TVD existentes no mundo.

Para o processo de implantação da TV Digital, o governo brasileiro optou em 2006 pelo sistema nipo-brasileiro de TV Digital, que inclui tecnologia nacional, através do *middleware* Ginga, e de tecnologia japonesa. Trata-se de uma versão melhorada do *Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial* (ISDB-T) de origem japonesa. Internacionalmente, o nome dado é ISDB-TB,

como um novo sistema de TV Digital aprovado pela União Internacional de Telecomunicações (UIT). A TV Digital no Brasil teve início oficialmente em 2 de dezembro de 2007, na cidade de São Paulo.

Desde metade de 2012, a TV Digital está presente em todas as capitais brasileiras, que somam 44.928.910 pessoas de acordo com o Censo 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nos demais municípios, a população com acesso ao sinal da TV Digital já chega a 43.041.964 habitantes.

3.2 A televisão pública e privada no Brasil

O sistema televisivo brasileiro, além das televisões comerciais e do sistema público de televisão “geral”, apresenta uma série de operadores de caráter público, como as televisões educativas estaduais, universitárias e as comunitárias. Elas oferecem uma programação diferenciada das redes comerciais, valorizando a produção local e regional. No entanto, as TVs comunitárias e universitárias estão restritas à TV por assinatura por cabo, não sendo disponibilizadas no modelo aberto e gratuito de TV.

No plano legislativo do audiovisual brasileiro, a primeira normativa sobre radiodifusão importante que o Brasil teve, e cuja vigência ainda continua, foi o Código Nacional de Telecomunicações, aprovado pelo Congresso em 1962 depois de nove anos de negociações entre partidos políticos e empresários de meios. Esse código regula aspectos das telecomunicações, como a classificação de serviços, a criação do Conselho Nacional de Telecomunicações (Contel) — depois transformado em Ministério das Comunicações — assim como os modos de obter uma licença, as taxas, a criação da empresa pública de serviços de satélite Embratel e a Companhia Brasileira de Telecomunicações (Telebrás).

Os serviços foram divididos em seis grupos: públicos, públicos restringidos, radiodifusão, emissão particular de rádio, serviços limitados e serviços especiais. Essa classificação é feita de acordo com o Código da UIT por ser o Brasil um país associado. De acordo com o disposto por essa lei, em 31 de outubro foi sancionado o Decreto 52.795, conhecido como Regulamento dos Serviços de Radiodifusão, que ainda rege, porém com modificações. Ele confere aos serviços de radiodifusão objetivos culturais e educativos, tanto no informacional quanto no entretenimento. A radiodifusão é definida como de interesse nacional, sendo permitida a exploração desses só a quem respeitar tais objetivos.

O decreto estabelece três tipos de radiodifusão: local, regional e nacional, e pode ser concedida para oferecer tanto serviços limitados quanto ilimitados em frequências VHF ou UHF. Determina-se uma distinção entre concessão e permissão. A primeira refere-se ao direito de uma pessoa de explorar uma frequência do espectro radioelétrico durante um tempo determinado e requer a aprovação do presidente da Nação, enquanto a segunda autoriza a retransmitir sinais de radiodifusão, sendo necessário que o Ministro das Comunicações dê sua aprovação. Como os estados e os municípios estão excluídos por lei dos assuntos de telecomunicações, somente o Governo Federal pode autorizar as empresas ou a si mesmo a prestar esses serviços.

As concessões e as permissões (no sistema analógico), tanto para o rádio quanto para a televisão, têm uma duração de 10 e 15 anos, respectivamente. Podem ser renovadas, caso se comprove um bom desempenho, com a autorização do Ministério de Comunicações ou por decisão presidencial, dependendo do caso. As licenças só podem ser transferidas dois anos depois de serem adjudicadas, apesar de exigirem a autorização do órgão competente, igual como para vender ações ou modificar seus estatutos. Se por algum motivo for necessário trocar os diretores, devem ser aprovados pela autoridade, comprovando serem brasileiros moralmente respeitáveis. Quando se tratarem de canais ou emissoras para serviço, a transferência está totalmente proibida.

Os canais de televisão não podem sob nenhuma circunstância levar seus estúdios para uma região que esteja fora do local onde estão habilitados a realizar suas transmissões. Além disso, se por algum motivo interromperem o serviço por mais de 30 dias, o órgão competente lhes tirará a permissão e a concessão. O pessoal técnico das empresas que prestarem serviços de radiodifusão deve estar composto em sua totalidade por brasileiros especialmente capacitados, que contem com a autorização do Ministério das Comunicações.

Pelo Regulamento de Radiodifusão, uma emissora de TV comercial pode ser definida como uma entidade que tem uma licença do Governo Federal para produzir e emitir programas para uma comunidade específica, de acordo com um plano previamente aprovado, usando equipamento homologado, intercalando em sua programação avisos comerciais pelos quais recebe dinheiro em troca.

Por razões de bem público e aos efeitos de evitar a conformação de monopólios, os proprietários particulares só podem ter no máximo 10 concessões, das quais somente duas podem estar localizadas em um mesmo Estado. Por outro lado, cinco devem ser de UHF. Os titulares de permissões estão excluídos desse ponto.

O Código habilita o Governo Federal ser licenciado por rádio e televisão por meio de uma rede pública: o sistema Radiobrás (Empresa Brasileira de Radiodifusão), o qual pode emitir publicidades e gerar uma receita por isso. Essa empresa estatal depende da Chefia de Gabinete do Governo Federal. Também se autoriza ao estabelecimento de canais educativos, que dependem diretamente do Ministério de Educação, sendo proibida a emissão de comerciais.

O processo de licitação de uma frequência do espectro radioelétrico pode ser iniciado tanto por iniciativa do Ministro das Comunicações quanto pelo interesse de uma empresa privada, que deve apresentar um plano tanto econômico quanto técnico. Para solicitar uma licença, a empresa interessada precisa provar que é brasileira. Devem ser nativos ou naturalizados com mais de dez anos de residência no país, tanto para o titular quanto para todos os sócios, diretores e administradores, os quais, além disso, devem ter uma reputação moral e não podem contar com imunidade parlamentar.

No estatuto da empresa, deve ser claramente mencionado que as ações não podem ser transferidas a estrangeiros ou a pessoas jurídicas (com exceção dos partidos políticos), sob nenhuma circunstância. Por outro lado, o Ministério das Comunicações estabelece o mínimo de capital necessário para cada tipo de licença, do qual deve ser comprovada a sua origem. Para que o interessado acesse à licença, deve-se assegurar que a sua programação respeitará estes princípios:

- Manter um alto nível moral e cívico, evitando emitir qualquer conteúdo que possa ofender a moral familiar e os bons costumes.
- Limitar o tempo de publicidade a um máximo de 25% de sua programação.
- Reservar, no mínimo, 51% a programas de notícias.
- Os canais comerciais devem reservar cinco horas semanais para transmitir programas educativos.

Os licenciados podem ser: Governo Federal, Estados, Municípios, universidades, fundações públicas ou particulares, partidos políticos e empresas brasileiras de propriedade exclusiva de brasileiros. As entidades públicas e as universidades têm prioridade no momento das seleções. O decreto estabelece uma série de pontuações que recebem os interessados de acordo com as características de cada projeto. Por exemplo, o tempo destinado a programas culturais e educativos ou o prazo para a realização do serviço, que, por ser curto, é a categoria que soma mais pontos.

Todas as propostas são examinadas pelo Ministério das Comunicações, que emite um relatório indicando quem cumpre os requisitos para acessar a uma licença. Se for para uma permissão, o ministro pode concluir o processo com a adjudicação dessa. Caso se trate de uma concessão, a decisão passa para o presidente. As possibilidades de o primeiro mandatário dar uma resolução favorável aumentam se o interessado cumpre com o seguinte:

- Ter como principais acionistas e diretores a pessoas nascidas ou que vivam no município ou na região onde o canal será instalado.
- Não ter outra licença no mesmo município.
- Não ter como acionistas pessoas que participem de forma direta ou indireta em uma companhia que já tenha ações nesse município.
- Contar com a maior proporção de equipes nacionais.
- Proporcionar um tempo importante para artistas e autores brasileiros, salvaguardando as diferenças regionais.
- Ter como objetivo utilizar o maior tempo possível de sua programação para emitir espaços informativos.
- Iniciar suas operações em um curto prazo.

Uma vez que uma companhia recebe a permissão ou a concessão, tem um prazo de 36 meses para começar a transmitir. Para a mudança para o sistema digital, o Ministério das Comunicações vem adaptando uma série de regras, seja para os canais entrantes, seja para os que já existem.

Outras Instituições

O governo militar fundou, em 1965, a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), cuja criação havia sido estabelecida na Lei de Radiodifusão, em 1962. Essa empresa era responsável pelos serviços de longa distância com um controle monopólico. Em 1965, por meio do Decreto 56.552, foi criado o Conselho de Telecomunicações (Contel), ente encarregado de supervisionar as emissoras de rádio e televisão e de regulamentar ou censurar seus conteúdos. Como o Contel mostrou-se totalmente ineficaz para controlar os conteúdos, essa tarefa foi transferida ao Departamento Federal de Segurança Pública. Essa foi uma das primeiras táticas que demonstravam a natureza autoritária das políticas de comunicação levadas adiante pelos militares. Em 28 de fevereiro de 1967, o governo militar pronunciou o Decreto 236, por meio do qual se restringia o máximo de licenças que podia possuir uma mesma pessoa física ou jurídica. Ele foi fixado em 10 canais, sendo cinco em UHF e cinco em VHF, mantendo-se a possibilidade de emissões em rede ou cadeia.

Em 1967, mediante o Decreto-Lei 200, de 1967, cria-se o Ministério das Comunicações. Desde então, em vez do Contel (que era um órgão coletivo criado pelo Código Nacional de Telecomunicações), o Ministro das Comunicações foi institucionalmente responsável por dirigir todas as licitações e renovações dessas para serviços de telecomunicações, transmissões e serviços relacionados.

Para solucionar os problemas de dispersão populacional que o Brasil tem em áreas geograficamente muito acidentadas e que dificultam a recepção do sinal de televisão por ondas hertzianas ou terrestres, o governo buscou outras tecnologias. Em 1974, a

Embratel inaugurou um sistema de comunicação com um satélite doméstico usando o *transponder* de Intelsat, que iniciou seus serviços com um canal educativo para todo o Brasil.

Em 1975, a Lei 6.301 criou a companhia chamada Radiobrás, destinada a operar uma rede federal de emissoras de rádio e televisão. Essa rede foi implantada em março de 1976 e, no fimda primeira década do século XXI, a Radiobrás se transformou na Empresa Brasil de Comunicações (EBC).

A Constituição de 1988 incorporou uma série de novas obrigações e direitos para a indústria da televisão e alterou outras regulações anteriores. O Artigo 220 estabeleceu a proibição dos monopólios ou dos oligopólios nos meios de comunicação, embora na prática apenas seis famílias comandem a radiodifusão no Brasil.

Mantém-se a exclusividade da exploração do serviço de radiodifusão a brasileiros por meio do Artigo 222. Além disso, é prerrogativa do Poder Executivo, por meio do Ministério das Comunicações, decidir as concessões, tanto públicas quanto comerciais. Em seu Artigo 223, são permitidos no Brasil três modelos de exploração dos serviços de televisão: particular, estatal e público, os quais devem ser complementares, ou seja, não concorrentes entre si.

Diferentemente da situação anterior a 1988, a duração das concessões e das permissões, antes objeto de uma lei ordinária, foi incorporada à Constituição, mantendo-se em dez anos para a rádio e 15 para a televisão, em ambos os casos com ilimitadas renovações. Em uma tentativa de limitar o poder do presidente, determinou-se que tanto as concessões quanto as permissões deviam ser aprovadas pelo Congresso, bem como as renovações. No processo de transição para o modelo digital, essas concessões foram revistas, assim como criadas normas para novos canais entrantes.

Também fundou-se o Conselho de Comunicação Social, como um órgão consultivo do Congresso, que até o começo de 2013 ainda não havia saído do papel. A sua missão, de acordo com uma lei posterior, é: elaborar estudos e recomendações para subsidiar políticas públicas.

No que se refere aos conteúdos, a Constituição aboliu por completo qualquer forma de censura, artística, política ou ideológica. O Governo Federal só pode classificar os programas em termos de serem apropriados ou inapropriados a uma determinada faixa horária. Além disso, o Governo deve assegurar a proteção do público contra a publicidade de bens, práticas ou serviços que sejam ruins para a saúde ou o meio ambiente. Consequentemente, os avisos sobre bebidas alcoólicas ou cigarros estão restringidos e devem advertir sobre os riscos.

A respeito da titularidade dos operadores de televisão, a Constituição de 1988 estabeleceu que as pessoas físicas podiam ter uma participação de até 100% das empresas de radiodifusão, enquanto as jurídicas só poderiam possuir até 30%, sempre e quando fossem de nacionalidade brasileira. Com relação a isso, depois de anos de proibição da entrada de capitais estrangeiros nos meios de comunicação, o Brasil mudou a sua legislação permitindo a participação deste em até 30% do pacote acionário, tanto da televisão aberta e do rádio quanto a cabo. Também foi incluída a imprensa gráfica. A Emenda Constitucional aprovada em 28 de maio de 2002 modifica o Artigo 222 da Carta Magna. Outra modificação que estabelece a emenda é que as pessoas jurídicas podem agora ter a totalidade das ações de uma empresa de meios e não 30%, como determinava a norma anterior. Por outro lado, é reconhecido a elas o direito a voto na assembleia da empresa.

3.3 A infraestrutura brasileira de transporte e difusão do sinal de televisão

A consolidação de uma rede nacional

As emissões de televisão ao vivo para todo o Brasil começaram em 1969, com a inauguração no Rio de Janeiro do primeiro centro da Embratel, que permitia unir as estações de televisão e o sistema nacional de telecomunicações usando a rede de cabo coaxial.

Foi neste momento que as empresas de televisão começaram a organizar-se em redes, com canais locais afiliados a quem forneciam desprogramação. Para a Rede Globo, isso significou o início de um período muito importante de expansão. Além de ser uma aliada dos militares, e dada a necessidade desses de contar com meios de alcance nacional para o processo de industrialização, o grupo de Roberto Marinho foi amplamente beneficiado.

Com o sistema de afiliação ou em cadeia, todas as emissoras comerciais brasileiras estão, diretamente ou por meio de uma cadeia regional, afiliadas a uma rede nacional de televisão. A afiliada mede o valor da afiliação pela audiência que os programas da rede nacional lhe trazem. Desse modo, as redes e suas afiliadas formalizam seus laços econômicos por meio de um contrato de afiliação. Nele, determina-se que todas as afiliadas devem compartilhar os critérios de programação, tanto artísticos quanto comerciais, com a rede e coordenar as estratégias com a liderança. Cada rede só pode ter uma afiliada por cidade.

Quadro 27 Principais redes de televisão no Brasil (2011)

Rede	Retransmissoras	Municípios		Entrada nos lares (com televisão)	
		Núm.	%	Núm.	%
Globo	3.305	5.484	98,5	55.232	99,6
SBT	1.441	4.814	86,5	53.302	96,1
Record	870	4.299	77,3	51.683	93,2
Band	1.209	3.290	59,1	48.694	87,8
RedeTV!	673	3.182	57,2	44.394	80,1

Fontes: Grupo Mídia São Paulo (2011) e Portal Donos da Mídia (2011). De Valerio Cruz Brittos e Carine Felkl (2012).

Portanto, a rede ostenta o nível de decisão sobre que programação deve ser difundida simultaneamente por todas as afiliadas e inclusive, se necessário, interrompendo a própria programação da filial. Em troca, essa última recebe serviços, tais como apoio técnico para a programação local e um ambiente publicitário que estimula os anunciantes locais, entre outros. A liderança é como um agente distribuidor que busca audiências locais e regionais, e, a partir dessa posição, são comercializados os espaços perante os anunciantes de cada cobertura.

3.4 A migração da televisão analógica para a digital no Brasil

A TV Digital foi introduzida no Brasil com a criação do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVD- t), em 2006, pelo Decreto 5.820. A regulamentação permite a multiprogramação nos canais públicos e o uso da interatividade em todos os canais. As atuais concessionárias das autorizações receberam uma categoria de frequência com a mesma banda que a utilizada para os canais analógicos (6 MHz), em vez de uma convocação para licitação. O Governo também vem definindo regras para os novos entrantes, sejam de caráter público, seja de caráter privado.

A plataforma nipo- brasileira de TV Digital é conhecida internacionalmente como ISDB-Tb e é uma mescla da japonesa ISDB-T, e de tecnologia desenvolvida no Brasil, como o *middleware* Ginga, que permite interatividade, interoperabilidade, multiprogramação, acessibilidade, portabilidade, mobilidade e tem ênfase na inclusão digital. O *middleware* Ginga foi desenvolvido em *software* livre e adotado pela maioria dos países latino-americanos. Entre eles: Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Peru, Venezuela, Equador, Costa Rica, Guatemala, além de Botswana, na África.

Outros padrões técnicos que correm sobre esta plataforma SBTVD/ISDB-Tb são a norma de compressão de vídeo H.264 (MPEG-4 AVC) e a interface interativa Ginga. Em 29 de abril de 2009, a UIT certificou o módulo Ginga-NCL e a sua linguagem de programação associando NCL/LUA como a primeira recomendação internacional para ambientes de multimídia interativos para a TV Digital e IPTV (Recomendação H.761).

O espectro radioelétrico e seus canais reservados pela Anatel para a televisão estão dentro da categoria UHF de 470 MHz a 806 MHz. Cada canal permite até outros dois de transmissão HD plena (1080p), ou uma transmissão (720p) e uma transmissão de definição padrão simultaneamente (esse é o convênio utilizado atualmente pelas principais emissoras privadas do Brasil). Já as TVs públicas podem utilizar os recursos da multiprogramação, com seis ou oito canais em definição padrão, como já ocorre na TV Senado.

Quadro 28 - Algumas das datas mais relevantes da TV Digital no Brasil

Data	Evento
2006	Criado o Fórum Brasileiro do Sistema de TV Digital Terrestre (FBSTVD)
29/12/2006	Preparativos para lançamento da TV Digital
Junho de 2007	A TV Globo lança o seu sinal de TV Digital para testes
Julho de 2007	As Redes SBT e Record lançam os seus sinais de TV Digital para testes
10/7/2007	Dois modelos de conversores são lançados: um simples, apenas para a conversão do sistema, e um segundo, mais caro, com possibilidades de uso de diferentes níveis interativos (canal de retorno)
Agosto de 2007	A TV Gazeta lança o seu sinal para testes
3/12/2007	Início oficial das transmissões em São Paulo – quando as caixas de conversão estão disponíveis nas lojas. É também a data final para que as emissoras deem início a uma fábrica digital que funcione Cidades de Belém, Curitiba, Goiânia, Manaus, Porto Alegre e Recife recebem o sinal de TV Digital Cidades como Campo Grande, Cuiabá, João Pessoa, Maceió, Natal, São Luiz e Teresina recebem o sinal
30/ 11/2008	Aracaju, Boa Vista, Florianópolis, Macapá, Palmas, Porto Velho, Rio Branco e Vitória
2008	Começam os testes de interatividade nas universidades e empresas
2009	Empresas privadas começam a fazer testes interativos

Data	Evento
31/12/2009	Sistema em todas as regiões do País
2010	TV Cultura, SP, passa a produzir conteúdos em multiprogramação
2011	Começa a funcionar o portal da TV interativa na EBC
2012	TV Senado e TV Câmara passam a emitir conteúdos em multiprogramação
2012	Governo obriga às empresas a oferecerem televisores em Ginga embargado em 75% dos aparelhos a partir de 2013
31/06/2013	Sistema presente em todas as cidades brasileiras
A partir de 2015 de forma escalonada	Apagão da transmissão do sinal de TV analógica

Fontes: Ángel Castillejo e Cosette Castro

No contexto de migração para a TVD-t, o Governo brasileiro se baseou em vários argumentos para adotar o sistema nipo-brasileiro, a saber:

1. A possibilidade de inclusão digital através da TVD aberta, que está presente em 98% das residências urbanas brasileiras;
2. A robustez do sistema japonês, que permite chegar a grandes cidades, regiões montanhosas e a lugares longínquos;
3. A capacidade do sistema para usar o dispositivo portátil, permitindo ao público assistir à televisão gratuitamente em telefones celulares (sistema *on seg*);
4. A possibilidade de transmissão de multiprogramação que atualmente está restrita aos canais públicos;
5. Uso dos recursos da interatividade²⁶ em todos os canais;
6. A alta resolução de imagem e som, que vai colaborar para a população receber os canais públicos com melhor qualidade, sem fantasmas ou chuviscos; e
7. A possibilidade de acesso a terminais fixos e móveis, através de mini-TVD ou de celulares.

A União Internacional de Telecomunicações (UIT) aprovou o uso do *middleware* Ginga naqueles países cujos canais radioelétricos tenham pelo menos uma banda larga de 8 megahertz, diferentemente dos seis tradicionais do Brasil ou do Japão. Essa decisão da UIT possibilitou um uso mais aberto em nível global e, portanto, abre-se a possibilidade da sua utilização por novos países, além dos mais de 10 que já utilizam na América Latina e na África.

Em 2011, começaram a ser comercializados aparelhos receptores que já levavam incorporado o Ginga e em 2013, 75% dos aparelhos devem, obrigatoriamente, possuir o *middleware* da interatividade embargado.

Para o processo de transição da televisão analógica para a digital, o Decreto 5.820, de 2006, garante que todas as transmissões analógicas tenham um canal em *simulcast* digital. Ou seja, assegurou que os operadores privados mantivessem os canais que já operavam no sistema analógico. O decreto garante também a existência de seis cadeias de televisão públicas no novo sistema: a rede federal (EBC), a rede legislativa (TVs Câmara — nacional e estaduais — e Senado), a Rede Justiça, Rede da Educação, a Rede Cultura e a Rede da Cidadania, essa última pertencente ao Ministério das Comunicações.

Evolução da transição para o novo sistema digital

O equilíbrio público-privado na televisão do Brasil é concretizado de alguma maneira em dois grandes conjuntos. Por um lado, as emissoras comerciais, implantando seus canais a partir das 27 capitais do Brasil e em cidades com mais de 100 mil habitantes. Por outro, estariam situadas TV Globo, SBT, TV Bandeirantes, TV Record, Rede Vida e TV Gazeta. Essas operadoras privadas de televisão são algumas das redes que já estão implantando o sinal digital nas capitais, em alguns casos em *simulcast*.

O sistema de radiodifusão público-estatal está implantando alguns canais de transmissão digital à espera da implantação, pela EBC, do sistema de operador único de redes públicas de TV Digital. A oferta pública digital configura-se com a EBC: São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. Depois: Porto Alegre e Belo Horizonte; TV Câmara: São Paulo; TV Senado: Brasília; TV Justiça: São Paulo e Brasília; e TV Cultura de São Paulo: São Paulo.

No que se refere às audiências, constatam-se que o custo da caixa de conversão continua alto (cerca de 120 dólares estadunidenses) e que faltam campanhas de informação à população, conforme afirmado por diferentes setores e especialistas no tema. É disso que se entende como oportuna a aplicação de um operador único para os setores público e estatal (das estações de TV) como agente promotor e neutro para favorecer o processo de migração para a TVD-t no Brasil.

²⁶ O Sistema GINGA foi desenvolvido pelos laboratórios da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

3.5 TV Digital, aplicações, serviços e conteúdos interativos

Diante da situação da baixa e lenta projeção da banda larga no Brasil, os riscos de exclusão de grandes camadas da população brasileira que conhecemos como Sociedade da Informação se apresentam como reais. É por isso que soluções similares às expostas no projeto Brasil 4D e analisadas na pesquisa desenvolvida na cidade de João Pessoa apontam a importância de utilizar redes e serviços de plataforma como os impulsionados pela EBC para evitar a continuidade da exclusão digital no país.

O sistema de difusão de aplicações interativa no local ou *datacasting* na TVD-t vem sendo considerado ótimo, pois existem várias experiências internacionais precedentes, que abrange dados que são entregues pelo ar pelos transmissores de TV terrestre. Os dados difundidos/transmitidos podem ser textos, Gráficos, áudios ou vídeos, ou uma mistura multimídia de todas essas formas de informação. No Brasil, as possibilidades interativas oferecidas pelo *middleware* Ginga são maiores, como lembra Castro (2010), pois estão disponíveis com a transmissão da programação televisiva através do uso do controle remoto, de forma gratuita, estimulando a participação das audiências. E, além disso, não necessita do uso do recurso da segunda tela (computadores de mão ou celulares como canal de retorno).

3.6 A sociedade brasileira e a sociedade da informação

Depois da privatização, a Telebrás continuou operando perante a Anatel e essa foi a sua principal função até que, em maio de 2010, o presidente Lula assinou o Decreto 7.175, que instituiu o programa Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), atualizando as competências da Telebrás. O artigo 4 define o seguinte mandato para a empresa:

- Implantar a rede de comunicação da administração pública federal;
- Prestar apoio às políticas públicas de conexão à Internet de banda larga em universidades, centros de pesquisa, escolas, hospitais, centros de serviços públicos, telecentros comunitários e outros pontos de interesse público;
- Fornecer infraestrutura e redes de suporte a serviços de telecomunicações prestados por empresas particulares, estados, Distrito Federal, municípios e entidades sem fins lucrativos; e
- Prestar serviço de conexão à Internet de banda larga para usuários e usuárias finais, só em cidades onde não exista uma oferta adequada desses serviços.

O Artigo 6 define o papel da Anatel no Plano Nacional de Banda Larga: “A agência implantará e executará o regulamento de serviços de telecomunicações e de infraestrutura de rede de suporte de conexão à Internet de banda larga”, orientada pelas seguintes diretrizes:

- Promoção da concorrência e da livre-iniciativa;
- Estímulo a negócios inovadores que desenvolvam o uso de serviços convergentes;
- Adoção de procedimentos rápidos para a resolução de conflitos;
- Obrigatoriedade do compartilhamento da infraestrutura;
- Gestão da infraestrutura pública e de bens públicos, inclusive o espectro eletromagnético, a fim de reduzir os custos do serviço de conexão à Internet de banda larga; e
- Ampliação da oferta de serviços de conexão à Internet de banda larga na instalação da infraestrutura de telecomunicações.

O artigo também estabelece que “na execução das medidas mencionadas nesse artigo, a Anatel deverá observar as políticas estabelecidas pelo Ministério das Comunicações”.

A Telebrás é responsável por uma extensa rede de fibra principal que combina circuitos sobre linhas de transmissão de alta voltagem e redes operadas por empresas estatais, como Petrobras e a empresa estatal que opera a maioria da fiação, a Eletrobras (que inclui fibra de uma empresa particular, a Eletronet, que abriu falência).

Atualmente, essa rede tem um comprimento total de 11.357 quilômetros e cobre Brasília (a capital federal) e 15 capitais estaduais. Para 2014, estima-se a sua extensão em 30.803 quilômetros, com o que chegará a mais 10 capitais estaduais. Em 2010, o plano de instalação não conseguiu conectar os estimados 100 municípios em torno da fibra ótica, de forma direta ou mediante *links* de rádio digital ponto a ponto de alta velocidade. Para 2014, a rede principal da Telebrás deveria cobrir mais de 80% das 5.565 municípios, mas esses prazos deverão ser ampliados.

O PNBL envolve o uso de determinadas categorias do espectro (acima de 6 GHz) para fornecer *links* ponto a ponto a pontos de presença na maioria dos municípios mediante rádios de alta velocidade. Porém, o plano também contempla uma série de medidas para estimular a entrada de mais operadores na prestação de serviços celulares digitais que utilizem as tecnologias 3G e 4G. As partes atualmente não usadas da banda de 1.9 GHz serão adjudicadas a novos operadores celulares para aumentar a concorrência, com novas regras a respeito da universalização — entre elas, o requisito de prestar um serviço 3G pleno com cobertura completa

em todos os municípios de 100.000 habitantes ou mais, apesar de os serviços celulares não estarem sob um regime regulador público. Exigências similares recairão sobre operadoras que procurarem autorização para operar em porções da banda de 3.5 GHz.

O PNB também busca estimular a instalação de telefonia móvel de largo alcance em zonas rurais usando a banda de 450 MHz. Esse serviço é considerado relevante para a universalização da banda larga em escolas e lares rurais. Como parte da estratégia nacional de banda larga, também foi incorporada uma extensa rede de serviços gratuitos de banda larga via satélite, conhecida como Programa GESAC. Mais de 50 mil escolas públicas vêm sendo beneficiadas com a chegada de Internet durante período letivo.

3.7 A importância da TV Digital, aplicações, serviços e conteúdos interativos como porta para a sociedade à informação

Este estudo mostra que o trabalho desenvolvido pela EBC como Operador da Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital deve consolidar-se como uma peça-chave do processo de incorporação do conjunto da cidadania brasileira à Sociedade da Informação e do Conhecimento, colocando as suas redes e plataforma da TVD-t e de aplicativos, serviços e conteúdos audiovisuais interativos à disposição desse fim. Trata-se de uma política pública de inclusão social e digital que pretende colaborar para o desenvolvimento do conjunto da sociedade brasileira. Os resultados da pesquisa de campo realizada em João Pessoa com apoio de 17 instituições, entre elas a EBC e o Banco Mundial, apontam a urgência e a importância desse tipo de projeto inovador no país.

3.8. As infraestruturas de rede para o transporte e a difusão do sinal de televisão no Brasil

3.8.1. Histórico. Uma rede para serviços à cidadania

No Brasil, durante mais de 75 anos e até a década de 1960, quase todos os serviços de telecomunicações se encontravam em mãos de empresas privadas, distribuídos entre centenas de operadores locais. As autorizações de telefonia eram emitidas e controladas pelos governos estaduais. Nesse processo, a Companhia Telefônica Brasileira (CTB)²⁷, uma subsidiária da empresa canadense *Brazilian Traction* surgiu como a operadora mais importante de serviços locais e de longa distância na maioria das grandes cidades brasileiras e chegou a cobrir cerca de 80% dos terminais telefônicos do país. A CTB compartilhava o mercado urbano com a Companhia Telefônica Nacional (CTN) subsidiária de ITT3. O restante das cidades e dos lugarejos era coberto por pequenos operadores locais em situações extremamente precárias. Contudo, as comunicações internacionais estavam nas mãos de operadoras estrangeiras, como *Western Telegraph*, *Radional* e *Italcable*. O Governo Federal operava somente a telegrafia (mediante o serviço postal federal) e algumas emissoras de rádio com cobertura nacional.

É preciso mencionar que os serviços então fornecidos pelos operadores das telecomunicações privatizadas eram deficientes, por isso que em 1962, quando o governo do Estado do Rio Grande do Sul decidiu tomar o controle da subsidiária de ITT, iniciou-se um processo de estatização que culminou com a criação, pelo Governo Federal, da Telebrás, em julho de 1972, durante a ditadura militar. Toda a infraestrutura de telefonia e transmissão de dados do país passou a fazer parte da Telebrás (com exceção de alguns poucos operadores locais e do operador estatal do Rio Grande do Sul) e foram criadas subsidiárias da Telebrás em cada uma das Unidades da Federação.

Nesse contexto, outra subsidiária, a Embratel, transformou-se na única operadora dos circuitos interestaduais e internacionais. As telecomunicações foram monopólio da Telebrás até 1998, mediante uma estrutura completamente vertical que incluía poderes reguladores. A Telebrás e a Empresa Brasileira de Correios estavam sob a proteção do Ministério das Comunicações (MiniCom), que também exercia o poder regulador sobre todo o espectro eletromagnético.

O Código Brasileiro de Telecomunicações (CBT, Lei 4.117, de 27 de agosto de 1962) classificava os serviços de telecomunicações em seis categorias de acordo com suas funções: serviço público, serviço público restringido, serviço limitado, serviço de radiodifusão, serviço de radioamador e serviço especial⁶. A Constituição Brasileira de 1988 definiu os serviços de telecomunicações e de rádio e teledifusão simplesmente como serviços públicos que, nesse caso, eram oferecidos pelo Estado ou, no caso do rádio e teledifusão, por organizações particulares sob licença estadual.

Um dos aspectos do governo de Fernando Henrique Cardoso, de 1995 a 2002, foi a política de aceleração da privatização das mais importantes empresas estatais de serviços e indústria. Em agosto de 1995, a Emenda Constitucional Número 8 abriu caminho à privatização mediante a concessão das telecomunicações. A emenda separou os serviços em telecomunicações e radiodifusão e

²⁷ Do Rio Grande do Sul.

televisão públicas e deu lugar à criação de um órgão regulador independente para as telecomunicações⁷. Uma nova Lei Geral de Telecomunicações (LGT) estabeleceu as normas gerais do processo de privatização e criou um órgão regulador independente, a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).

Com a LGT, o CBT anterior manteve a sua vigência apenas para o regulamento das transmissões de rádio e televisão. O Decreto 5.2795/63 (que regula a concessão e a renovação de autorizações) e o Decreto-Lei 236/67 (que introduz condições mais estritas para a outorga de concessões e estabelece limites à quantidade de autorizações por organização) completam o marco regulador geral ainda vigente.

A deterioração dos serviços, em especial a telefonia fixa, associada à impossibilidade prática de obter melhoras nos serviços mediante a ação legal de consumidores e consumidoras (existia um só prestador de serviços, que era também o regulador), favoreceu os argumentos em prol da privatização, dada a enorme demanda sem resposta em locais onde só podia obter-se uma linha fixa ou móvel no mercado paralelo. Em certo sentido, a situação era similar à quando as telecomunicações estavam nas mãos de empresas particulares ou de pequenos empreendimentos locais, só que em uma escala muito maior (uma enorme operadora de telecomunicações centralizada) e em um período em que começaram a ocorrer mudanças tecnológicas significativas.

Assim foi que alguns dos argumentos que, em 1962, resultaram na estatização do sistema, agora serviam aos interesses que defendiam a privatização. A verdadeira causa da incapacidade da Telebrás de atender às demandas de serviços foi que sofria de uma falta de recursos crônica devido às políticas orçamentárias do governo, que não levava em conta o desenvolvimento da rede de telecomunicações nem o ritmo dos avanços tecnológicos.

A privatização das telecomunicações inicialmente envolveu o desmembramento do sistema da Telebrás em 12 empresas — três operadoras de telefonia fixa, oito operadoras de telefonia móvel e a transportadora de longa distância Embratel. A princípio, as oito operadoras de telefonia móvel usavam subcategorias A da faixa de 824-894 MHz e operavam na norma analógica AMPS. O processo de privatização, iniciado em julho de 1988, abriu a oferta para 10 companhias simétricas de telefonia móvel, que operavam nas subcategorias B da faixa de 824-894 MHz e introduziram a norma AMPS digital também conhecida como TDMA. Também foram autorizadas três operadoras simétricas de linhas fixas e uma transportadora simétrica de longa distância.

3.8.2. O nascimento da EBC e as missões encomendadas em matéria de rede

A Empresa Brasil de Comunicação é uma instituição da democracia brasileira: pública, inclusiva e cidadã, que substituiu a antiga Radiobrás. Criada em 2007, pelo Decreto nº 6.246, para fortalecer o sistema público de comunicação, é gestora dos canais TV Brasil, TV Brasil Internacional, Agência Brasil, Radioagência Nacional e do sistema público de rádio – composto por oito emissoras. Esses, por sua independência editorial, distinguem-se dos canais estatais ou governamentais, com conteúdos diferenciados e complementares aos canais particulares. As mídias da EBC têm autonomia para definir produção, programação e distribuição de conteúdos. Atualmente, são veiculados conteúdos jornalísticos, educativos, culturais e de entretenimento com o objetivo de levar informações de qualidade sobre os principais acontecimentos no Brasil e no mundo para o maior número de pessoas.

A sua estrutura é formada por: Assembleia Geral; Órgãos da Administração (Conselho de Administração e Diretoria Executiva) e Órgãos de Fiscalização (Conselho Curador, Conselho Fiscal e Auditoria Interna).

Por seu interesse para efeitos do presente estudo, reproduz-se literalmente o texto da Lei 11.652, pela qual foi criada a Empresa Brasil de Comunicação.

LEI Nº 11.652, DE 7 DE ABRIL DE 2008²⁸

“Art. 1º Os serviços de radiodifusão pública explorados pelo Poder Executivo ou mediante outorga a entidades de sua administração indireta, no âmbito federal, serão prestados conforme as disposições desta Lei.

Art. 2º A prestação dos serviços de radiodifusão pública por órgãos do Poder Executivo ou mediante outorga a entidades de sua administração indireta deverá observar os seguintes princípios:

I - complementaridade entre os sistemas privado, público e estatal;

II - promoção do acesso à informação por meio da pluralidade de fontes de produção e distribuição do conteúdo;

III - produção e programação com finalidades educativas, artísticas, culturais, científicas e informativas;

IV - promoção da cultura nacional, estímulo à produção regional e à produção independente;

²⁸ A Lei pela qual que foi criada a EBC encontra-se desenvolvida pelo Decreto nº 6.246, de 24 de outubro de 2007, modificado pelo Decreto nº 6.689, de 2008.

V - respeito aos valores éticos e sociais da pessoa e da família;

VI - não discriminação religiosa, político partidária, filosófica, étnica, de gênero ou de opção sexual;

VII - observância de preceitos éticos no exercício das atividades de radiodifusão;

VIII - autonomia em relação ao Governo Federal para definir produção, programação e distribuição de conteúdo no sistema público de radiodifusão; e

IX - participação da sociedade civil no controle da aplicação dos princípios do sistema público de radiodifusão, respeitando-se a pluralidade da sociedade brasileira.

Art. 3º Constituem objetivos dos serviços de radiodifusão pública explorados pelo Poder Executivo ou por outorga a entidades de sua administração indireta:

I - oferecer mecanismos para debate público acerca de temas de relevância nacional e internacional;

II - desenvolver a consciência crítica do cidadão, mediante programação educativa, artística, cultural, informativa, científica e promotora de cidadania;

III - fomentar a construção da cidadania, a consolidação da democracia e a participação na sociedade, garantindo o direito à informação, à livre expressão do pensamento, à criação e à comunicação;

IV - cooperar com os processos educacionais e de formação do cidadão;

V - apoiar processos de inclusão social e socialização da produção de conhecimento garantindo espaços para exibição de produções regionais e independentes;

VI - buscar excelência em conteúdos e linguagens e desenvolver formatos criativos e inovadores, constituindo-se em centro de inovação e formação de talentos;

VII - direcionar sua produção e programação pelas finalidades educativas, artísticas, culturais, informativas, científicas e promotoras da cidadania, sem com isso retirar seu caráter competitivo na busca do interesse do maior número de ouvintes ou telespectadores;

VIII - promover parcerias e fomentar produção audiovisual nacional, contribuindo para a expansão de sua produção e difusão; e

IX - estimular a produção e garantir a veiculação, inclusive na rede mundial de computadores, de conteúdos interativos, especialmente aqueles voltados para a universalização da prestação de serviços públicos.

Parágrafo único. É vedada qualquer forma de proselitismo na programação.

Art. 4º Os serviços de radiodifusão pública outorgados a entidades da administração indireta do Poder Executivo serão prestados pela empresa pública de que trata o art. 5º desta Lei e poderão ser difundidos e reproduzidos por suas afiliadas, associadas, repetidoras e retransmissoras do sistema público de radiodifusão e outras entidades públicas ou privadas parceiras, na forma do inciso III do caput do art. 8º desta Lei.

Art. 5º Fica o Poder Executivo autorizado a criar a empresa pública denominada Empresa Brasil de Comunicação S.A. — EBC, vinculada à Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República.

Art. 6º A EBC tem por finalidade a prestação de serviços de radiodifusão pública e serviços conexos, observados os princípios e objetivos estabelecidos nesta Lei.

Parágrafo único. A EBC, com prazo de duração indeterminado, terá sede e foro em Brasília, Distrito Federal, mantendo como principal centro de produção o localizado na cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, podendo instalar escritórios, dependências, unidades de produção e radiodifusão em qualquer local, dando continuidade obrigatoriamente àquelas já existentes no Distrito Federal, Rio de Janeiro e Maranhão.

Art. 8º Compete à EBC:

I - implantar e operar as emissoras e explorar os serviços de radiodifusão pública sonora e de sons e imagens do Governo Federal;

II - implantar e operar as suas próprias redes de Repetição e Retransmissão de Radiodifusão, explorando os respectivos serviços;

III - estabelecer cooperação e colaboração com entidades públicas ou privadas que explorem serviços de comunicação ou radiodifusão pública, por convênios ou outros ajustes, com vistas na formação da Rede Nacional de Comunicação Pública;

- IV - produzir e difundir programação informativa, educativa, artística, cultural, científica, de cidadania e de recreação;*
- V - promover e estimular a formação e o treinamento de pessoal especializado, necessário às atividades de radiodifusão, comunicação e serviços conexos;*
- VI - prestar serviços no campo de radiodifusão, comunicação e serviços conexos, inclusive para transmissão de atos e matérias do Governo Federal;*
- VII - distribuir a publicidade legal dos órgãos e entidades da administração federal, à exceção daquela veiculada pelos órgãos oficiais da União;*
- VIII - exercer outras atividades afins, que lhe forem atribuídas pela Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República ou pelo Conselho Curador da EBC; e*
- IX - garantir os mínimos de 10% (dez por cento) de conteúdo regional e de 5% (cinco por cento) de conteúdo independente em sua programação semanal, em programas a serem veiculados no horário compreendido entre 6 (seis) e 24 (vinte e quatro) horas.”*

3.8.3. O projeto de Rede Nacional de TV Pública Digital Interativa — EBC

Diante do objetivo e fins pelos quais a Lei 11.652 cria a empresa EBC, esta aparece como responsável pelo impulso de uma rede pública de TV Digital, bem como de uma rede pública e plataforma de serviços interativos para a cidadania (arts. 8, I,II,III e VI).

Graças às vantagens que oferece a geração de um operador único das redes digitais públicas, existe a possibilidade, segundo diferentes antecedentes da própria EBC, de o projeto técnico da EBC para oferecer esses serviços por uma rede integrada e “neutra” já estar desenhado. Segundo dados da própria empresa, a implantação custaria entre 1,5 milhão e 2 milhões de reais para cobrir inicialmente 60% da população brasileira. Esse projeto asseguraria a todos os operadores participantes uma redução de custos com a projeção de uma infraestrutura comum a todas as emissoras em associação com a Rede Nacional de banda larga e a rede de fibra ótica para a transmissão do sinal. A partir daí, torna-se possível um cenário dinâmico de atualização tecnológica constante assegurando a competitividade dos canais públicos brasileiros.

Ao longo deste processo de maturação de uma rede única integrada, foram observadas dificuldades para contratar ou licitar uma empresa particular para a operação do sistema da associação Público-Privado (modelo que se concebeu inicialmente); também foram observadas algumas dificuldades legais para se estabelecer um modelo de contrato com os sócios; e a EBC dialogou com a empresa estatal Telebrás, responsável pela implantação de banda larga sobre a possibilidade de uma associação para colocar em prática o operador único de rede.

O Operador Único EBC permite transmitir 24 programações em uma única plataforma e incorpora, além das seis redes públicas digitais mencionadas, uma televisão pública estadual. O transmissor central estaria localizado em Brasília e com retransmissoras regionais por todo o país.

A Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital Interativa (RNRPDI) é um projeto que reúne as principais diretrizes/metasp do Governo Federal nas áreas de comunicação pública e inclusão social, com o intuito de incluir o cidadão de forma plena e usufruir dos benefícios que o estado oferece de forma gratuita.

3.8.4. EBC, o operador da RNRPDI

O Operador da Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital é um projeto desenvolvido pela EBC que prevê a implantação de plataforma única de transmissão em sistema digital com o compartilhamento físico, operacional e de conteúdo, reduzindo custos de operação e de investimento e gerando economia de processos.

O projeto, além de garantir o princípio da economicidade, vai propiciar também a garantia de um direito: o de a população brasileira ter conhecimento e acesso gratuito e rápido aos serviços prestados pelo governo federal, por meio de um sinal aberto para todos.

O Operador vai atuar como impulsionador das políticas públicas desenvolvidas pelas diferentes esferas do governo. Esse papel está previsto no Programa 2025 do Plano Plurianual (PPA) 2012/2015, de Comunicações para o Desenvolvimento, a Inclusão e a Democracia.

O operador proporcionará também sinergia à expansão dos serviços governamentais, por meio do recurso da interatividade, presente na televisão digital, nas diferentes áreas de atuação, como saúde, educação, segurança, cultura, previdência social, assistência social, entre outras. Também contribuirá para o aperfeiçoamento dos canais de comunicação entre o Poder Público e

a população, tornando-os mais próximos e de fácil acesso, uma vez que a televisão está presente em 98% dos lares urbanos e em 96% dos lares rurais, segundo IBGE, 2010.

A TV Digital Interativa (DTVi) é uma plataforma padrão que permite trabalhar com múltiplas telas, múltiplos dispositivos e conteúdos complementares, além de oferecer interatividade gratuita para a população pelo controle remoto. O telespectador exercita sua cidadania nesse processo, como recorda Castro (2005). E a DTVi passa a ser a porta de acesso do Estado brasileiro à casa do cidadão, oferecendo diferentes serviços, aplicativos e conteúdos audiovisuais digitais.

A Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital terá a seguinte configuração técnica: um Centro de Distribuição Multiplataformas (CDM), responsável pela montagem e pela geração, a partir de Brasília, de cinco Multiplex (canais) em alta definição (HD).

A utilização de satélite permitirá que esses sinais cubram todo o território nacional. Numa primeira etapa, estações serão instaladas nas capitais e em cidades com população superior a 100 mil habitantes para retransmitir os cinco multiplex, acrescidos do Canal da Cidadania existente em cada um desses municípios (que estarão sob a responsabilidade do Ministério das Comunicações). Espera-se que até junho de 2016, a cobertura da Rede abranja 55% da população brasileira.

Quadro 29 - Configuração dos Multiplex brasileiros de HD

Multiplex	Utilização
Multiplex 1	1 canal HD da NBR, do Governo Federal, 1 canal HD da TV Justiça, do STF, 1 canal 1seg (para dispositivos móveis) e 1 canal de dados (Internet)
Multiplex 2	1 canal HD da TV Escola, do Ministério da Educação, 1 canal HD do Ministério da Cultura, 1 canal 1seg (para dispositivos móveis) e 1 canal de dados (Internet)
Multiplex 3	1 canal HD da TV Câmara, da Câmara dos Deputados, 1 canal HD da TV Senado, do Senado Federal, 1 canal 1seg (para dispositivos móveis) e 1 canal de dados (Internet)
Multiplex 4	1 canal T-gov.i de serviços interativos
Multiplex 5	2 canais HD da TV Brasil, da EBC, 1 canal 1seg (para dispositivos móveis) e 1 canal de dados (Internet)
Sexto Multiplex	É o Canal da Cidadania, do Ministério das Comunicações, que terá produção local de conteúdo. Ele será gerado localmente e transmitido em conjunto com os outros multiplex

Fonte: EBC

A televisão digital no Brasil teve seu início com o Decreto nº 4.901/2003, que fixou diretrizes e criou o Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVD-T). Três anos mais tarde, outro Decreto, o de nº 5.820/2006, estabeleceu as regras para implantação do SBTVD-T, as diretrizes e o cronograma de transição do sistema analógico para o digital, definindo 2016 como prazo-limite para o encerramento das transmissões no sistema analógico. O decreto definiu também a criação e a implantação de quatro canais públicos ainda não existentes — os canais do Poder Executivo, de Educação, de Cultura e de Cidadania. Para atender o decreto, as emissoras públicas de televisão, em conjunto com a EBC, se uniram e elaboraram o projeto do Operador de Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital. Esse projeto tem por objetivo a migração dos canais públicos federais do sistema analógico para o sistema digital utilizando os recursos de interatividade e multiprogramação.

Em 2006, foi firmado um acordo de cooperação entre os governos do Brasil e do Japão para implantar o SBTVD-T e desenvolver a respectiva indústria eletrônica brasileira. Além disso, um Grupo de Trabalho Conjunto Brasil-Japão de TV Digital foi criado, com previsão de reuniões anuais. O resultado foi um estudo de viabilidade sobre uma “Plataforma Comum do Sistema de Transmissão de TV Digital Terrestre para Televisão Pública no Brasil”, elaborado pelas empresas *NHK Integrated-Technology Inc.* e *Marubeni Corporation*, com financiamento do *Japan Bank for International Cooperation (JBIC)*.

Simultaneamente ao desenvolvimento desse estudo de viabilidade, a Empresa Brasil de Comunicação (EBC) era criada. A MP nº 398, de outubro de 2007, autorizou sua fundação e o Decreto nº 6.246/2007 estabeleceu a EBC e instituiu seu estatuto. O estudo foi apresentado ao Ministro-Chefe da Secretaria da Comunicação (Secom) logo depois da criação da empresa.

A Medida Provisória foi convertida na Lei nº 11.652/2008. Essa última previa a criação de uma Rede Nacional de Comunicação Pública, mas não apresentou definição clara sobre seu significado. Apenas ficou estabelecido que cabia à EBC a cooperação com outras entidades públicas ou privadas exploradoras de serviços de comunicação ou radiodifusão pública, mediante convênios ou outros ajustes, com vista à formação da Rede Nacional de Comunicação Pública.

Logo após a instituição da EBC, sua diretoria iniciou discussões com as TVs públicas federais já existentes e aquelas previstas no Decreto nº 5.820/2006 sobre a plataforma comum de transmissão em sistema digital. Em 2008, foi assinado um Protocolo de

Intenções pelo MiniCom, EBC, Secom, Supremo Tribunal Federal, Senado, Câmara Federal, Ministério da Educação e Ministério da Cultura para a implantação de plataforma integrada de transmissão de sinais de TV Digital. O Comitê Gestor é composto por representantes dos signatários, sendo da EBC a coordenação. O Poder Executivo, no entanto, não avançou na adoção da proposta como política pública.

A Conferência Nacional de Comunicação (1ª CONFECOM), realizada em 2009, aprovou duas propostas que referendaram a criação da Rede Nacional de TV Pública Digital. Entretanto, não fixou o modelo técnico, financeiro ou institucional. Essas propostas não saíram do papel.

Nos dois anos seguintes, foram publicadas Portarias do MiniCom que reservaram os canais UHF situados na faixa de 60 a 68 para as TVs públicas federais — autorizando-as a operar em regime de multiprogramação —, estabeleceram as diretrizes para o Canal da Cidadania e disciplinaram aspectos técnicos dos serviços de radiodifusão. Os chamados canais públicos — TVs universitárias, educativas federal e estaduais, legislativas, comunitários e TV pública federal — ainda se encontram no lento processo de troca de equipamentos, desenvolvimento de estratégias de longo prazo para sustentabilidade da TVD interativa, preparação dos profissionais para os novos sistema e demais infraestruturas para possibilitar uma oferta diversificada e de qualidade para a população.

3.8.5 Sinergias e economias de escala de uma Rede Nacional de TV Pública Digital Interativa

O modelo de operador de infraestruturas de telecomunicações está baseado em uma rede única compartilhada prestando serviços de difusão de televisão a todos os radiodifusores. A existência de um operador de rede independente é um fator-chave para o sucesso da transição da TV analógica para a TV Digital. O operador de infraestruturas potencializa toda a indústria audiovisual dinamizando toda a atividade econômica do setor e gera importantes economias de escala com o compartilhamento de recursos. Um operador neutro também acelera a dinâmica do mercado e facilita uma maior oferta de serviços para os cidadãos ao atuar como agente coordenador e gerar a massa crítica necessária.

O modelo de rede única compartilhada, como o impulsionado pela EBC no Brasil, foi experimentado em outros países antes dos seus processos de migração para a TVD e se mantém através de todos os radiodifusores. Esse é o caso da Espanha com o operador Abertis Telecom, que permitiu a projeção de uma nova rede de TVD de alcance nacional com uma cobertura de 90% populacional em um tempo recorde, assegurando qualidade de serviço ao cidadão, investimentos mais eficientes e a minimização do impacto ambiental. A indústria audiovisual que dinamiza toda a atividade econômica do setor gera importantes economias de escala com o compartilhamento de recursos.

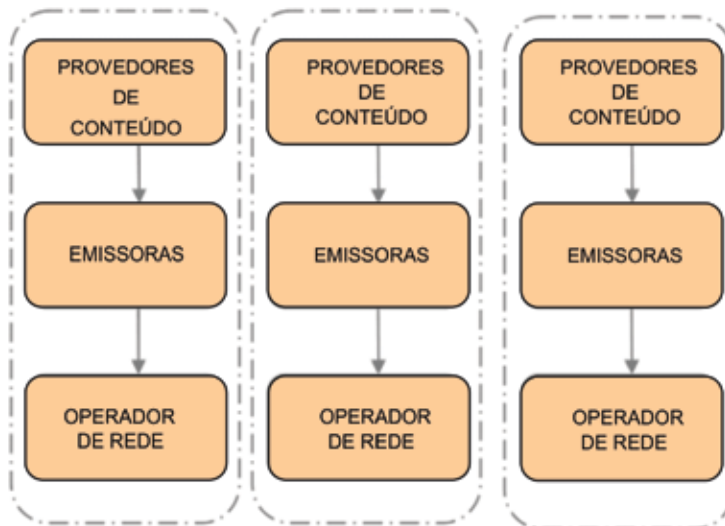
Sobre essa base são formulados as medidas e o papel que se estima que a EBC deva cumprir nesse processo, assumindo que um operador neutro ajuda a acelerar a dinâmica do mercado e facilita uma maior oferta de serviços para os cidadãos ao atuar como agente coordenador e gerar a massa crítica necessária. Nesse sentido, o processo de digitalização dos serviços de televisão terrestre no Brasil abre uma janela de oportunidade para a introdução da figura do operador de rede como elemento-chave no sucesso do processo de digitalização da TV no Brasil com diferencial importante que não aparece nos demais padrões.

Dever-se-ia incentivar a EBC, sozinha ou associada, a operadores de rede nacionais ou de terceiros países com experiência nesses processos, como operador público, de rede no Brasil a partir das normativas em fase de definição. O novo marco legal deveria gerar a flexibilidade suficiente para que a emissora pudesse cindir a sua rede atual e propiciar, conjuntamente a um sócio industrial, o surgimento de um operador de rede.

Por sua vez, os radiodifusores que disponham de novas licenças digitais deverão estar incentivados para considerar o uso dos serviços do novo operador de rede. Igualmente, a nova Lei de Antenas poderia considerar a especificidade das infraestruturas de televisão para facilitar a colocação para redes de difusão.

Por outro lado, o modelo que integra verticalmente fornecedores de conteúdos/radiodifusores e os operadores de rede reduz a concorrência no mercado. Muitas infraestruturas estão duplicadas, criando-se um importante impacto no meio ambiental. Além disso, os participantes de um modelo vertical não se beneficiam das economias de escala gerando ineficiência. Esse tipo de modelo foi utilizado na Itália e produziu uma difícil gestão do espectro, bem como um investimento pouco racional e um desnecessário impacto ambiental e visual. Assim, existem diversas companhias integradas verticalmente na Itália que estão valorizando vender seus ativos de rede com a intenção de focarem-se em seu negócio, os conteúdos.

Quadro 30 - Modelo de negócio integrado verticalmente

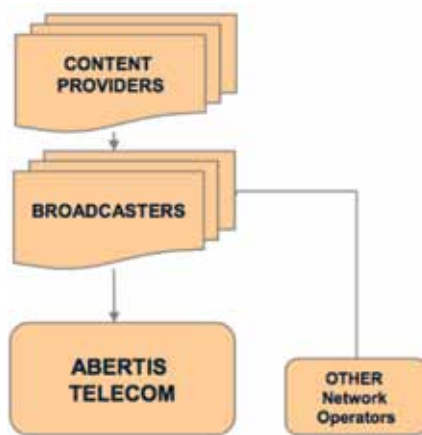


Fonte: Abertis Telecom

O operador de rede, em um modelo não integrado verticalmente, beneficia-se das economias de escala e da redução de custos, beneficiando, assim, a população. Esse modelo é o utilizado na Espanha e permitiu dispor de uma rede TVD projetada em muito pouco tempo e de grande qualidade. A empresa Abertis Telecom é a operadora de rede de difusão de âmbito nacional na Espanha e com o seu operacional surge como uma operadora que oferece neutralidade e independência. Além disso, atua como parceira tecnológica para desenvolver o setor audiovisual e a tecnologia de TVD-t.

O modelo espanhol não integrado verticalmente é definido como um modelo no qual não existe uma integração vertical: o provedor de conteúdos e o operador de rede trabalham independentes. A sua arquitetura é a de uma rede nacional neutra de difusão, que suporta a projeção de rede TVD e é provedora de serviços digitais interativos.

Quadro 31 - Modelo de negócio não integrado verticalmente



Fonte: Abertis Telecom

Levando em consideração a dinâmica do setor audiovisual digital que se prevê para o futuro próximo, torna-se imprescindível avaliar a existência de um operador de rede neutra que atue como entidade independente e que assegure a qualidade do sinal recebido pela população. Deve-se considerar que são muitas as vantagens que tem um operador de rede neutra, tais como uma maior eficiência, capacidade de investimento e *Time to Market*.

Torna-se indiscutível que os fornecedores de conteúdos prefiram focar-se em seu próprio negócio (a produção audiovisual e não a operacional de telecomunicações), externando outros serviços para alcançar maior eficiência em seu negócio. Outrossim, os importantes investimentos necessários para manter a rede em ótimas condições são grandes barreiras de entrada para as empresas, cujo negócio principal é diferente da construção de rede e eficiência na operação.

Um operador de rede neutra colabora de forma ativa na aceleração da dinâmica de mercado, e os fornecedores de conteúdos e outras empresas do setor audiovisual se beneficiam ao ter uma rede neutra, já que podem desfrutar de uma rede preparada para novos serviços.

Um operador de rede neutra gera economias de escala, já que, graças ao compartilhamento de infraestruturas e recursos, produz essas de tal forma que beneficiam outros operadores de rede ou radiodifusores e, conseqüentemente, a população. Também as redes de difusão requerem altos níveis de investimento, devido às necessidades de projeção. Muitas sinergias aparecem quando a rede é o negócio principal. Ele oferece vantagens reguladoras, já que a gestão do espectro se simplifica uma vez que ela é realizada sobre uma rede neutra. Além disso, o preço e as obrigações de acesso às infraestruturas estão regulados de acordo com diferentes metodologias para permitir a concorrência de mercado. Pode se dizer ainda que gera um cenário de maior sustentabilidade, já que o compartilhamento de infraestruturas permite reduzir o impacto ambiental e simplificar alguns processos de atribuição radioelétrica.

3.8.6. Impacto Social e Cultural

Com a introdução da tecnologia digital na televisão espanhola e sua difusão por satélite, surge um cenário de multiplicação da oferta de conteúdos audiovisuais digitais e interativos. Diante da oferta global televisiva, há a necessidade de compartilhamento desses, por parte das diferentes plataformas, graças a acordos comerciais para a sua difusão, alcançados entre os distintos titulares de direitos sobre eles.

Outra alternativa é a geração de novos e inovadores conteúdos para a oferta da TVDi saindo dos tradicionais esquemas da televisão analógica e adentrando-se em um novo cenário de televisão, com possibilidade de interagir com as diferentes audiências. A Televisão Digital Interativa possui inúmeras mudanças acopladas, não só na forma de ver e atuar diante ao aparelho de televisão, como na cadeia de valor que esse negócio incorpora, além dos novos atores que se revelam como fundamentais para o desenvolvimento e funcionamento desses serviços. Novos interventores e maior complexidade cabem para esse mercado.

Quadro 31 Cadeia de Valor da TVDI



Fonte: Elaboração própria

Existe um ambiente tecnológico plenamente convergente, no qual mediante diferentes infraestruturas colaboram para que o telespectador possa acessar conteúdos, por diferentes terminais. A proliferação de novos serviços e as possibilidades que oferece a tecnologia digital, entre outras a de poder prestar incontáveis serviços por uma mesma rede, reconverte os terminais, denominados televisão, telefone ou computador, em autênticos terminais para o acesso a portais de serviços, entre outros audiovisuais e interativos. O paradoxo da situação é que, dependendo do terminal, da tecnologia ou da infraestruturas, pode estar submetendo esse conteúdo audiovisual a um diferente tratamento normativo. Esse é um dos desafios os quais deverá enfrentar o legislador para possibilitar o acesso gratuito e a inclusão digital.

3.8.7 Aplicações, serviços e conteúdos interativos em TDT e aplicações, serviços e conteúdos públicos televisivos

Como diferentes autores assinalam, o conceito de interatividade refere-se a dois fenômenos diferentes (Stromer-Galley, 2004). A interatividade como processo estabelece-se entre pessoas por meio das tecnologias. Por exemplo, na etapa pré-eleitoral, os cidadãos participam de forma sincrônica (*chat*, em tempo real) ou assíncronica (mensagem) com o candidato presencial em um *site*. A interatividade como produto implica que certas tecnologias permitam as pessoas interagirem com o próprio sistema de TV Digital, por exemplo, quando um cidadão envia um e-mail ao candidato presidencial em que a resposta não está assegurada, podendo limitar o sucesso da interatividade. Um sistema tecnológico permite a interatividade se o sistema tem uma via de retorno, como é o caso do Sistema Brasileiro de TV Digital Interativa. A via de retorno é intrínseca quando o sistema a provê com seus próprios recursos. Ou extrínseca quando o sistema recorre a um complemento tecnológico, ou seja, quando necessita de uma segunda ou terceira tela para realizar o diálogo e o processo interativo com a população (Castro, 2013).

No cenário das ondas hertzianas, tanto em analógico quanto em TVD, o processo de migração abre um leque de novos serviços, aplicativos e conteúdos para a televisão pelo ar: multiprogramação, melhor qualidade na imagem e som, portabilidade e mobilidade, interatividade e interoperabilidade. A TV Digital pode, e de fato é o que há de mais amplo em experiências comparadas, ampliar a oferta de programação e de conteúdos audiovisuais interativos.

Castro (2011) difere os conteúdos, os aplicativos e os serviços digitais interativos.

Conteúdos digitais: todo material de áudio, vídeo, texto e dados que circulam em uma ou mais plataformas tecnológicas. Esses conteúdos digitais podem ser interativos ou ofertados sem interatividade²⁹. Os conteúdos interativos possuem distintos níveis de interação com os seus públicos e diferem ao serem desenvolvidos para TV Digital, computadores, videogames, jornal e revistas digitais ou celulares com acesso à Internet. Consideramos conteúdos digitais interativos para televisão digital todos aqueles materiais que incluem os recursos interativos desde o roteiro.

2.2. Aplicativos digitais: são programas de *software* desenvolvidos para computadores, celulares, videogames, cinema, jornais e revistas digitais, assim como para convergência tecnológica, que permitem aos interessados desempenharem uma tarefa específica na plataforma digital que estiverem utilizando. Podem ser desenvolvidos em código aberto ou fechado e ofertados de forma paga ou gratuita.

2.3. Serviços digitais: são considerados os materiais de áudio, vídeo, texto ou dados digitais produzidos em uma única ou em várias plataformas tecnológicas (TV ou rádio digital, celulares, computadores mediados pela Internet, videogames e cinema digital) com objetivo de ofertar serviços públicos pagos ou gratuitos à população. Esses serviços incluem o pagamento de taxas, a disponibilidade de cursos gratuitos de educação a distância, o acompanhamento de processos judiciais e a marcação de consultas, entre outros.

Em termos de inclusão social e digital, afirma Castro (2011), “*não basta que os projetos de conteúdos, aplicativos e serviços digitais sejam oferecidos em uma ou em diferentes plataformas digitais ao mesmo tempo, através de dispositivos multiplataformas*”. É preciso que possuam valor agregado desde a origem; isto é, sejam pensados de forma integral e complexa, contemplando as diferentes necessidades da população, desde o ponto de vista econômico, social, cultural, educativo ou lúdico. Nesse sentido, os quesitos de acessibilidade, usabilidade, mobilidade, portabilidade, interatividade e interoperabilidade passam a ganhar o mesmo peso que a oferta desses materiais de áudio, vídeo, texto e dados de forma aberta e gratuita.

3.8.8. Algo mais que televisão

Níveis de interatividade e aplicações

Tomando como referência os trabalhos de Prado (2006), para analisar o caso dos serviços interativos que se desenvolvem na implantação da TVD, cria uma tipologia pela qual definiu três grandes tipos de conteúdos na televisão interativa:

a) **Serviços Interativos Autônomos (SIA):** produtos audiovisuais que estão sempre à disposição do telespectador pelo qual são independentes do fluxo televisivo. Pode-se acessá-los desde uma aplicação do sistema ou por *walled garden* (“jardins cercados”). Esses serviços podem ser fornecidos pelo operador de televisão ou por um provedor externo. A maioria necessita de um canal de retorno e tem uma estrutura multimídia.

²⁹ Aqui, considerada como a relação que se estabelece entre o campo da produção e o da recepção, no qual os atores sociais passam a interagir, em diferentes níveis, com os produtores e/ou editores de audiovisuais digitais, podendo participar, comentar ou mesmo produzir conteúdos para enviar a uma empresa. Até pouco tempo, a interatividade analógica era restrita ao rádio, e a interatividade digital, aos computadores e rádio. Atualmente, inclui a TV Digital, os celulares e os videogames em rede.

- b) Serviços Interativos Associados a Programas (SIAP): produtos audiovisuais associados e sincronizados com um programa de televisão linear, como um serviço de valor agregado. O telespectador só tem disponibilidade a esse serviço durante a emissão do programa. Não precisam de canal de retorno. Em alguns países, são rotulados como televisão aperfeiçoada.
- c) Programas Audiovisuais Interativos (PAI): são programas de televisão que permitem que os telespectadores reconfigurem a sua estrutura. São complexos e, conseqüentemente mais caros para produzir.
- d) Existem os Programas Audiovisuais Interativos de Fluxo e Programas Audiovisuais Interativos de Stock. Nos primeiros, há uma correspondência entre o tempo do programa de televisão e o tempo do consumo, em que as ações dos telespectadores não alteram essa relação. Ou seja, as ações dos telespectadores são sincrônicas a respeito da emissão. Nos segundos, o cidadão pode interagir quando quiser. E sempre é preciso um canal de retorno, que será usado pelo ar para levar a interatividade.

Com essa mesma posição taxonômica, Prado, em relação aos serviços de telecomunicações, destaca:

- a) Serviços de Navegação (SN): são elementares para a televisão interativa porque são os elementos que intervêm para que o telespectador navegue pela oferta. Por exemplo: os manuais eletrônicos de programação.
- b) Serviços de Comunicação Eletrônica (SCE): na televisão interativa, esses serviços são incluídos nos *walled garden* e discriminados entre acesso gratuito e de assinantes.

Já Jensen (1999) descreveu quatro modelos de comunicação interativa que cobrem os diferentes serviços:

- a) Modelo de interatividade de transmissão que se dá quando um meio oferece a possibilidade de que o usuário escolha um fluxo de informação em um sistema unidirecional, sem canal de retorno e, portanto, sem possibilidade real de demanda. Nesse caso, falaríamos de televisão multicanal, teletexto, *pay per view*, muitos sistemas multicanais etc.
- b) Modelo de interatividade consultiva que se produz quando um meio oferece a possibilidade de que o usuário escolha, sob uma prévia demanda, uma seleção de informação pré-produzida em um meio bidirecional com uma via de retorno. Aqui, entrariam o vídeo, notícias, jogos etc., serviços de informação *on line*, Internet, entre outros.
- c) Modelo de interatividade conversacional³⁰ que se dá quando oferece a possibilidade de que o telespectador produza e transmita em um meio bidirecional a sua própria informação para que essa seja colhida e difundida ao vivo. Nesse grupo, entrariam os sistemas de videoconferência, o *chat*, o videofone, os grupos de notícias, o correio eletrônico etc.
- d) Modelo de interatividade de registro, que surge quando um meio pode registrar informação e responder às necessidades e ações de uma determinada pessoa. Nesse grupo, entram as gestões *on line*, as compras *on line* etc.

Apesar de ter sido afirmado que atualmente foram testados os quatro modelos de comunicação interativa, foram priorizadas a consultiva e a de registro (Mestre Pérez, 2004).

Quadro 33

Informativos / interativos	Não precisam de canal de retorno Informação unidirecional Sincronizados ou não com áudio /vídeo		Exemplos de apps: - Informação de trânsito - - Informação tempo - Informação de emprego - Agenda de eventos
Informativos / interativos com conexão	Comunicação bidirecional Ampliar informação Sincronizados ou não		Exemplos de apps: - Informação cadastral - Pedido de padrão - Pedido de coleta de imóveis
Transacionais	Informação por canal seguro e personalizado Comunicação bidirecional Sincronizados ou não		Exemplos de aplicações - - Serviços que requerem o acesso com DNI-E - Informação da vida profissional

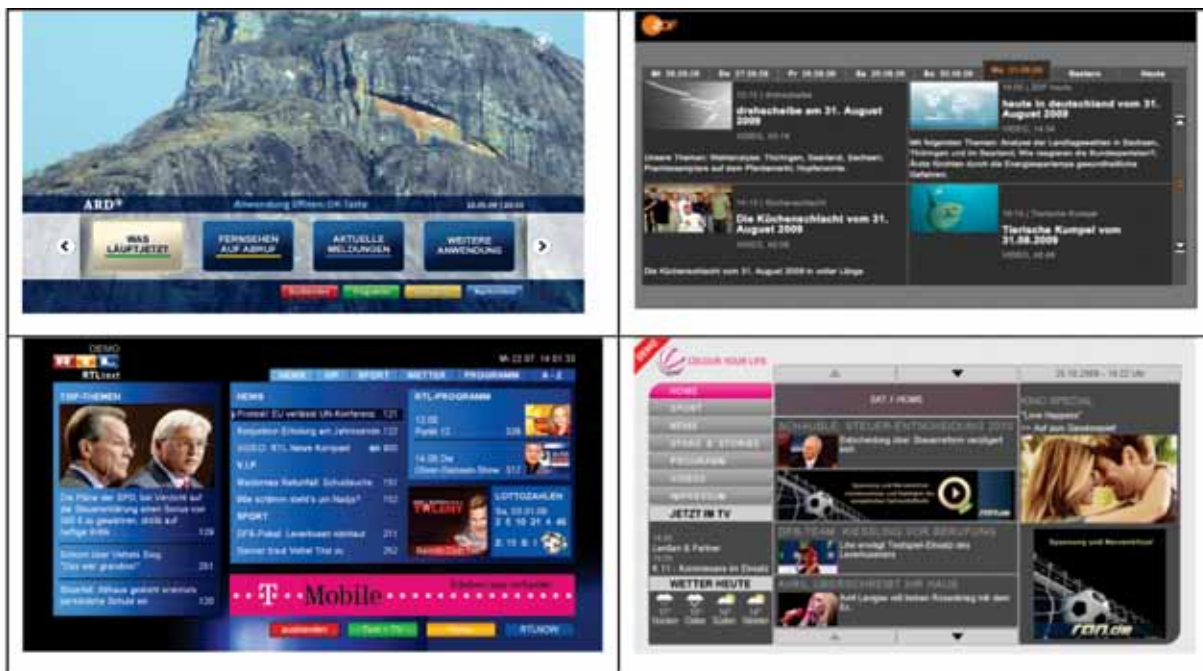
Fonte: IECISA

³⁰ No caso brasileiro de TV Digital, inclui a possibilidade de participação em tempo real em programas jornalísticos, sugestão de pautas, futuros entrevistados etc.

Outro exemplo é MHP no ambiente DVB ou o mais recentemente desenvolvido Hbb, nesse último caso para televisores conectados à rede (ou seja, pagos). HbbTV é uma iniciativa europeia para oferecer tanto serviços de radiodifusão quanto de banda larga / conteúdo web em uma tela de grande formato ou não.

A especificação HbbTV introduz não apenas alguns novos componentes técnicos, como também se baseia principalmente nas normas existentes. Com relação a isso, apresenta-se como um perfil específico das tecnologias disponíveis, em vez de uma forma completamente nova de desenvolvimento técnico. Esse enfoque é considerado valioso em termos de custos de desenvolvimento e, especificamente, para o tempo de lançamento no mercado. HbbTV concorda plenamente com os requisitos da UER para os sistemas de transmissão / banda larga híbrida, que são sistemas pagos de TVD.

Quadro 34 - Exemplos de telas de serviços de TDT e interativos com HbbTV



Fonte: HbbTV

Na área latino-americana, como recorda Castro (2011), existem mais de 15 mil desenvolvedores de aplicativos, conteúdos e serviços digitais interativos em *software* livre trabalhando de forma compartilhada e on-line. Esses desenvolvedores atuam no Brasil, Argentina, Peru, Equador, Venezuela, Bolívia, Chile e Uruguai e as produções podem ser encontradas na página web da Comunidade Ginga desses países.

Aplicativo interativo desenvolvido no Brasil para a Copa 2010³¹



Fonte: Internet

³¹ Os exemplos de conteúdos audiovisuais e aplicativos interativos brasileiros foram incluídos pela editora do relatório.

Os conteúdos interativos estão em pleno processo de produção, embora ainda as empresas ainda não tenham logrado retorno financeiro para os projetos desenvolvidos.

Conteúdo de cunho educativo produzido por televisão comercial no Brasil



Fonte: Internet

Na área pública, a EBC, por intermédio da TV Brasil, vem desenvolvendo serviços interativos para população.

Conteúdos interativos produzidos pela EBC



Fonte: EBC

Os conteúdos, além de serem apresentados em diferentes plataformas tecnológicas, possibilitam a interatividade na própria TVD e também a individualização dessa interatividade, por meio dos celulares.

Programas interativos para multiplataformas desenvolvidos pelo laboratório Telemídia da PUC-RJ



Fonte: PUC-RJ

Existem também projetos de ficção com histórias interativas que estimulam a participação das audiências.

Ficção interativa premiada no Congresso da Sociedade Brasileira de Televisão (SET), 2011



Fonte: USP

Publicidade para banco público no Brasil desenvolvida pela empresa HXD



Fonte: HXD

2ª. Parte

Capítulo II

4. Efeitos econômicos da TV Digital em famílias de baixa renda: projeto-piloto de João Pessoa³²

4.1. Introdução

A Televisão Digital Interativa (TVDi) tem sido considerada desde a sua origem como um instrumento viável para diminuir a exclusão digital. Apesar disso, até o presente momento, poucos estudos examinaram a sua eficiência com relação a famílias de baixa renda. Porém, a correta e adequada implementação de políticas públicas dependem da avaliação de seus efeitos econômicos e sociais, seja do ponto de vista quantitativo, seja do qualitativo. Por isso, os modelos de avaliação precisam ser consistentes e objetivos, de forma a reduzir as incertezas inerentes à complexidade dos fenômenos analisados.

O propósito desta parte é analisar os efeitos econômicos de um projeto-piloto, que pode ser descrito, de forma simplificada, como a oferta de quatro conteúdos audiovisuais com aplicativos de TVDi para 100 famílias de três bairros carentes de João Pessoa (PB), assistidas pelo Programa Bolsa Família. O capítulo foi dividido em cinco seções. Além da introdução, a seção 2 examina os aspectos teórico-conceituais aplicáveis ao projeto-piloto. São eles: o fenômeno da inclusão digital e os distintos conceitos existentes para sua interpretação; os efeitos econômicos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no desenvolvimento econômico; operação da TVDi como uma plataforma de dois lados; e a classificação dos serviços eletrônicos de acordo com seu estágio evolutivo.

A seção 3 expõe os principais resultados da pesquisa, fazendo primeiramente uma análise qualitativa das entrevistas realizadas e, em seguida, apresentando estatísticas descritivas. Finalmente, a seção 4 traz as conclusões da pesquisa e também uma agenda de pesquisa para futuros trabalhos.

4.2. Aspectos Teóricos

4.2.1. Sociedade da Informação, inclusão digital e Televisão Digital Interativa

A Sociedade da Informação (SI), sob a ótica estudada por Manuel Castells, altera as formas de produção, circulação e consumo da sociedade contemporânea. A inserção social e produtiva na SI não se reduz ao simples acesso aos serviços de informação. Tal problema poderia, supostamente, ser resolvido por uma elevação do nível de renda, suficiente para a aquisição de computador e acesso à Internet. A competência em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) abrange, por outro lado, o desenvolvimento de uma capacidade de reflexão em relação ao uso da tecnologia e requer igualmente uma visão crítica no que se refere às mudanças socioeconômicas decorrentes do novo paradigma.

Os conceitos de inclusão digital e seu reverso, a exclusão digital, surgiram em meados da década de 1990. Em um primeiro momento, essas denominações significavam simplesmente o acesso ou não à Internet, tendo sido desenvolvidas inicialmente nos Estados Unidos, por ser um país de grande porte e apresentar uma elevada densidade de uso em termos estatísticos. O debate sobre esse tema espraiou-se no meio acadêmico e entre formuladores de políticas.

Mais recentemente, Holanda (2007) desenvolveu uma taxonomia para representar os diversos tipos de barreiras à inclusão digital, que foram classificadas nos seguintes níveis:

- 1) disponibilidade de acesso;
- 2) usabilidade e acessibilidade;
- 3) inteligibilidade;
- 4) fruição de conteúdos; e
- 5) criação de conteúdos (inclusão digital plena).

A figura 1 ilustra esses conceitos.

³² Pesquisa realizada por Rodrigo Abdalla, Marcio Wholers e equipe.

Figura 1 – Níveis de exclusão digital



Fonte: Holanda (2007)

Os primeiros três anéis exteriores da Figura 1 representam barreiras progressivamente mais intensas. Já os dois círculos interiores referem-se à fruição do conteúdo e à própria produção de conteúdo. O círculo da inteligibilidade, que é uma barreira de alta intensidade, inclui restrições como limitação cognitiva, ausência de níveis educacionais apropriados (analfabetismo funcional) e falta de uma linguagem ajustada ao tipo de público, as quais podem ser parcialmente superadas por melhorias progressivas do conteúdo social da Televisão Digital Interativa (TVDi). No entanto, a superação plena desses limites depende de formação educacional mínima (ensino fundamental), de maior renda e de acesso a empregos inclusivos, assim como de campanhas permanentes — que poderão ser realizadas através da TVDi — sobre direitos dos cidadãos.

A TV Digital interativa pode ser aplicada como um instrumento de inclusão digital e, conseqüentemente, social colaborando para a melhor qualidade de vida dos cidadãos. De forma simplificada, ela poderia ser considerada como mais um tipo de terminal conectado à Internet, na medida em que seu canal de retorno vem sendo gradativamente implementado por meio de uma conexão à Internet em banda larga (com fio ou sem fio). No entanto, a TVDi se diferencia dos demais terminais conectados à Internet (computadores pessoais, *tablets* e *smartphones*). Em primeiro lugar, porque televisão é *broadcasting*, enquanto os computadores não foram elaborados para desenvolver vídeo e imagens ao mesmo tempo com a mesma qualidade e rapidez. Em segundo lugar, porque enquanto computadores pessoais, *tablets* e *smartphones* apresentam uso preponderantemente individual, a TVDi mantém suas características históricas de uso residencial e familiar, embora possa ser levada para qualquer lado através dos celulares (sistema *on seg*) e das mini-TVDs. Portanto, o conteúdo veiculado precisa ser adaptado ao seu contexto de mídia específico. E, em terceiro lugar, como já tratado em estudos anteriores, a interatividade permite a participação das audiências, que passa a acessar, por meio do controle remoto da TVDi, serviços eletrônicos (educação, saúde, governo, bancos etc.) e conteúdos audiovisuais digitais (entretenimento, informações, entre outros).

Assim, devem ser destacadas as diferenças da TVDi em relação à televisão analógica, bem como ressaltada a importância da produção de conteúdos audiovisuais apropriados, a qual requer uma estrutura produtiva profissionalizada e bastante atualizada nos métodos de inclusão digital. A tabela 1 exhibe algumas diferenças básicas entre a Televisão Analógica Aberta/Terrestre e a Televisão Digital Aberta/Terrestre, em particular no que concerne aos tópicos referentes às narrativas e à audiência.

Tabela 1 – Diferenças entre a televisão analógica e a TVDi

Televisão Analógica Aberta/Terrestre	Televisão Digital Aberta/Terrestre
Narrativas Lineares	Narrativas não lineares
Histórias com começo, meio e fim	Histórias interativas em que as audiências podem “entrar”, “sair” e “voltar” a história original
Tempo congelado; não pode ser modificado	É possível assistir em tempo real dentro de um <i>link</i> oferecido em determinado programa
As audiências eram fiéis	Quando não gostam do formato ou do programa ofertado, as audiências não apenas mudam de canal, mudam também de plataforma tecnológica
Não opinavam sobre as histórias	As audiências opinam sobre as histórias, propondo inclusive outras possibilidades para a narrativa

Televisão Analógica Aberta/Terrestre	Televisão Digital Aberta/Terrestre
O campo da produção define a narrativa	O campo da recepção interage com a narrativa, sugerindo inclusive mudanças no decorrer da história
As audiências recebiam informações sobre a história por jornais e revistas impressas e/ou on-line	As audiências podem assistir à história através de outras plataformas tecnológicas, além de receber informações extras de várias plataformas analógicas ou digitais ao mesmo tempo
Não é possível mudar o roteiro	É possível criar outras estruturas narrativas interativas, que podem ser vistas também através da multiprogramação
Estruturas narrativas fixas	Com o uso dos recursos interativos, é possível criar outros personagens e estruturas narrativas paralelas
Os roteiros são criados apenas para a televisão	Os roteiros são ampliados para narrativas transmídias

Fonte: Castro (2011)

4.2.2. A Televisão Digital Interativa como plataforma de dois lados

Conforme definição de Edvans, D. (2011), uma plataforma de múltiplos lados (*multi-sided platform*) representa uma organização que permite o surgimento de ganhos e benefícios (valores) por meio da interação direta entre as diferentes partes afiliadas à organização. Esse enfoque permite observar e interpretar várias dimensões do comportamento e as estratégias dos dois grupos interligados pela plataforma. Sua funcionalidade facilita a realização de pesquisas, a negociação dos preços envolvidos e a reduções dos custos de transação. Em geral, as partes apresentam estruturas bastante diferenciadas. Por sua vez, no caso de transações econômicas, podem ser examinados importantes aspectos, como os modos de precificação, subsídios e estruturas de mercado.

Alguns exemplos de plataformas desse tipo são clássicos, como as utilizadas em cartões de crédito ou de débito. Essas plataformas interligam lojistas, de um lado, e consumidores, de outro. Mais exemplos podem ser destacados, como o das redes telefônicas, que interconectam quem faz a ligação com quem recebe. O mesmo caso é exemplificado plataformas “físicas” de jornais, que interligam o anunciante e o comprador, além da exibição do conteúdo, que também é usado para conquistar leitores (um lado da plataforma). No mercado de dois lados, uma determinada plataforma tecnológica viabiliza o contato entre provedores e usuários interessados em efetuar transações. Considerando a TVDi como plataforma de dois lados, temos, de um lado, os desenvolvedores de aplicativos e conteúdos audiovisuais digitais e as audiências, do outro.

De acordo com Evans (2012), os atributos econômicos mais relevantes das plataformas de múltiplos lados (ou multisserviços) podem ser sintetizados como:

- 1) O valor da plataforma aumenta muito de acordo com o número de consumidores;
- 2) Existe uma “massa crítica” (volume mínimo de participantes) para sustentar o funcionamento da plataforma, de forma a alcançar economias de escala e escopo e obter efeitos positivos das externalidades de rede;
- 3) Normalmente, um lado da plataforma corresponde a consumidores subsidiados (*subsidy side*), enquanto o outro relaciona-se com consumidores pagantes (*money side*); e
- 4) Existe uma tendência à concentração das plataformas existentes (*single homing*).

No caso do projeto-piloto de João Pessoa, este enfoque não somente é possível como é também extremamente útil. Permite, por exemplo, distinguir claramente as estratégias e a evolução de ambos os lados. No caso da parte representada pelas famílias de baixíssima renda, podem ser examinados aspectos como o comportamento frente aos conteúdos e os aplicativos, sua frequência de utilização, bem como sua motivação e expectativas. Diante dessas informações, o lado dos desenvolvedores e produtores de conteúdos pode traçar uma estratégia de evolução dos aplicativos e produtos a serem disponibilizados para o outro lado (as audiências). Ou seja, podem definir formas mais avançadas de inclusão social e digital que sejam de fácil compreensão (usabilidade) para os diferentes públicos.

De forma conceitual, o denominado lado dos desenvolvedores/ produtores de conteúdos pode ser visto de uma maneira mais ampla. Esse lado conforma um Sistema Setorial de Inovação (SSI), que abrange não só os desenvolvedores de aplicativos e produtores de conteúdos mas também inclui uma ampla rede de instituições formada por universidades e centros de pesquisa, setor público e empresas privadas. A permanente interação entre esses agentes produz, importa, adapta e difunde novas tecnologias. Embora ainda relativamente pequeno, o SSI da TVDi encontra-se em expansão. Na América Latina, existiam 15 mil desenvolvedores e produtores de conteúdos interativos. Nesse sentido, o projeto-piloto fomenta o uso da TVDi nas comunidades de baixa renda e igualmente poderá ampliar fortemente o SSI da TVDi, já que a experiência-piloto extrapola o campo público de televisão.

4.2.3. Efeitos econômicos das tecnologias da informação e comunicação

Sob a perspectiva econômica, os efeitos das TICs podem ser analisados sob duas dimensões: as modificações econômicas na sociedade e os alcances dessas mudanças. Quanto à primeira dimensão, esses efeitos dizem respeito a ganhos de produtividade, redução dos custos de transação e impacto no crescimento econômico. Além disso, também fazem referência à oferta de novos serviços, tais como aqueles disponíveis por meio da Internet. Já a segunda dimensão requer a análise de efeitos diretos, indiretos e induzidos, buscando identificar as relações de multiplicação das alterações econômicas produzidas pelas TICs. Nessa dimensão, um dos seus principais indicadores é a geração de empregos..

As modificações econômicas na sociedade são detalhadas a seguir. O aumento da produtividade é causado por dois efeitos. O primeiro está relacionado ao crescimento da divisão do trabalho, à maior complexidade do processo produtivo e à elevação da especialização no manuseio de dados e informações. O segundo efeito é decorrente do esgotamento dos trabalhadores especializados na área de informação, que exige investimento em treinamento e educação para ampliar a mão de obra em desenvolvimento, operação e manutenção dos sistemas de TICs. A figura 2 revela em maiores detalhes a cadeia de causalidade entre TICs e produtividade.

Figura 2 – Cadeia de causalidade entre TICs e produtividade



Fonte: Katz (2010)

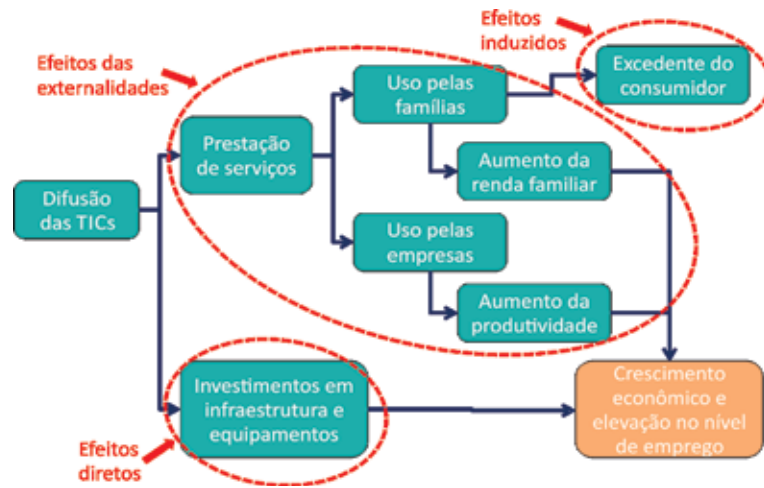
Quanto à redução dos custos de transação, Nooteboom (1992) ressalta que as TICs reduzem esses custos ao diminuir os valores monetários incorridos na busca de informação e no monitoramento e controle das transações. A Internet também facilita a realização das transações, uma vez que impõe padrões de informação e permite busca e pesquisa por preços irrisórios, além de oferecer um amplo leque de ofertas de bens e serviços, fenômeno que foi chamado pelo pesquisador Chris Anderson (2006) de cauda longa (*long tail*).

No que se refere ao crescimento econômico, um relatório de Raul Katz para a União Internacional de Telecomunicações (UIT) sumariza as conclusões de diversos estudos tanto para países desenvolvidos quanto para em desenvolvimento. Para aqueles de baixa e média renda, é citado o estudo de Christine Qiang e Carlo Rossotto (2009), cuja conclusão é a de que 10% de aumento na penetração da banda larga acarretam um aumento de 1,38% no crescimento do Produto Interno Bruto (PIB).

Já o alcance das mudanças pode ser entendido da seguinte forma: os efeitos diretos são gerados a curto prazo, durante o período de investimento em instalação de novas redes, como, equipamentos de telecomunicações e serviços na construção civil. Já os efeitos indiretos são aqueles produzidos pelos gastos indiretos em atividades econômicas intermediárias de suporte aos investimentos diretos, tais como serviços profissionais, insumos metálicos, ferramentas e equipamentos elétricos. Por fim, os efeitos induzidos referem-se aos gastos das famílias baseados na renda proveniente dos efeitos diretos e indiretos, sendo refletidos em atividades como o comércio de varejo e os serviços às famílias.

A figura 3 exibe um diagrama com estes conceitos e a tabela 2 mostra alguns exemplos de efeitos diretos, indiretos e induzidos.

Figura 3 - Impactos econômicos das TICs



Fonte: Katz (2010)

A síntese desses efeitos pode ser traduzida no cálculo de multiplicadores econômicos, que medem a inter-relação entre eles.

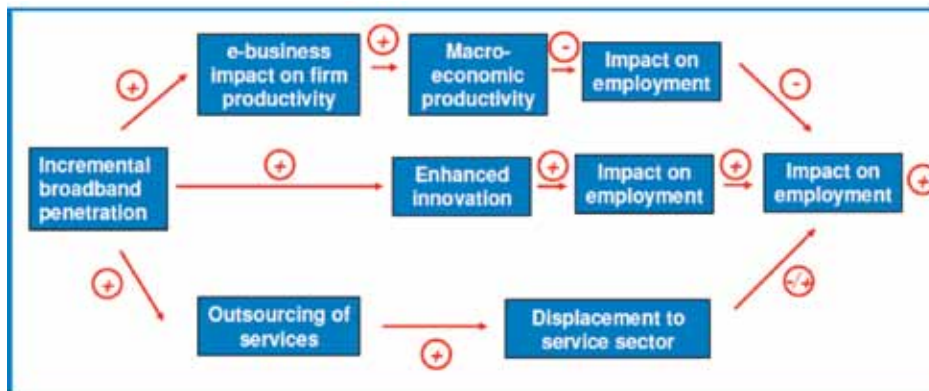
Tabela 2 – Impacto das TICs em relação aos diversos tipos de empregos gerados

EFFECT	DESCRIPTION	EMPLOYMENT EXAMPLES
Direct jobs and output	• Employment and economic production generated in the short term in the course of deployment of network facilities	<ul style="list-style-type: none"> • Telecommunications technicians • Construction workers • Civil and RF engineers
Indirect jobs and output	• Employment and production generated by indirect spending (or businesses buying and selling to each other in support of direct spending)	<ul style="list-style-type: none"> • Metal products workers • Electrical equipment workers • Professional Services
Induced jobs and output	• Employment and production generated by household spending based on the income earned from the direct and indirect effects	<ul style="list-style-type: none"> • Consumer durables • Retail trade • Consumer services

Fonte: Katz (2011)

Ainda de acordo com Katz (2012), a maior penetração relativa de serviços de banda larga provoca perdas e ganhos de empregos, mas os ganhos superam as perdas, apresentando uma geração líquida positiva de geração de empregos. A figura 4 sintetiza essas ideias.

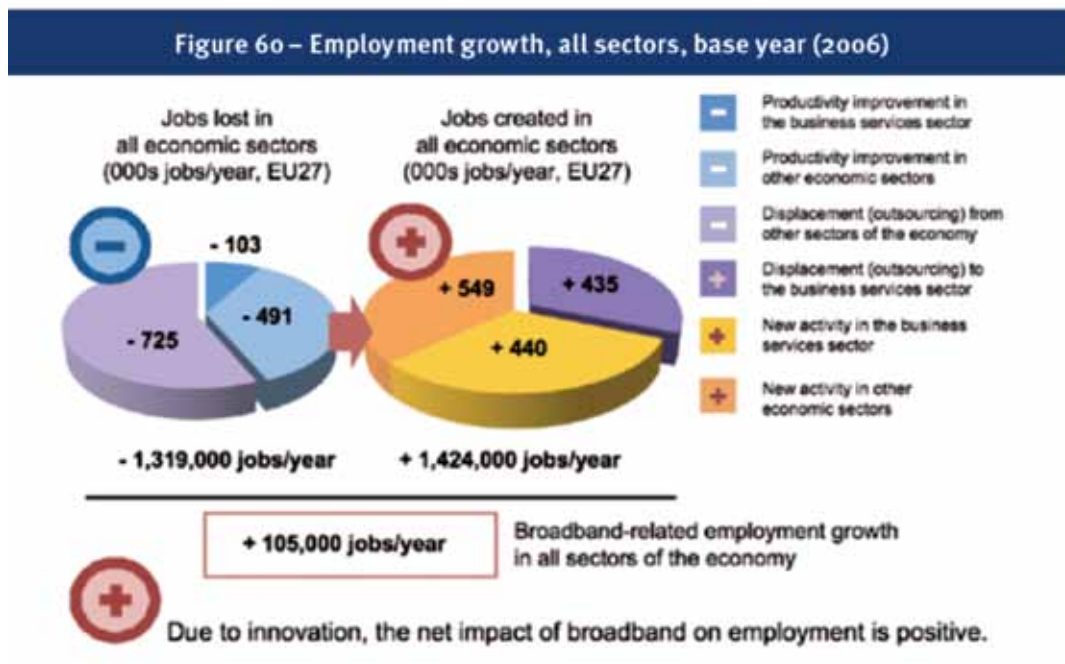
Figura 4 – Efeitos no emprego provenientes das TICs



Fonte: UIT (2012)

A criação líquida positiva de novos postos de trabalho pode ser atestada em um caso concreto, estudado por Fornefeld, Delaunay e Elixmann (2008), em pesquisa da consultoria Micus a pedido da União Europeia (UE). Entre 2000 e 2006, o estudo constatou perdas e ganhos de emprego em determinadas atividades, dada a elevação da penetração das TICs em todos os setores. Como se pode observar na figura 5, os ganhos de emprego (1.424.000 empregos/ano) superam as perdas de emprego (1.319.000 postos/ano), apresentando um saldo positivo de 105.000 novos empregos anualmente. Esse caso comprova o argumento de que, diante do aumento da penetração das TICs (em todos os setores econômicos), ocorrem perdas e ganhos de empregos e que, de fato, os ganhos são maiores que as perdas, apontando para a criação líquida de empregos.

Figura 5 – Crescimento de empregos em todos os setores — União Europeia (27 países)



Fonte: Fornefeld et al. (2008)

Ainda de acordo com o trabalho de Fornefeld, Delaunay e Elixmann (2008), em estudo da consultoria Micus para a União Europeia, as principais atividades econômicas afetadas pelas TICs são:

- 1) entretenimento (conteúdo interativo);
- 2) educação;
- 3) saúde;
- 4) serviços públicos (ou de governo); e
- 5) serviços eletrônicos no setor privado (bancos, comércio etc.).

De acordo com o estudo, o mercado de entretenimento na União Europeia correspondia, em 2010, a € 8,3 bilhões por ano. Na educação, previa-se a utilização de cursos a distância por 1,4 milhão de alunos. Os benefícios líquidos de serviços eletrônicos para a saúde (*e-health*) chegariam à ordem de € 20 bilhões por ano. A pesquisa também apontou que o uso de serviços de governo eletrônico poderia representar economias da ordem de € 44 bilhões por ano em custos administrativos para a União Europeia. Por fim, os benefícios relacionados aos ganhos de produtividade no setor privado poderiam alcançar um crescimento econômico da ordem de 0,29% ao ano.

4.2.4. Estágio de evolução dos serviços eletrônicos

No contexto do uso da TVDi, os efeitos econômicos mencionados na seção anterior estarão diretamente relacionados com os graus de interatividade possibilitados pelos seus aplicativos. Desta forma, vale a pena referir-se à Pesquisa de Governo Eletrônico da Organização das Nações Unidas (ONU), realizada em 2008, para classificar os serviços eletrônicos de acordo com seus estágios de evolução, conforme indicado a seguir³³:

³³ Embora eles não sejam diretamente relacionados para TVD Interativa, que possui seus próprios níveis de interatividade. Nesse caso, a fonte de referência são os serviços de governo eletrônicos.

- I. **Emergente**: o serviço é prestado principalmente por meio de informações estáticas e, sobretudo, institucionais. Podem existir ou não ligação com outros serviços e a interação é limitada.
- II. **Aprimorado**: o serviço provê mais informações que no estágio anterior, por meio de acesso a bases de dados. As fontes de informações são atualizadas, mas sem periodicidade definida. Também dispõe, em geral, de funções de busca por documentos e ajuda.
- III. **Interativo**: o serviço oferece informações restritas de forma segura, tal como pelo uso de senha eletrônica. Também pode utilizar comunicação por meio de áudio e vídeo. Oferece formas de contato por correio eletrônico, telefone, fax e serviço postal. As informações são atualizadas com regularidade.
- IV. **Transacional**: o serviço oferece interatividade, permitindo a execução de transações, tais como pagamento de contas e tributos, agendamento de serviços, solicitações de documentos. As transações são efetivadas em tempo real e, normalmente, estão disponíveis sete dias por semana, 24 horas por dia.
- V. **Conectado**: o serviço possibilita a participação do usuário na produção de conteúdos e em comunidades eletrônicas. Este é o nível mais sofisticado.

4.3. Aspectos metodológicos e indicadores do projeto-piloto de João Pessoa

4.3.1. Indicadores

Os principais indicadores para avaliar de forma quantitativa os impactos da TVDi no projeto-piloto de João Pessoa dizem respeito aos benefícios econômicos percebidos pelas famílias e aos novos conhecimentos obtidos pelos usuários dos serviços.

Em relação aos benefícios econômicos, eles podem ser medidos por: i) aumento da renda; ii) redução de despesas; e iii) melhoria da qualificação profissional. Cada um deles será brevemente descrito seguir.

O aumento da renda deve ser proveniente dos efeitos diretos ou indiretos (conforme a Seção 4.2) e pode ocorrer de duas formas: novos postos de trabalho e aumento do salário nos postos existentes. A redução das despesas é geralmente associada à diminuição dos custos de transação, seja dos valores monetários gastos para a transação (por exemplo, custos de telefone e transporte), seja dos custos não monetários (como tempo despendido para execução da atividade, e o seu deslocamento). Por fim, a melhoria da qualificação incentiva a retroalimentação dos dois efeitos anteriores, ou seja, ao realizar o curso, o profissional tem a expectativa de conseguir melhores oportunidades de emprego e, portanto, obter maior renda no futuro, assim como passa a utilizar melhor as tecnologias disponíveis para ele, tal como a TVDi.

Em relação ao aumento de conhecimentos, esse indicador tem efeito similar à melhoria da qualificação, especialmente quanto ao uso das tecnologias. O aumento de conhecimentos deve ser avaliado em relação aos serviços prestados às famílias por meio da TVDi, ou seja, conteúdos sobre Benefícios Sociais, Emprego e Cursos, Saúde e Educação Financeira. Para esse item, foram considerados os cinco critérios de avaliação definidos anteriormente.

4.3.2. Metodologia empregada

A pesquisa emprega duas abordagens. A primeira faz uma avaliação da TVDi sob a perspectiva da demanda, ou seja, analisam-se os efeitos econômicos em relação às famílias alcançadas pelo projeto-piloto. A segunda abordagem refere-se à análise sob o ponto de vista da oferta dos serviços, examinando-se as relações econômicas dos desenvolvedores e produtores de aplicativos, assim como a plataforma de distribuição dos serviços.

A primeira abordagem utiliza análise qualitativa, com base em estatísticas descritivas dos resultados obtidos com as entrevistas estruturadas. O questionário utilizado foi desenhado após estudos sobre o objeto da pesquisa e a avaliação dos aplicativos interativos a serem oferecidos ao público-alvo pelo canal de serviços. Foram então selecionados cinco critérios para avaliação dos serviços oferecidos aos entrevistados: i) motivação dos selecionados; ii) compreensão adequada do conteúdo; iii) facilidade de uso das interfaces; iv) utilidade das informações fornecidas pelo aplicativos; e v) aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos³⁴.

No que se refere à segunda parte do estudo econômico, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com todos os coordenadores das equipes de desenvolvimento e produção dos aplicativos disponíveis no projeto-piloto, assim como os líderes de projeto nas empresas responsáveis pelo desenvolvimento da plataforma de distribuição dos aplicativos por meio da TVDi. Durante as entrevistas, foram detalhadas as atividades realizadas por cada entidade participante do projeto-piloto, de forma a verificar o potencial impacto econômico das atividades desenvolvidas pelos diferentes participantes.

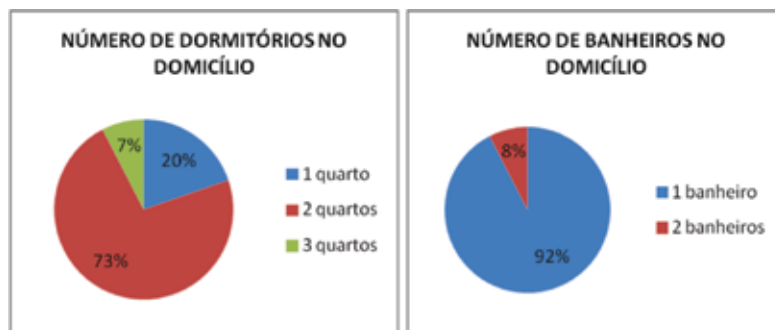
³⁴ Detalhes sobre os aspectos metodológicos podem ser encontrados no item específico deste estudo.

4.3.3 Características dos domicílios pesquisados

Nos lares pesquisados, a população residente era de 358 pessoas, das quais 194 tinham idade igual ou maior que 14 anos. Em cada residência, havia entre dois e 13 moradores, correspondendo à média de 5,4 moradores por habitação.

As demais características dos domicílios dos entrevistados encontram-se informadas nos Gráficos a seguir. A maior parte das residências têm dois dormitórios (73%) e apenas um banheiro (92%).

Gráfico 2 – Características dos domicílios



Já o Gráfico 3 revela que todos os domicílios dispõem de água encanada e energia elétrica e quase a totalidade possui esgoto sanitário.

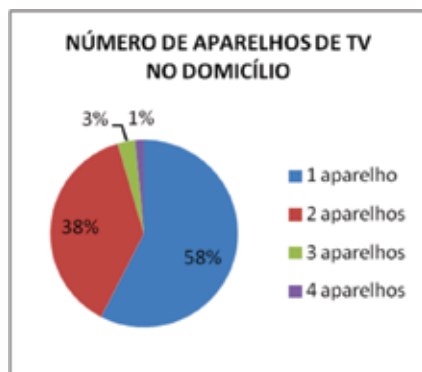
Em relação aos equipamentos de TICs, o rádio está presente em 61% dos domicílios, o telefone fixo em 23% e o computador em apenas 8%, mas todas as casas tinham televisão em cores, em sua maioria do tipo convencional, com tela de até 21 polegadas e a presença de pelo menos um celular (pré-pago) por família.

Gráfico 3 – Percentual de uso de serviços públicos e posse de equipamentos de TICs nos domicílios entrevistados



O Gráfico 4 demonstra que a maior parte dos domicílios possui apenas um televisor, no qual foi instalado o conversor da TVDi, assim como a antena de teste. A pesquisa também mostrou que, em todas as residências, o conversor foi instalado em TV analógica, sendo que 83% eram do tipo convencional e 17% do tipo tela plana (em geral doadas por programas do governo). Em relação ao tamanho do aparelho, a pesquisa identificou que 73% dos domicílios dispõem de televisores com tela de até 21 polegadas.

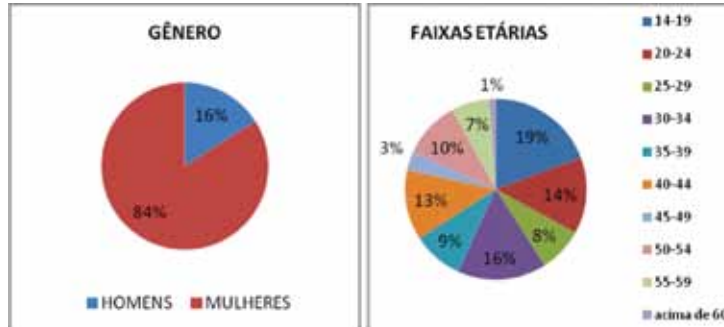
Gráfico 4 – Número de aparelhos de TV nos domicílios entrevistados



Os dados socioeconômicos dos entrevistados encontram-se detalhados nos Gráficos a seguir.

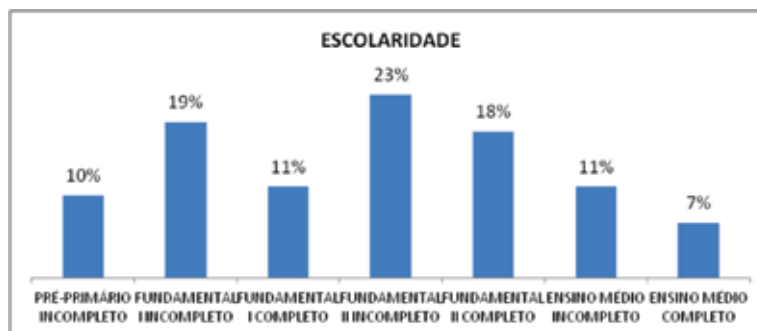
Conforme pode ser observado no Gráfico 5, entre o público-alvo da pesquisa, 84% do total de entrevistados eram mulheres e 16% homens. O Gráfico 5 também mostra que a distribuição em relação às faixas etárias ficou relativamente equilibrada, sendo que a faixa com maior representatividade foi a de 14 a 19 anos, que ficou em 19%, e a faixa com menor representatividade foi a de pessoas acima de 60 anos, representando apenas 1% dos entrevistados.

Gráfico 5 – Gênero e faixa etária dos entrevistados



A partir do Gráfico 6, verifica-se que nenhum dos entrevistados tinha nível superior (completo ou incompleto) e 82% sequer chegaram ao Ensino Médio. A pesquisa também apontou que 2% dos entrevistados apresentavam algum tipo de deficiência³⁵.

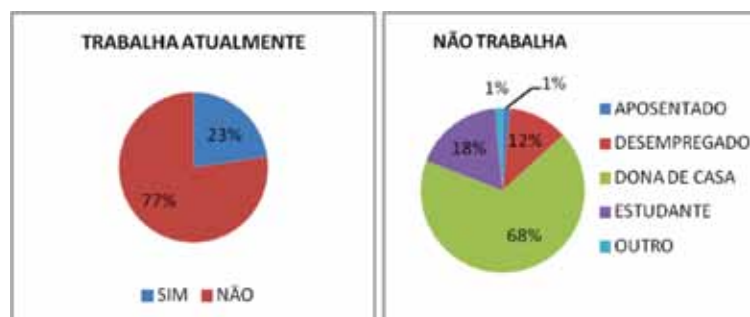
Gráfico 6 – Grau de escolaridade dos entrevistados³⁶



Em relação à atividade laboral, conforme visto no Gráfico 7, apenas 23% dos entrevistados declararam ter realizado algum tipo de trabalho remunerado (com ou sem carteira assinada) ou ter procurado emprego nos últimos 30 dias.

Dos entrevistados que declararam não trabalhar, a maior parte correspondia a donas de casa (68%), que, refletindo outros grupos sociais, não consideram o trabalho doméstico como trabalho, apenas aquele realizado fora de casa e que é remunerado. O segundo maior grupo é formado por estudantes (18%) e o terceiro por desempregados (12%). Essa característica da amostra pesquisada pode ser explicada pela forma de execução da pesquisa. Uma vez que os entrevistadores precisavam ir às residências em horário comercial, por recomendação dos assistentes sociais de cada bairro, a maior parte das entrevistas foi realizada, portanto, com pessoas sem atividade remunerada.

Gráfico 7 – Percentual de entrevistados que trabalham e ocupação dos que não trabalham

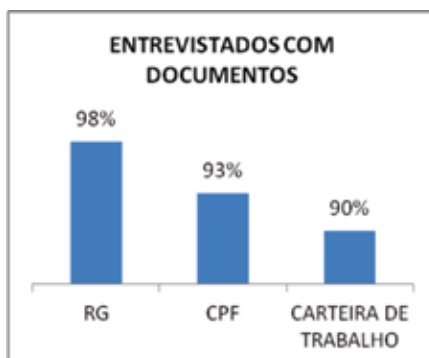


³⁵ Embora não tenha sido possível fazer qualquer exercício quantitativo sobre o número de deficientes, é importante registrar a presença de deficiência motora (um caso) e auditiva (um caso).

³⁶ O gráfico 6 foi separado em Fundamental Incompleto I e II. O nível de escolaridade Fundamental Incompleto I inclui O nível Fundamental foi dividido em duas partes: FUNDAMENTAL I (1º ao 5º anos) e FUNDAMENTAL II (6º ao 9º anos).

Quanto à origem dos entrevistados, 98% são nascidos na Região Nordeste, sendo que a maior parte (89%) é natural da Paraíba e os demais do Rio Grande do Norte e de Pernambuco. Apenas 1% nasceu na Região Norte e 1% na Região Centro-Oeste. Em relação à posse de documentos, quase a totalidade dos entrevistados já dispunha de documentos pessoais, conforme assinalado no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Percentual de entrevistados que possuem documentos



4.4. Principais resultados

4.4.1. Análise qualitativa das entrevistas

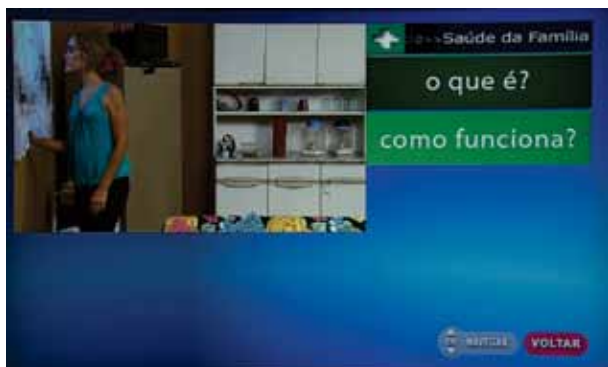
A análise qualitativa das entrevistas mostra repercussões positivas sobre a utilização dos recursos interativos.

Bairro Cristo Redentor

As entrevistas realizadas no bairro Cristo Redentor apontam que, em geral, as pessoas gostaram das informações que receberam. Apesar disso, poucas se interessaram em assistir aos mesmos aplicativos mais de uma vez, mas voltavam a assistir a cada atualização.

No caso do audiovisual sobre saúde, parte dos entrevistados demonstrou insatisfação com o conteúdo, seja por pensar que o aplicativo não trazia informações novas, seja por dizer que o aplicativo fazia “propaganda” de um serviço (o Programa Saúde da Família – PSF), que, na realidade, não funcionaria daquela maneira tão eficiente. Isso aconteceu porque o programa não está funcionando naqueles bairros de João Pessoa.

Programa Saúde da Família



Fonte: Equipe UCB

Audiências escolhem quais informações obter

Duas outras moradoras também se mostraram entusiasmadas com o projeto. Uma declarou que estava contando a parentes e amigos sobre as informações obtidas e outra disse que fazia consultas para vários vizinhos sobre a situação deles no Cadastro Único através do aplicativo interativo utilizado no controle remoto. Ou seja, ampliava as informações sobre o benefício para outras pessoas.

Porém, foi relatado o caso de uma jovem que perdeu o cartão do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) e obteve, pela TVDi, as informações necessárias para obter um novo documento, bem como o horário de funcionamento do local. Ela considerou o aplicativo bastante vantajoso, pois economizou a viagem em busca de informações.



Fonte: Equipe UFPB



Fonte: Equipe UFSC

Bairro Gramame/Colinas do Sul

Das entrevistas realizadas no bairro de Colinas do Sul, também houve um retorno muito animador.

Dos três bairros que participaram do projeto-piloto de TV Digital Interativa, o Colinas do Sul é o mais afastado em relação ao centro da cidade. Por isso, o acesso à informação é um diferencial importante para os moradores.

Foram relatados casos de pessoas que buscaram cursos e empregos por conta do conteúdo assistido (e que mudava semanalmente). Uma entrevistada disse que seu marido viu a vaga de pedreiro no Sistema Nacional de Emprego (SINE), preparou o currículo e os documentos e foi buscar a oportunidade.

Conteúdos interativos sobre Emprego

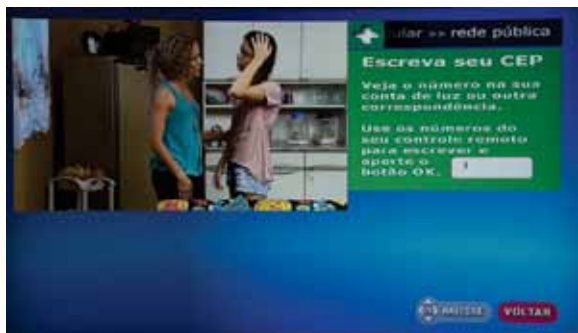
Também houve relatos outras de pessoas que tomaram iniciativa em relação à prevenção e diagnóstico de doenças, motivadas pelo acesso à programação informativa.

Uma moradora declarou ter sido motivada a ir fazer exames preventivos que há 14 anos não fazia, diante da experiência da "D. Madalena" (personagem fictícia do aplicativo de saúde).



Fonte: Equipe UCB

Saúde Preventiva



Fonte: Equipe UCB

Além disso, quatro famílias declararam gostar muito da programação do canal 61, dos desenhos educativos, dos documentários de cantores antigos e da programação da TV Câmara.

Outras pessoas informaram que foram emitir 2ª via de documentos, motivadas pelo canal de serviços. Ainda nesse bairro, outros quatro entrevistados sugeriram a criação de um aplicativo com informações da Caixa Econômica Federal, pois é o banco que eles mais utilizam.

Bairro de Mandacaru

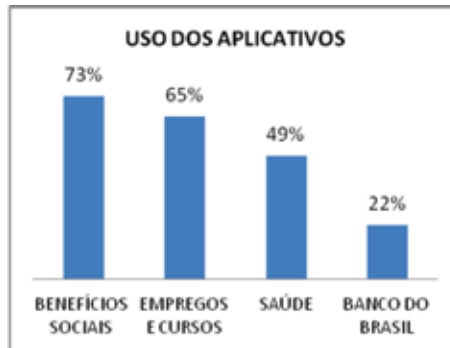
No bairro de Mandacaru, apesar da quantidade menor de entrevistados, também foi possível captar impactos positivos do acesso ao canal de serviços do projeto.

Uma beneficiada declarou que, por meio dos aplicativos interativos, sua mãe havia se inscrito em cursos, a vacinação dos filhos foi atualizada, seu marido buscou emprego, e a família conseguiu se organizar melhor financeiramente com base nos conceitos do aplicativo do Banco do Brasil. Ela ainda auxiliava suas vizinhas em verificar se o Cadastro Único estava atualizado, multiplicando os benefícios da TVD Interativa para outras famílias.

4.4.2. O lado da demanda: estatísticas descritivas sobre o uso dos aplicativos

Os resultados da pesquisa foram medidos por meio de estatísticas descritivas. As cinco figuras abaixo reproduzem os principais resultados. Em relação ao uso dos aplicativos interativos, observa-se por meio do Gráfico 9 abaixo que os principais recursos interativos usados pelos entrevistados foram os de direitos e deveres sociais (73%) e o de emprego e cursos (65%).

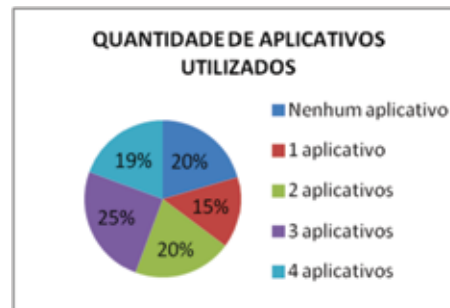
Gráficos 9 - Uso dos aplicativos



No entanto, vale destacar que uma parcela importante dos entrevistados (cerca de 20%) não utilizou qualquer dos aplicativos do projeto.

Como pode ser observado no Gráfico 10, a quantidade de aplicativos utilizados foi bastante uniforme, sendo que 15% dos entrevistados declararam ter utilizado um aplicativo, 20% usaram dois aplicativos, 25% utilizaram três aplicativos 19% informaram que experimentaram todos os aplicativos; 1% não respondeu.

Gráfico 10 – Quantidade de aplicativos utilizados



Em termos de facilidade de uso dos aplicativos, o aplicativo de cursos e empregos foi o que, na visão dos entrevistados, obteve os melhores indicadores, alcançando o índice de 81% de classificações como muito fácil e fácil. Isso não é de estranhar, já que o conteúdo audiovisual interativo foi desenvolvido pela Universidade Federal da Paraíba, com linguagem local, e contou com a participação de um popular comediante da Paraíba.

Em segundo lugar, ficou o aplicativo sobre a saúde, com 79% dos entrevistados declarando que o aplicativo era muito fácil ou fácil. Seguindo o mesmo critério, o aplicativo de direitos e deveres sociais ficou em terceiro lugar, com 67% dos entrevistados declarando que o uso do aplicativo era muito fácil ou fácil.

Já o aplicativo de educação financeira teve apenas 53% de indicações de que era muito fácil ou fácil, como pode ser observado no Gráfico 11.

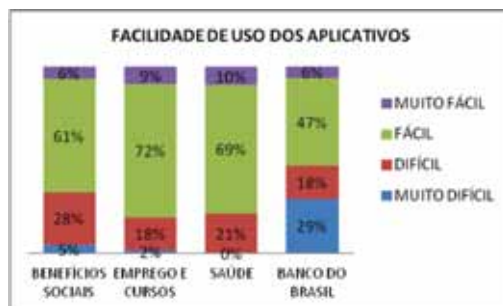
Dificuldade de Compreensão



Fonte: Banco do Brasil

A dificuldade dos entrevistados em utilizar os recursos interativos do Banco do Brasil pode ser facilmente compreendida pelo baixo nível de escolaridade e pela linguagem utilizada na narrativa audiovisual, pois 29% dos entrevistados declararam que o aplicativo interativo era muito difícil. Se forem computados os níveis difícil e muito difícil juntos, esse índice chega a 47%.

Gráfico 11 – Facilidade de uso dos aplicativos



Quanto aos benefícios percebidos (ver Gráfico 12), o aplicativo de cursos e empregos também foi o que obteve os melhores índices. Em termos da busca por qualificação, todos os entrevistados informaram que o aplicativo ajudou muito.

Em relação à busca por empregos, 89% declararam que o aplicativo ajudou bastante ou muito. Quanto a tirar documentos, 83% perceberam que o aplicativo contribuiu bastante ou muito. Em terceiro lugar, ficou o aplicativo sobre a saúde, com 82% dos entrevistados declarando que ele contribuiu bastante ou muito. Seguindo o mesmo critério, o de direitos e deveres sociais ficou em quarto lugar, com 71% dos entrevistados declarando que ajudou bastante ou muito.

O aplicativo de educação financeira teve apenas 47% de indicações de que tenha contribuído bastante ou muito, reforçando a ideia de que a linguagem financeira era de difícil compreensão para o público-alvo. Nesse sentido, vale a pena apontar que em futuros projetos interativos relacionados à educação financeira dedicada ao público de baixa renda é preciso levar em consideração o baixo nível de escolaridade, a pouca familiarização com os termos financeiros e a pouca experiência com o mundo bancário.

Gráfico 12 – Benefícios pelo uso dos aplicativos



A análise anterior precisa ser complementada pelo alcance dos benefícios dos aplicativos em relação ao público-alvo. O alcance é definido como o número de respondentes dos itens anteriores. Assim, como mostra o Gráfico 13, o aplicativo de maior alcance foi o de direitos e deveres sociais, com 70% da amostra tendo avaliado os seus benefícios. Em segundo lugar, ficou o aplicativo de saúde, com 47% da amostra. Em terceiro lugar, apareceu o aplicativo de educação financeira (19%) e, por fim, ficou o aplicativo de cursos e empregos (entre 7% e 10%).

Gráfico 13 - Alcance dos benefícios do uso dos aplicativos

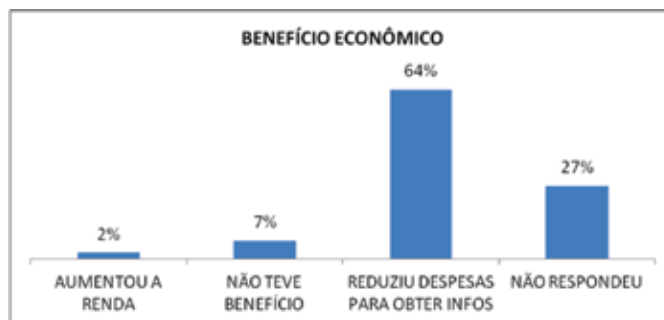


Assim, a combinação das análises anteriores mostra um resultado interessante. Embora o aplicativo de cursos e empregos tenha sido o mais bem avaliado em termos de benefícios, apenas um pequeno número de entrevistados efetivamente utilizou as suas informações.

Contudo, é possível que o aplicativo de direitos e deveres sociais não tenha obtido uma avaliação de benefícios mais elevada justamente porque o seu alcance foi, significativamente, alto, incluindo pessoas com maiores dificuldades ao entendimento das informações.

Quanto aos benefícios econômicos diretamente percebidos pelos entrevistados, pode-se constatar pelo Gráfico 14 que a redução de despesas para obter as informações foi o benefício econômico que alcançou o maior número de pessoas (64%). Também foram observados casos de aumento da renda familiar em 2% dos entrevistados. Apenas 7% deles declararam não perceber benefício econômico e 27% não responderam à questão. Vale ressaltar que esse resultado se torna ainda mais expressivo quando são desconsiderados os entrevistados que não utilizaram os aplicativos (20% do total). Assim, 83% dos que usaram perceberam algum tipo de benefício econômico, o que pode ser considerado como muito positivo.

Gráfico 14 - Benefícios econômicos



No cálculo econômico induzido, foi considerado que a obtenção de informações possui um custo que pode ser estimado por uma parcela monetária (custo de ligações telefônicas e custo de transporte) e uma não monetária (tempo despendido no deslocamento). O custo das informações que podem ser obtidas por telefone foi estimado em R\$ 2,00 referentes ao valor de uma chamada telefônica de 4 minutos ao preço de R\$ 0,50 por minuto. As informações que exigem deslocamento foram estimadas em R\$ 4,60 (duas passagens de ônibus), mais duas horas de deslocamento ao custo de R\$ 4,00 por hora³⁷ para pessoas empregadas e sem custo para aquelas não empregadas.

O efeito econômico resultante da redução de despesas alcança, desta forma, o valor médio de R\$ 8,90 para cada pessoa que efetivamente utilizou os aplicativos. Considerando-se o total de respondentes na amostra, chega-se à média de R\$ 5,50 por entrevistado.

O valor é significativo, uma vez que a quantia de R\$ 8,90 corresponde a cerca de 13% do benefício concedido pelo Programa Bolsa Família. Essa economia permite que a família modifique a forma de aplicação de seu orçamento doméstico e consiga melhorar a cesta de consumo.

Além do efeito percebido pela redução das despesas, uma parcela de 2% dos entrevistados obteve um ganho real por conta do aumento da renda familiar alcançado pela obtenção de emprego exibido no aplicativo de Empregos e Cursos da TVDi. Para esses casos, o efeito econômico estimado foi de um salário mínimo. Considerando os dois tipos de efeitos econômicos, a média por usuário dos aplicativos alcança R\$ 31,90, embora a dispersão dos valores seja grande (entre R\$ 0,00 e R\$ 700,00).

Outros efeitos econômicos possíveis, mas não considerados por causa da pequena amostra, são representados pela redução dos custos administrativos do governo na prestação de serviços públicos, assim como pela redução dos investimentos para ampliação dos equipamentos públicos. Além disso, uma gama imensa de serviços públicos poderia ser incluída na lista potencial de aplicativos interativos, tais como cartórios de notas, departamentos de trânsito, Justiça Eleitoral, serviço militar, concursos públicos etc.

Com o acréscimo de aplicativos disponíveis, a tendência é que o impacto econômico para as famílias também se amplie em igual proporção. Portanto, mesmo considerando essa pequena amostra, observam-se os resultados positivos quanto ao uso da TVDi como instrumento de inclusão social e digital.

³⁷ Valor do salário mínimo em abril de 2013 (R\$ 678,00) dividido pelo número de horas úteis de trabalho no mês (168 horas).

4.4.3. O lado da oferta: produtores de conteúdos e desenvolvedores de aplicativos

Desde a sua criação (Lei 11.658, de 7/4/2008), a EBC tem por objetivo veicular por meio da TV pública programas com conteúdo audiovisuais voltados à universalização de serviços públicos que, com a implantação da TV Digital, incluem recursos interativos.

No início de 2012, os dirigentes da EBC, entre eles o presidente, Nelson Breve, e o superintendente de Suporte, André Barbosa Filho, perceberam a necessidade de realizar um teste de campo a fim de ampliar a cobertura da TVDi, fazendo-as avançar nas áreas tecnológica, social e política.

Na área tecnológica, o teste mostraria ao setor privado que ter seus produtos vinculados à TVDi era uma alternativa de negócio, pois a TV Digital interativa pode ser a porta de entrada para o público de baixa renda no mundo IP. Para tanto foi importante usar o *middleware* Ginga, ferramenta desenvolvida por pesquisadores brasileiros em *software livre*, que permite a interatividade simultânea de texto, áudio, vídeo e dados e também um canal de retorno.

As questões sociais e políticas incluíam a demonstração de que a TVDi conseguiria chegar aos domicílios de todos os brasileiros, particularmente aos de baixíssima renda, viabilizando a inclusão social e digital e, conseqüentemente, gerando melhoras na qualidade de vida desse grupo social. Para garantir que famílias de baixa renda fossem incluídas no projeto, a seleção deu-se a partir do programa federal Bolsa Família.

A EBC, na qualidade de instrumento do poder concedente federal, assumiu a coordenação política do projeto-piloto, localizado em três comunidades (Mandacaru, Gramame/Colinas do Sul e Cristo Redentor) de baixíssima renda em João Pessoa, capital do Estado da Paraíba. E convidou outras instituições públicas e privadas para participar do projeto-piloto, como poderá ser observado a seguir.

A governança da parte técnica do projeto-piloto foi compartilhada entre a empresa TOTVS e os coordenadores de desenvolvimento dos aplicativos. Também houve entrosamento entre TOTVS e D-Link. Ambas fizeram investimentos próprios para a realização do projeto-piloto e compartilharam – com as demais instituições envolvidas – da visão comum quanto à importância da TVDi equipada com Ginga e quanto aos objetivos sociais do projeto-piloto.

Não se pode deixar de mencionar a importância dos filtros da empresa Spinner, que sem os quais os sinais de transmissão seriam prejudicados pelas interferências de radiofrequência existentes em todos os ambientes provenientes de automóveis, máquinas com motores a explosão, de redes elétricas, redes de telefonia e Internet e seus respectivos dispositivos. Do mesmo modo, a importância da E!TV com sua tecnologia para a condução de conteúdos no sistema carrossel e que permitiram que o acionamento por controle remoto tivesse resposta imediata na busca e reconhecimento desse mesmo audiovisual interativo.

A participação da Oi!, operadora de serviços de telefonia fixa, móvel e de transporte de conteúdos audiovisuais, foi essencial, pois cedeu – pelo tempo do desenvolvimento do projeto-piloto – conexões 3G para que cada residência pudesse enviar as mensagens interativas referentes à participação no conteúdo audiovisual recebido e escolhido.

Outra importante contribuição veio da empresa Intacto. Ela criou um programa internalizado nos conversores para medir – em tempo real – a qualidade do sinal recebido em cada casa e o número de cliques realizados pelos moradores ao acionar o controle remoto para verificar quantas vezes cada conteúdo foi efetivamente acionado.

Já a empresa Ebc com cedeu antenas internas e externas em UHF e permitiu que os beneficiados pudessem receber o sinal digital em cada residência enviado pelo conjunto irradiante de transmissão digital. A empresa Harris emprestou – durante o período de testes – o transmissor de 7K utilizado no projeto-piloto de TV Digital Interativa e a empresa MecTronica cedeu a antena de transmissão.

A produção de conteúdos audiovisuais e o desenvolvimento dos aplicativos foram realizados por seis entidades diferentes. Embora todos fossem entusiastas do projeto do ponto de vista técnico e social, os produtores e desenvolvedores não constituíam, no entanto, um grupo homogêneo, seja em relação ao porte das instituições, seja em relação à sua natureza jurídica.

Os aplicativos de Direitos e Deveres Sociais, Empregos e Cursos e Saúde foram desenvolvidos nas seguintes instituições de ensino e pesquisa: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Universidade Católica de Brasília (UCB), respectivamente. Já o aplicativo de Educação Financeira foi desenvolvido pelo Banco do Brasil.

Os produtores de conteúdos audiovisuais e desenvolvedores dos aplicativos interativos já conheciam o *middleware* Ginga, de modo que os aplicativos desenvolvidos exigiram poucas adaptações à capacitação já existente nas áreas de *software*, produção

de conteúdos audiovisuais e serviços interativos. Apenas em caráter excepcional, foi necessária a contratação de um especialista externo para auxiliar no desenvolvimento de um aplicativo.

Todos os envolvidos no projeto tinham experiência anterior em TV Digital. O Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital (LAVID) da UFPB, por exemplo, é um centro de pesquisas em *hardware*, *middleware* e *software*, sendo uma referência nacional e internacional nesse segmento. Já a TV universitária da UFPB, parceira do LAVID no projeto, conta com equipe especializada em TVD.

Já a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) possui TV universitária e é pioneira em pesquisa e estudos sobre interatividade na televisão, com sua equipe realizando estudos desde 2006 por meio do Instituto Nacional para Convergência Digital (INCOD),

O Banco do Brasil também desenvolve, desde 2007, soluções e aplicações baseadas na televisão. Desde 2010, a área de tecnologia da informação do banco já tinha domínio do Gíngã e de suas funcionalidades referentes à interatividade. Vale ressaltar que, por se tratar de uma instituição bancária, seus requisitos de segurança são muito altos. A sua participação no projeto-piloto fez parte de um programa maior da instituição voltado ao estímulo para a abertura de conta bancária pelas populações de baixa renda. A equipe técnica alocada no projeto desenvolveu internamente o aplicativo e trabalhou em harmonia com a TOTVS.

A parte de vídeo dos aplicativos foi produzida por profissionais do setor de televisão. No caso da UCB – que naquele momento não possuía TV Universitária em condições de produzir vídeo interativo – foi realizada uma parceria não remunerada com um estúdio de televisão local. Desde 2010 a UCB possui núcleo de pesquisa em TV Digital e recebe estudantes da América Latina, por meio de convênio com o Ministério das Comunicações, a Agência Brasil de Cooperação e a Agência Japonesa de Cooperação – para ministrar cursos intensivos de produção de conteúdos interativos para TV Digital. Além disso, oferece curso de especialização sobre TVD anualmente.

Em termos de conteúdos, a bem-sucedida solução da TV Universitária da UFPB em conjunto com o LAVID mostrou a importância da identificação cultural e local. A narrativa interativa utilizou uma personalidade conhecida e identificada pelo público local de João Pessoa para tratar sobre empregos. Isso comprova o êxito de um dos aspectos do modelo de televisão tradicional, em que a relação comunicacional é estabelecida por meio de uma identificação cultural com o público. Na área da saúde, o vídeo interativo realizado pela UCB contou com uma apresentadora, buscando uma maior identificação com as mulheres que usariam o aplicativo, o que realmente ocorreu, de acordo com relatos das entrevistadas.

Quanto ao planejamento do projeto, os desenvolvedores ressaltaram que o prazo para execução das atividades foi exíguo, resultando na impossibilidade de preparar algumas soluções de longo prazo e de alcançar um nível superior de qualidade nas funcionalidades dos aplicativos.

Os desenvolvedores de aplicativos e produtores de conteúdos estimaram que, caso os aplicativos interativos fossem oferecidos ao mercado, seu custo variável³⁸ estaria situado entre R\$ 40 mil e R\$ 100 mil, considerando tanto as despesas de desenvolvimento de *software*, quanto de produção de conteúdo audiovisual. O valor médio corresponderia a R\$ 60 mil por aplicativo. Não foram examinados os custos para o desenvolvimento da plataforma. Por fim, acrescenta-se que, conforme informações da EBC, a plataforma do Operador de Rede Pública da TV Digital teria um custo estimado de implantação de R\$ 650 milhões e de manutenção de R\$ 150 milhões por ano.

As cifras apresentadas acima complementam a análise realizada na seção 6.4.2., a respeito dos benefícios econômicos das famílias. Elas indicam potenciais resultados econômicos no lado dos desenvolvedores e na implantação da plataforma de TVDi Terrestre. Os alcances mencionados referem-se tanto aos efeitos diretos (custos imediatos de implantação da plataforma), com resultados de curto prazo, quanto aos efeitos indiretos (custos de manutenção da plataforma e desenvolvimento de aplicativos), com resultados duradouros na economia.

³⁸ Não foram estimados os custos fixos, pois não interferem no efeito incremental da atividade econômica.

5. Pesquisa Sociocultural³⁹

5.1. Universo e instrumentos da pesquisa⁴⁰

O universo da pesquisa envolveu as quase 100 casas dos beneficiários do Programa Bolsa Família que participaram do projeto-piloto de interatividade na TV Digital. Para sua realização, foram elaborados três instrumentos: questionários (feitos com a totalidade dos participantes do projeto), entrevistas semiestruturadas (feitas com uma parcela de 30% da audiência da TVDI) e observações prolongadas (realizadas com uma das famílias do projeto em cada bairro). De modo conjugado, os instrumentos de coleta de dados acabaram por oferecer diferentes perspectivas sobre a apropriação e o uso da interatividade na TVDI⁴¹.

Quadro 1 – Universo da Pesquisa

Bairro	Residências com Brasil 4D	Residências pesquisadas	Questionários aplicados	Entrevistas realizadas	Observação prolongada
Mandacaru	21	21	19	06	01
Cristo	33	32	30	11	01
Gramame	44	44	37	12	03
Total	98	92	86	29	05

5.2. Dados socioculturais em uma perspectiva quali-quantitativa

A análise quantitativa é resultado da aplicação de 86 questionários, instrumento que se construiu em torno de cinco eixos:

1. perfil socioeconômico da família;
2. hábitos/práticas além do trabalho;
3. hábitos relacionados à TV;
4. hábitos relacionados à TVDI; e
5. outras habilidades digitais.

Em termos de escolaridade, 57% do universo pesquisado têm Ensino Fundamental incompleto, 14% têm Ensino Médio incompleto e apenas 2% têm Ensino Médio completo. O dado desempenha enorme importância na pesquisa, uma vez que as instruções de uso das caixas de conversão para o sistema digital e algumas informações fornecidas pelos canais interativos são apresentadas por escrito e exigem do público-alvo competência para a leitura e a compreensão do texto. Essa dificuldade apareceu mais claramente no uso do aplicativo sobre educação financeira, que, embora interessasse aos entrevistados, foi considerado de difícil compreensão.

Gráfico 1- Escolaridade



Em relação à idade, o universo de entrevistados é formado majoritariamente, 61%, por adultos entre 30 e 50 anos, sendo 18% formados por pessoas com idades entre 25 e 29, e 11% por jovens na faixa etária de 18 a 24 anos. A idade-limite para responder ao questionário não foi delimitada anteriormente, porém, foi observado que a participação das crianças e dos adolescentes na pesquisa era imprescindível, pois referia-se ao público telespectador que mais assiste à TV. Além disso, as crianças e jovens possuem habilidades e entendimento suficientes para o manuseio do controle remoto. Muitas vezes, eram os filhos que ajudavam os adultos a compreender o uso e o manuseio das tecnologias digitais, neste caso, o controle remoto. Isso ocorre, entre outros fatores, porque crianças e jovens têm acesso a mais informações e a tecnologias existentes na escola.

³⁹ Pesquisa realizada por Luciana Chianca e equipe.

⁴⁰ O detalhamento metodológico encontra-se no capítulo do mesmo nome no início do relatório.

⁴¹ A pesquisa foi realizada no período de 20 de fevereiro a 8 de março de 2013.

Esse fato foi muito positivo no desenvolvimento da pesquisa, pois colaborou para agilizar a realização das entrevistas, uma vez que em muitos casos os adultos da casa se encontravam fora em virtude do trabalho. Além de responder aos questionários na ausência do adulto da casa, crianças e adolescentes também participavam da entrevista auxiliando a pessoa entrevistada, nem sempre o beneficiário, e enriquecendo as informações sobre os conteúdos interativos na TV.

Gráfico 2 - Idade



A maioria dos entrevistados (78%) vive em residências próprias e grande parte está morando há menos de 10 anos em seus bairros. Não apenas a grande parte dos pesquisados, dos três bairros, estão na faixa de tempo de moradia entre cinco a dez anos (5 - 10), como também toda a população do bairro Gramame, devido ao período de finalização da construção e de entrega das casas daquele bairro.

Gráfico 3 – Tempo de Residência



A pesquisa também observou o tipo de parentesco dos moradores em referência ao entrevistado. Nesse sentido, os dados revelaram que além do núcleo familiar que, convencionalmente, compõe o universo da família tradicional, ou seja, companheiro/ filhos/as, há, frequentemente, outros membros que completam essa família, como mães e irmãos, netos etc.

Informações sobre a Família via Controle Remoto

A média familiar dos entrevistados variava entre cinco e 12 pessoas em cada casa.



Fonte: Equipe UFSC

Gráfico 4 – Núcleos Familiares



Em relação ao número de moradores por faixa etária, verificou-se a presença de população jovem e o grande número de crianças

nas residências pesquisadas, e também a presença circunstancial de parentes idosos com outros domicílios, mas que os frequentam regularmente⁴².

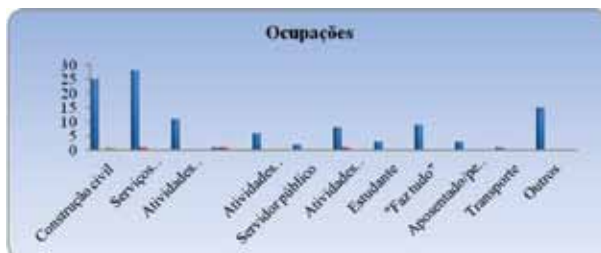
Gráfico 5 – Relações de Parentesco



Tais dados corroboram as observações de campo realizadas durante a etapa qualitativa da pesquisa: há um grande número de moradores residindo em um mesmo endereço, chegando a ter três gerações convivendo numa mesma casa.

No que se refere às ocupações, a maioria dos entrevistados, no universo dos três bairros, está ligada a dois tipos de atividades: construção civil e serviços domésticos, conforme expresso no Gráfico abaixo. Essa realidade reforça as possibilidades de uso da educação a distância e a oferta de cursos profissionalizantes ou de atualização através da TV Digital Interativa que poderiam melhorar a renda e a qualidade de vida das famílias, conforme recorda Castro (2008).

Gráfico 6 – Ocupações



Como grande parte das ocupações se configura como trabalho precário, essas não são necessariamente entendidas pelos entrevistados como emprego. Nesse sentido, o desemprego se afirma e existe negação da atividade precária realizada.

Gráfico 7 - Desemprego



Catadores de lixo do Bairro Mandacaru

Pela posição de adulto responsável pela casa e pelos filhos, as mulheres apontam como uma das dificuldades em conseguir trabalho o fato de não ter com quem deixar os filhos. Isso ocorre por não contar com uma infraestrutura pública e/ou familiar de acolhida para os filhos no período complementar ao da escola⁴³. Essa dificuldade não se restringe às famílias carentes, pois também na classe média um número importante de mulheres não trabalha por não ter onde deixar os filhos nem condições de pagar instituições particulares, o que revela um problema estrutural que se estende por outras regiões e classes sociais do país.



Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB

⁴² Nota da Editora: os leitores poderão notar que há diferença entre os dados sobre as famílias na pesquisa econômica e sociocultural, uma vez que o público e o número de famílias pesquisadas eram diferentes nos três bairros.

⁴³ Durante a pesquisa de campo, houve escassos casos em que os filhos se encontravam sozinhos em casa em virtude de a mãe ter saído para trabalhar.

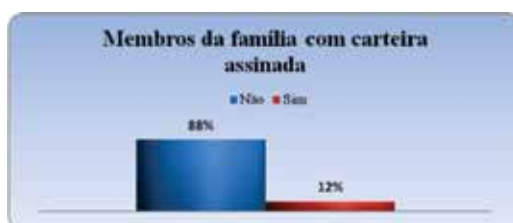
As entrevistas revelam que para algumas das entrevistadas o trabalho precário ou temporário não se caracteriza como emprego. Mesmo informando ter alguma ocupação revelam estar “em busca de emprego”. Em 35% das residências, existem dois membros desempregados e em 11% delas o número chega a três.

Gráfico 8 – Número de Desempregados



A informalidade é um importante dado referente a essas ocupações. Assim, apenas 12% das famílias possuem algum membro trabalhando com carteira assinada, o que reafirma o estado de precariedade econômica nas residências.

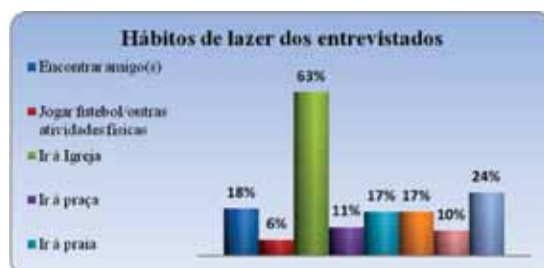
Gráfico 09 – Carteira Assinada



O desemprego e o trabalho informal ou precário são uma face importante desse contexto social onde há pessoas que se declaram desempregadas em 80% das residências. Entre as mulheres, há um desejo expresso em conseguir um emprego ou ocupação, com preferência pelos trabalhos domésticos, já que possuem baixa escolaridade e/ou capacitação profissional. Nesse sentido, os conteúdos audiovisuais e aplicativos interativos para TVD poderiam, em um projeto futuro, ser desenvolvidos para capacitação profissional de famílias de baixa renda, particularmente para o público feminino.

As atividades de lazer são dirigidas principalmente para a prática de atividades religiosas (63%), e o encontro com amigo(a)s, 18%, ambas atividades realizadas fora de casa. A TV ocupa o terceiro lugar, com 17% das formas de uso do tempo livre informadas pelos entrevistados, sendo o primeiro lugar se pensada apenas no âmbito doméstico.

Gráfico 10 - Hábitos de Lazer



Praças, quadras e campinhos de futebol são os itens de lazer existentes nos bairros mais citados pelos entrevistados. Mas é principalmente na rua e nas calçadas, imediatas ao local de moradia, que os encontros de sociabilidade acontecem, conforme pode ser verificado nos Gráficos que se seguem:

Gráficos 11 e 12 – Equipamentos de Lazer e Locais de Sociabilidade



5.3 Expectativas prévias à instalação: a visão dos beneficiários

Durante a pesquisa, foram relatadas algumas expectativas em torno da nova tecnologia, agrupadas aqui sob os temas:

a) Equipamento

Tratar-se-ia, segundo alguns entrevistados esperavam, de um novo aparelho de televisão que seria instalado nas residências beneficiadas. “*Os meus vizinhos pensaram que eu fosse ganhar uma televisão, porque era TV Digital.*” (A. U, 1/3/13. Gramame).

b) Demais canais abertos e aparelhos usuais

Alguns beneficiários pensaram que o canal interativo desabilitaria os demais canais abertos. “*Fiquei pensando como ia ser esse negócio digital, será que é como o DVD? Se for DVD, tem que ficar botando fita e tirando toda hora?*” (A. I.: Cristo) ou: “*Pensava que a TV (aberta) ia ficar parada, que eu não ia mais ver minhas novelas.*”. (D.I. Gramame).

c) Aumento da conta de energia elétrica

Uma das entrevistadas pensou em devolver a TVDi temendo aumentos na conta de energia, questão que foi alvo de preocupação desde a reunião realizada nos CRAS, quando os beneficiários perguntaram diretamente aos técnicos do projeto-piloto sobre essa questão, que poderia modificar o já fragilizado orçamento familiar.

d) Confusão com a TV por assinatura

É possível perceber que a TVDi foi inicialmente confundida com TV por assinatura, pela melhoria de imagem prometida aos usuários na reunião de preparação e pela entrega de equipamentos. Logo foi tecida uma associação com serviços de TV por assinatura, o que se reforçou num primeiro momento devido ao fato de que a qualidade na resolução da imagem melhorou consideravelmente. Além disso, os beneficiários receberiam um aparelho que seria acoplado à TV com acessórios suplementares, como a antena, o controle remoto e o receptor. Dessa associação foram criadas expectativas em relação a uma possível diversidade de canais.

e) As informações fornecidas pelos voluntários

A novidade presente na casa dos beneficiados gerou um tipo de medo diferenciado nos participantes do Programa Bolsa Família. O temor, entre os moradores do bairro Mandacaru, coincidentemente o mais violento, de que a interação com a TV Digital através do controle remoto pudesse gerar algum tipo de vigilância e, conseqüentemente, a suspensão do direito ao Bolsa Família.

Por esse motivo, algumas pessoas desistiram da instalação do aparelho porque tiveram medo de que, caso não conseguissem/ou caso conseguissem um emprego dentro do prazo em que estivessem com o aparelho em casa, poderiam perder o benefício. Elas também desconfiavam da presença física do aparelho, entendido como um mecanismo de vigilância, pois acreditavam que através dos programas e das respostas enviadas “o governo poderia vigiá-las”.

Outras famílias entrevistadas aceitaram participar do projeto-piloto com medo de que, caso rejeitassem, poderiam ser excluídas do Programa Bolsa Família. Talvez esse possa ser um dos motivos de que alguns dos participantes, mesmo com equipamentos em casa, quase não utilizassem os recursos interativos oferecidos, que, semanalmente, eram atualizados.

f) O acesso à informação

A mais importante motivação apontada nas entrevistas foi a possibilidade de acesso à informação em casa com cursos de formação, emprego, saúde, benefícios. Essa possibilidade aparece como a maior motivação para todas as entrevistadas. Como informa uma das entrevistadas: “*Eu me interessei por conta dos cursos (...) eu sei onde vai ter curso, onde procurar emprego... A informação eu tenho dentro de casa. É melhor pra mim.*”. (D.E. Mandacaru).

g) Fatores técnicos e estéticos da instalação

Nas entrevistas em Mandacaru, o processo de instalação foi descrito como rápido e eficiente e o repasse das informações sobre o uso, feito pela equipe técnica, foi considerado satisfatório (“*eles explicaram direitinho*”) e rápido, porque foi feito apenas uma vez. As instruções, explicadas oralmente pela equipe técnica, foram repassadas por escrito e deixadas com os beneficiários. Os primeiros acessos foram realizados já sem a presença da equipe, o que demonstra um bom nível de compreensão por parte dos beneficiados. Em uma situação ideal, o público-alvo deveria ter um contato constante à disposição para sanar as dúvidas que fossem surgindo durante o projeto-piloto.

Voluntária assiste à TV com melhor imagem e antena de teste pendurada na parede

No entanto, algumas famílias apontaram incômodo com a antena de teste interna. Segundo as entrevistadas, não houve cuidado com a instalação e houve imprevisto ao ser pendurada a antena interna precariamente ou fixada num prego diretamente nas paredes das casas, enfeando a residência, sentimento que se reforçava quando da sua exposição pública. A frustração pode ser compreendida pela já referida associação da TVDi com as TVs por assinatura, cuja antena é considerada mais adequada esteticamente e pelo desejo de manter a casa arrumada.

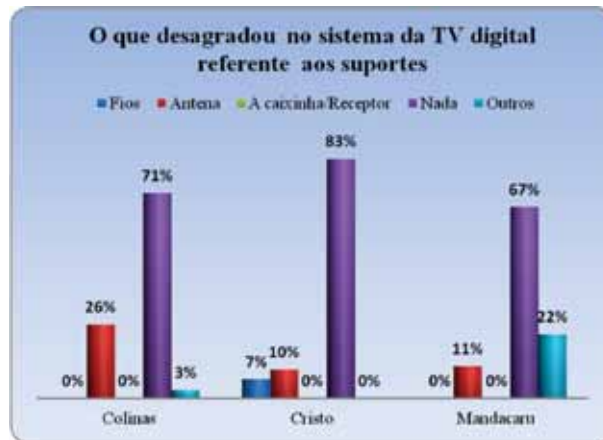
h) Aspectos materiais da TVDi (antena, controle remoto, cabos, fios e caixa de conversão)

A maioria dos pesquisados não mencionou nenhum incômodo em relação aos suportes materiais da TVDi, mas foi possível perceber que o item que recebeu mais críticas foi a antena interna colocada de forma inapropriada nas residências. Houve reclamações em 11% das casas em Mandacaru, em 10% das casas no bairro Cristo e 26% no bairro Gramame/ Colinas. No bairro Mandacaru, 22% dos entrevistados reclamaram também da presença de fios pela casa.



Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB

Gráfico 13 – Presença dos Equipamentos no Lar



5.4. A TVDi: análise dos dados

5.4.1. A adaptação da TV aberta analógica à TVDi

a) Usos convencionais da TV aberta

74% dos pesquisados afirmaram ter aparelho de TV em casa “sempre” ou há pelo menos 10 anos, e a maioria possui apenas uma TV.

Gráfico 14 – Tempo que possui televisão



28% dos entrevistados têm mais de duas TVs, novas ou usadas. Isso significa 38% dos domicílios pesquisados, embora alguns aleguem — em tom de desculpas — terem recebido de presente de familiares. Em todos os momentos, foi possível sentir o medo de perder o benefício do Programa Bolsa Família.

Entre as famílias pesquisadas, houve apenas três casos em que as TVs eram novas e já com tecnologia digital integrada.

Gráfico 14 – Número de Aparelhos de TV por Residência



Quanto aos horários preferidos pelas famílias selecionadas para assistir à televisão, em geral, esse dado está diretamente relacionado com o horário das atividades escolares das crianças e dos adolescentes. Mas o interesse também é intercalado pelo uso da TV durante as atividades domésticas dos responsáveis, assim como coincide com eles, como é o caso do horário do almoço. Tais dados comprovam uma tendência histórica no uso e na apropriação da televisão pelas famílias, seja ela analógica ou digital, assim como a tendência de as mulheres deixarem a TV ligada enquanto realizam outras tarefas domésticas.

Além do horário do meio-dia outro turno que se destaca é o da noite, quando toda a família está liberada das ocupações de trabalho e escola e se reúne para assistir à televisão. Embora as condições de campo não tenham permitido que se realizasse observação direta ou entrevistas nesse horário, os entrevistados revelaram maior interação familiar em torno da televisão no turno da noite. Também nesse caso reforça uma tendência histórica da TV aberta que ainda se mantém como espaço de socialização e lazer na maior parte das famílias brasileiras.

Gráfico 15 – Horários de assistir à TV



Entre os programas a que toda família assiste junta, a telenovela (particularmente a programação veiculada na Rede Globo) é o principal programa de televisão de integração familiar, com 55% das indicações, o que tornou esse canal aberto o mais citado por todos.

Os telejornais também são lembrados (23%) como programas que reúnem todas as faixas etárias. Os horários da manhã e da tarde são assistidos principalmente por mães e filhos.

Gráfico 16 – Tipos de Programas Preferidos



Depois da Rede Globo, o segundo canal aberto de preferência dos entrevistados é a Record, com 47% das indicações. Em terceiro lugar, aparece o SBT, com pouco mais de 20% da preferência.

Gráfico 17 – Canal de TV Aberta Preferido



b) TV aberta e cotidiano em Mandacaru

Na família observada em Mandacaru durante o trabalho de campo de três dias, a TV ocupava lugar importante na dinâmica da casa, marcando o tempo dos integrantes em associação com alguns de seus programas rotineiros. Mais uma vez, a rotina familiar ligada ao tempo televisivo reforça os estudos de comunicação sobre TV tanto no Brasil quanto no exterior, que mostram que a programação ainda determina horários de almoço, lanche ou jantar.

Durante a observação direta naquela residência, os canais interativos foram acessados no primeiro e no segundo dias, e que a filha mais velha, de 17 anos, era a que tinha mais facilidade em manipular os canais. O programa preferido da casa é o de Empregos/Cursos, assistido não apenas como programa de serviços e informações, mas como entretenimento, já que o conteúdo narrativo inclui jogos. Todos os moradores da casa conhecem, comentam e se divertem com os personagens. Isso pode apontar a possibilidade de que, em projetos futuros, a narrativa dos videogames possa ser aproveitada na TV Digital Interativa, particularmente com temáticas voltadas para os públicos infantil e adolescente.

Conteúdo baseado em jogos desenvolvidos pela UFPB

Fonte: Equipe de pesquisadores da UFPB



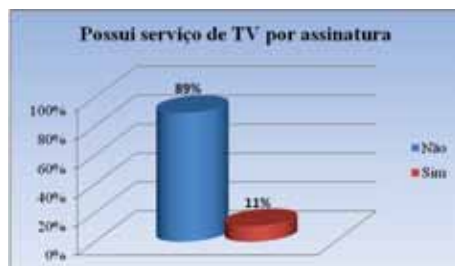
A presença de uma moradora do bairro no conteúdo audiovisual disponibilizado também foi mencionada como um aspecto positivo, já que reforça a identidade local.

A filha mais nova (10 anos) dessa família pediu para jogar o jogo que aparece no canal de Empregos e se divertiu muito com ele, embora as informações sobre documentos e profissões não guardassem relação direta com o seu universo infantojuvenil. O que atraía a criança era o tipo de narrativa (de jogos), os personagens e suas falas. A repetição do programa, em que as vozes dos personagens são repetidas e

aprendidas de cor, perpetua a atividade milenar oral do relato de histórias infantis que são contadas várias vezes para as crianças.

Essa casa, uma exceção nos três bairros, possuía TV por assinatura (presente apenas entre 11% dos entrevistados). No fim da manhã, a TV fica ligada para a filha mais nova, que reveza o interesse entre canais da TV por assinatura e da TV aberta.

Gráfico 18 – Serviço de TV por assinatura



Durante a tarde a reprise de novelas na TV aberta reúne as duas irmãs e eventualmente a mãe. Canais como a Disney (TV por assinatura, apenas a filha mais nova) e o Viva (TV por assinatura, apenas a filha mais nova) foram comentados várias vezes por outros moradores da casa. O *Jornal Hoje* (TV aberta) reúne toda a família, e o programa *Vale a pena ver de novo* (TV aberta) é assistido principalmente pelas filhas de 10 e 17 anos.

Já sendo possuidora de um serviço de TV por assinatura, a família observada de Mandacaru demonstrou facilidade na operação da TV Digital, tendo identificado muitas semelhanças entre os dois sistemas. A filha mais velha, de 17 anos, é que mostra maior interesse e habilidade na operação.

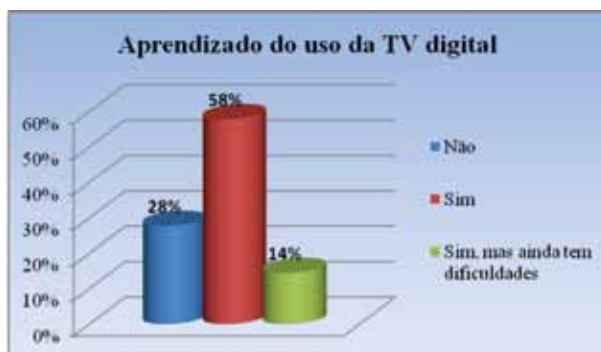
Durante a aplicação do questionário, ela disse considerar importante o sistema, principalmente o aplicativo do Banco do Brasil, cujas informações já tinham ajudado no controle das contas domésticas. Mas sua irmã, de 10 anos, também utiliza com facilidade os dois sistemas, inclusive quando da mudança de cabos exigida para retirar e colocar os aparelhos no televisor. Apesar da existência de um serviço de TV por assinatura, a TVDi é considerada importante por toda a família, pois suas antenas permitiram o acesso com qualidade de imagem para canais abertos.

Nos três dias de observação, foi possível verificar que o horário de almoço é o que reúne o maior número de pessoas da residência em torno da TV. O programa predileto de toda a família é um policial local (*Correio Verdade*, com o apresentador Samuca, na TV aberta). Abaixo, aparece parte do diário de campo elaborado a partir do acompanhamento de um desses programas:

“A TV está ligada o tempo todo. Quando cheguei, as meninas assistiam a um programa na Globo, depois mudaram para o ‘programa do Samuca’, o programa que reúne toda a família. O interesse em torno do programa é visível. Elas comentam as notícias (mulher eletrocutada antes do culto, garota espancada e estuprada pelo ex-namorado etc.), mas uma delas faz a sala ficar agitadíssima: a prisão de um morador do bairro. Elas gritam, depois pedem uma a outra silêncio e, então, não se escuta nada. Elas começam reconhecendo o policial, um vizinho de bairro, e depois ouvem o acusado, que está preso. Enquanto ele fala, elas começam a me dizer que o conhecem. Por fim, depois das especulações sobre conhecer ou não, a filha mais velha revela que estudou com ele. Depois da matéria, elas começam a almoçar e vão me contando, a partir da matéria, as relações da bandidagem dentro do bairro. Enquanto o preso manda um recado para os outros que ficaram no bairro, elas vibram. Aquele programa, mais que qualquer outro, parece oferecer para elas uma conexão direta com o lugar onde vivem. Principalmente no que se refere à dinâmica de violência.”

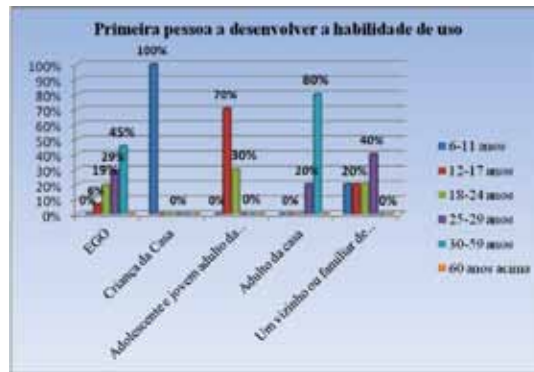
O aprendizado do manuseio da tecnologia digital aconteceu de forma gradativa após a saída dos instaladores, e ocorreu de maneira bastante intuitiva. Quase 28% dos entrevistados responderam que não aprenderam a usar a TVDI. Mas somando-se os que já se sentem à vontade (58%) aos que precisam aprimorar o uso (14%) pode-se considerar que o aprendizado foi um sucesso para 72% dos entrevistados.

Gráfico 18 – Aprendizagem da TVD



A TVDI teve uma excelente receptividade entre as crianças e os adolescentes, que foram os primeiros a se familiarizar com a TV interativa. Porém, foi notória a falta de habilidade com a nova tecnologia, quando os entrevistados eram de escolaridade baixa ou mesmo sem escolaridade. Nesses casos, o auxílio dos filhos para utilizar o aparelho digital foi apontado como necessário.

Gráfico 19 – Habilidades Digitais



Além dos jovens e adolescentes, as crianças demonstraram curiosidade em torno da nova tecnologia e, quando questionadas sobre a programação ou algum detalhe de uso, respondiam com facilidade. As mães justificavam essa intimidade pelo fato de elas terem contato com o computador na escola e pelo uso constante de aparelhos celulares e outras tecnologias digitais. Ainda no tocante ao aspecto geracional, no outro extremo da trajetória de vida dos pesquisados, o analfabetismo dificulta o acesso daqueles mais velhos, assim como o analfabetismo funcional (não computado neste estudo).

Gráficos 20 e 21 – Outras Tecnologias Digitais



A familiaridade com as tecnologias digitais pôde ser observada na pesquisa de campo de modo privilegiado, pois o período da pesquisa coincidiu com as férias escolares. Na residência observada no bairro Cristo Redentor durante três dias, as crianças e os adolescentes tinham ganhado como presente de Natal um computador, o que, além de facilitar o uso da TV interativa, influenciou na quantidade de acessos, pois estimulava a curiosidade deles pela informação digital.

Esse aspecto pode ser explicado por duas diferentes variáveis. Primeiro: a escolarização é maior entre os mais jovens, o que se deve à intensificação das políticas nacionais, estaduais e locais de erradicação do analfabetismo. Segundo: a aproximação cada vez mais precoce em espaços públicos ou privados das primeiras gerações com a cultura digital, o que pode ser verificado no Gráfico 22, que trata dos hábitos de lazer das crianças das famílias do projeto-piloto. Nele, o videogame é citado por 20% dos pais; 3% para jovens e adolescentes, mas não é citado como prática de lazer de adultos ou idosos.

Gráfico 22 – Hábitos de Lazer das Crianças



c) Aspectos de gênero

Algumas donas de casa revelaram ter alterado seus hábitos de audiência, isto é, passaram a assistir mais à TV. Mas isso não mudou a rotina com as obrigações diárias, tendo em vista que a maioria das casas comporta cômodos cujas estruturas da sala e da cozinha são conjugadas. Assim, as tarefas domésticas não impossibilitavam a pessoa de estar na cozinha e assistir à TV. Isso reforça a necessidade de uma programação que seja desenvolvida para esse grupo social com ênfase na parte sonora e não apenas visual, pois nessas residências a televisão atua também como um “rádio com imagem” e eles não possuem orçamento para adquirir mais de um aparelho de TV, como é costume na classe média.

Considerando que o universo pesquisado foi essencialmente feminino e que as mulheres são responsáveis pela rotina doméstica, é importante atingir essa faixa social, sempre ocupada e pouco apta a sentar-se diante da TV durante o dia, já que a televisão foi apontada como atividade de lazer por apenas 10% delas.

Embora não seja o tema deste estudo, vale recordar que as atividades religiosas – consideradas como lazer para os entrevistados – representaram 26% da escolha do público-alvo da pesquisa.

Gráfico 23 – Hábitos de Lazer entre Adultos



Uma das entrevistadas revelou que não estava em casa no momento da instalação do aparelho e o seu pai posteriormente a ensinou a manuseá-lo. Como ele é quem assiste mais à TV e está “por dentro de tudo, ele é quem repassa as novidades para o restante da família”. Há um recorte de gênero que se insinua nessa fala e que não foi possível desenvolver na presente pesquisa, mas que pode ser considerado na condução da informação ao público-alvo, seja por revelar a autoridade paterna ou porque ele permanece em casa por desemprego ou aposentadoria.

d) Outros multiplicadores digitais

A dificuldade digital apontada por mulheres e por pessoas de terceira idade repete um problema que transpassa a classe econômica em diferentes países, conta Castro (2010).

“A dificuldade de apropriação tecnológica entre as mulheres já ocorria com a televisão analógica e com o uso de máquinas em geral, pensadas e feitas por homens. Atualmente, a apropriação requer uma mudança cultural do mundo analógico para o digital. Não é suficiente ter educação ou dinheiro. É preciso pensar digitalmente. Com baixo poder aquisitivo e pouca educação, as dificuldades são maiores, mas podem ser reduzidas com a ajuda dos filhos.”

A presença de crianças ou de jovens na residência facilita o aprendizado dos mais velhos e das mulheres, mas a adaptação foi também viabilizada pela presença dos celulares, dos computadores (em casa ou na escola) e dos videogames.

Gráfico 24 - Celulares

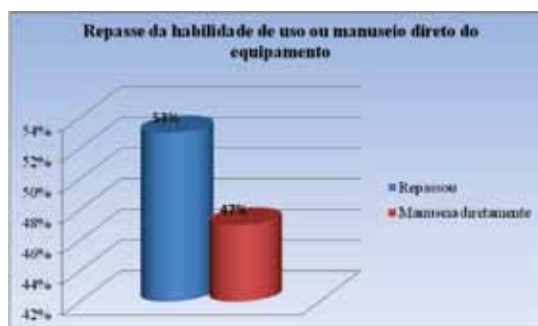


Cabe destacar a importância dos aparelhos celulares no universo pesquisado, onipresentes em 99% nas residências dos entrevistados, embora os aparelhos utilizados sejam pré-pagos, como ocorre entre 85% da população brasileira, segundo dados do site Teleco (2012). Também justifica o fato de, entre os entrevistados, 54% possuírem dois ou mais aparelhos: eles são usados para reduzir custos e utilizar diferentes operadoras.

Embora os conteúdos audiovisuais estivessem disponíveis também para o uso da TV Digital via celular através do sistema *on seg*⁴⁴, era necessário que as famílias participantes tivessem o recurso nos aparelhos celulares. No entanto, nenhuma das famílias entrevistadas possuía o recurso nos celulares com essa tecnologia.

A partir dos dados quantitativos, é possível afirmar que a maioria das pessoas (53%) que se apropriou da novidade tecnológica multiplicou o conhecimento, seja no manuseio do equipamento, seja na utilização dos recursos interativos. Além disso, os beneficiados convidaram os vizinhos para conhecer e utilizar os recursos interativos da TVD — fenômeno que Cosette Castro denominou “televizinho digital” — ampliando (indiretamente) o público-alvo da pesquisa.

Gráfico 25 – Multiplicação do Conhecimento



e) Facilidade de uso e Interação

De modo geral, a maioria dos pesquisados relatou facilidade no aprendizado, apoiando-se nas instruções escritas deixadas pela equipe técnica. O número de tentativas até conseguir operar o controle com facilidade também variou de acordo com o grau de alfabetização. O controle remoto (elemento central da interação da TVDi) foi considerado “fácil”, pois os entrevistados já tinham conhecimento anterior do aparelho.

Gráfico 26 – Uso do Controle Remoto



As pessoas que relataram dificuldades fizeram referência à entrada no canal 61 como diferente da entrada em outros canais, pois foi a primeira vez que utilizaram o recurso da multiprogramação. Os participantes do projeto-piloto tiveram à sua disposição a TV Brasil no canal 61.1; a TV Câmara no canal 61.2 e o Canal de Serviços, no 61.3. Também puderam assistir às redes Record, RedeTV! e Globo, que já estão com transmissão digital, na capital da Paraíba, e, inclusive, utilizar os recursos interativos desses canais privados.

A maioria dos entrevistados manipulou sozinha o controle remoto no acesso aos canais interativos. Apenas uma das entrevistadas deixou a atividade a critério dos filhos. Como já foi comentado anteriormente, crianças e jovens colaboraram para a alfabetização digital dos pais e de outros membros da família.

⁴⁴ No caso deste projeto, o uso do *one seg* pelo celular não disponibilizava interatividade.

O modo como os entrevistados se apropriaram da linguagem técnica e das informações repassadas sobre TV Digital interativa pode ser tomado como indicador do tipo de relação com a TV. Novos termos técnicos passaram a fazer parte do discurso de algumas entrevistadas que falaram sobre “conversores”, “menu de interação” e suas possibilidades interativas com desenvoltura.

Quanto à linguagem, uma das pesquisadoras testemunhou, durante a observação direta, que uma beneficiária identificou um sinal verde que apareceu enquanto ela assistia ao canal 61 (TV Brasil). Por curiosidade, apertou a tecla verde do controle remoto e recebeu atualização de informações no canal de interatividade.

A facilidade de transportar o equipamento pela casa também ajudou no deslocamento dos recursos interativos quando a família possuía mais de um aparelho de TV. Isso pôde ser observado quando uma participante do bairro Gramame alternava o uso da TV Digital Interativa na sala e no quarto do filho, demonstrando habilidade também com o sistema de fiação, *plugs* e antena de teste.

f) Recursos Pouco Utilizados

Apesar de a nova tecnologia ter encontrado receptividade em boa parte das casas, em outras ela praticamente não foi explorada.

A partir de algumas entrevistas, foi possível perceber que, em algumas casas, o aparelho dificilmente foi ligado, apesar de os questionários terem revelado uma grande adesão aos recursos interativos, perceptíveis pelo aprendizado declarado, como revela o Gráfico abaixo.

Gráfico 27 – Aprendizado por Bairro



Nas entrevistas e na observação direta, nota-se que a relação dos entrevistados com a tecnologia ainda não está totalmente consolidada. Isso pôde ser percebido na confusão das pessoas entre os programas da TV aberta e os do projeto-piloto.

Isso não deve ser analisado de forma isolada. É preciso levar em consideração que, como lembra Cristiana Freitas, na análise⁴⁵ sobre a usabilidade dos conteúdos audiovisuais digitais ofertados, durante a realização da pesquisa de campo, nos primeiros 45 dias do projeto-piloto, acessar o Canal 61 era uma atividade estranha para muitos beneficiários. Eles estavam acostumados a teclar dois números para acessar os canais da TV aberta e durante o projeto-piloto passaram a utilizar três botões para entrar no canal 61.3, de serviços interativos. Além disso, as famílias selecionadas nunca tinham ouvido falar em multiprogramação, o que possibilitou a elas o acesso a maior diversidade de canais, como a TV Brasil, no canal 61.1, e a TV Câmara, no canal 61.2.

Além das dificuldades ocasionadas pela falta de letramento (analógico e digital), alguns entrevistados apontaram reclamações em torno da programação. Entre elas, a demora na velocidade de renovação dos vídeos e das informações veiculadas, que eram modificadas semanalmente, ou a obrigatoriedade de seguir um programa até o fim, não podendo avançá-lo nem retroceder, já que não era gravado.

Por conveniência e preservação da intimidade, a maioria dos participantes preferia assistir à TV na sala, local de uso comum dos moradores. Mas nas residências com dois aparelhos de TV, a instalação da TVDi no quarto, e não na sala de visitas (para não correr o risco de danificar o aparelho), pode ser apontada como um limitador do uso da TV Digital por outros telespectadores, inclusive vizinhos e amigos menos próximos do círculo doméstico.

Outras duas dificuldades, de aspecto inconsciente, podem ajudar a compreender o pouco ou nenhum acesso aos recursos interativos da TV Digital. São elas a “ética do alheio” e o “dilema do Bolsa Família”.

g) Ética do alheio e o dilema do Bolsa Família

A desconfiança inicial com possíveis despesas extras de energia elétrica se revelou inconsistente, pois a maior parte dos entrevistados contou que não houve alteração nos valores da conta de energia. Além disso, houve apenas três remoções dos aparelhos nas residências participantes devido a problemas técnicos.

⁴⁵ Mais informações, ver texto completo no item 6 deste relatório.

Por outro lado, dois participantes devolveram as caixas de conversão voluntariamente, por receio de se responsabilizarem pelo equipamento “alheio” em virtude de possíveis quebra ou problemas técnicos.

Como compreender o alto grau de voluntarismo e interesse em participar do projeto-piloto de TVD Interativa se esses beneficiários nem chegaram a usar (ou usaram muito pouco) o aparelho?

O zelo e cuidado demonstrados no manuseio do aparelho revelaram, no entanto, que estes não foram apropriados pelos beneficiários enquanto um objeto seu, mas foram compreendidos como um objeto alheio à casa. Apesar de algumas vezes ser confundido com um DVD ou com uma TV por assinatura, estava claro que a TVDi não “pertencia à família”. Tratava-se de um “empréstimo”.

Assim, o equipamento muitas vezes foi associado a um aparelho doméstico *high-tech*, estrategicamente situado no alto da estante da peça principal da casa (sala de visitas ou quarto), como fez D.D. (morador do Cristo Redentor), em um lugar “nobre”, mas inacessível para o uso. Outros beneficiários fizeram questão de mostrar como “cuidavam bem” do equipamento, e embora a caixa de conversão ficasse em um local acessível, mantinham o controle remoto “escondido” em um dos guarda-roupas da residência, longe do alcance das crianças e dos adolescentes. Esse medo se evidencia num caso paradigmático em que uma beneficiária impede os filhos de usarem a TVDi em virtude do receio de danificar o aparelho.

O fato de as pessoas não incorporarem o aparelho como parte do universo físico e simbólico da residência e de revelarem pouco uso a princípio guarda uma relação direta com a ideia — presente nos discursos — de que o equipamento não pertencia à família: era externo, um elemento estranho:

“Eu não emprestei de jeito nenhum porque eu quem estou responsável pelo aparelho; vai que a pessoa danifique..” (A.S, 27/2/13).

“Não empresto não, pode desmontelar. Só é daqui para ali para dentro.” (A.U, 27/2/13).

“Eu não dei não, só emprestei a minha filha. Porque não é da gente, eles vão passar para pegar, não pode sair daqui.” (A.I, 2/3/13).

Para os entrevistados que participaram da observação prolongada, ficou claro que a TVDi não era apenas um bônus conseguido por um programa de políticas sociais, mas representava também um ônus. Era preciso “ter cuidado” com o aparelho para que não fosse roubado, para não danificá-lo ou perdê-lo.

Esta “ética do alheio” não reflete uma “casualidade” em bairros marcados pela vulnerabilidade, precariedade social e violência urbana. Ela merece uma reflexão, pois no entendimento coletivo local qualquer dano ou prejuízo ao equipamento (e consequentemente ao projeto-piloto da TVD interativa) poderia prejudicá-los em relação aos benefícios que recebem hoje, particularmente ao Programa Bolsa Família.

Tal ética explica também (ao menos em parte) a excelente receptividade dos entrevistados. A ética do alheio também ajuda a compreender ao ambiente tranquilo que os pesquisadores de campo encontraram ao longo dos mais de 20 dias de atividade de campo, quando se deslocaram — em geral sozinhos — nos bairros pesquisados com automóveis, câmeras fotográficas, equipamentos de gravação de vídeo, gravadores digitais, laptops, celulares, dinheiro e documentos. Isso ocorreu mesmo depois das recomendações do CRAS, já que esses equipamentos fazem parte do instrumental da pesquisa de campo.

É possível perceber que houve uma identificação entre o projeto-piloto, o Programa Bolsa Família e os CRAS. Para os beneficiários subsistia a impressão de que o projeto-piloto de TV Digital interativa “era do CRAS”. Inclusive, um entrevistado chegou a perguntar: *“Como beneficiário do Bolsa Família, sou obrigado a consultar (os serviços interativos)?”*.

Os participantes tinham outras dúvidas. Como um dos aplicativos se referia a “empregos e cursos”, isso significava que eles deveriam procurar empregos e cursos? E caso encontrassem, isso implicaria a perda da Bolsa Família e o fim da relação com o CRAS? E como a TVDi ficaria, nesse caso, se ela “vem do CRAS porque somos do Bolsa Família?”. “Perde-se a Bolsa Família se não achar emprego, porque o CRAS e o Bolsa Família saberão que não estou consultando? E perde também, se achar emprego?”

A falta de informações gerou alguns mal-entendidos e desconfianças entre os voluntários do projeto-piloto da TVDi que participam do Programa Bolsa Família. Por exemplo: as informações repassadas para a TVDi (também chamada por alguns de *TV do Bolsa*) “para onde vão? Para o Governo Federal? Para o CRAS?”. Uma beneficiária chegou a perguntar se a TV era suficientemente segura para realizar operações bancárias — um medo que se repete em diferentes classes sociais em relação ao uso de tecnologias digitais, como celulares e computadores.

Isso mostra, para projetos futuros, que as várias instituições envolvidas na “ponta”, como as famílias selecionadas, devem ter mais informações sobre o projeto-piloto, sobre a existência de outros recursos interativos, inclusive possibilidades de compra através do controle remoto. A situação ideal, segundo Castro (2013), seria ter um serviço diário via celular ou por meio do canal de serviços da TVDi disponível às audiências. Já a Coordenadora do Projeto na EBC, Cristiana Freitas, acredita que poderia ser disponibilizado um serviço 0800 para atender à população gratuitamente.

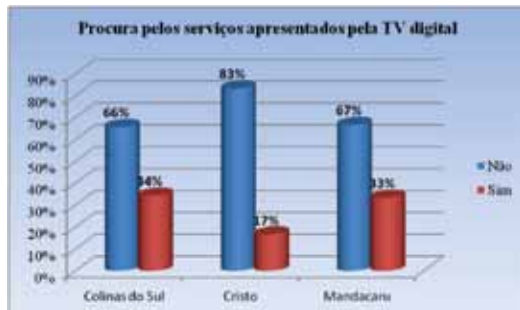
5.4.2. Usos e sociabilidades em torno da TVDi

a) Acesso às informações e aos serviços

O principal aspecto positivo da TVDi apontado pelos beneficiários é a facilidade de obter informações sem sair de casa, ou como disse D.M. (moradora do Cristo) “é só apertar um botão que em casa já sabe”.

A mudança de paradigma no acesso à informação deve ser relacionada à busca ativa pelas informações que a TVDi apresenta, já que os conteúdos audiovisuais e os aplicativos interativos fornecem informações atualizadas sobre serviços que são oferecidos nos organismos e instituições. Até então, para conhecer essas informações atualizadas os interessados precisavam se dirigir à instituição presencialmente. Além de assistir às informações que chegavam através dos conteúdos audiovisuais, 1/3 dos entrevistados que assistiram ao canal da interatividade procuraram informações baseadas naquelas que recebiam em casa.

Gráfico 28 – Busca dos Serviços Recebidos



Isso significa que, além de serem relevantes, os conteúdos devem guardar conexão com a realidade dos beneficiários para que exista motivação suficiente para a procura. Foi assim que 20% dos entrevistados no Cristo Redentor e 39% dos no Mandacaru declararam que o conteúdo dos programas era importante, mas não os ajudavam na sua vida prática. Outra razão para a pequena procura pelos serviços oferecidos pela TVDi deve-se à falta de informação ou atualização dos dados nos primeiros dias da instalação — situação que foi resolvida em poucos dias — , o que deixou alguns voluntários frustrados e gerou reclamação, inclusive no CRAS. A partir dessas informações, tanto a área técnica quanto a equipe de conteúdos e aplicativos digitais se organizavam para sanar os problemas.

Gráfico 29 – Avaliação por bairro



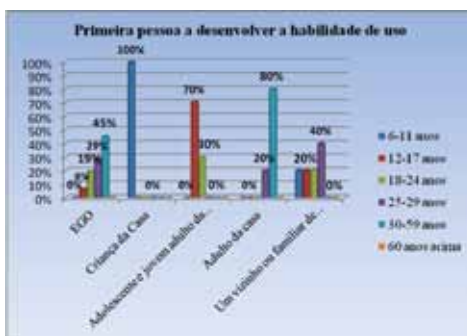
A atualização dos dados e dos programas também está profundamente relacionada com o sucesso (ou fracasso) na obtenção dos serviços interativos. Os entrevistados do projeto-piloto que procuraram os serviços apresentados pela TV Digital tiveram resposta muito satisfatória, como indica o Gráfico abaixo:

Gráfico 30 – Avaliação dos Serviços



Em 40% dos casos, a primeira pessoa a aprender a manusear o aparelho foi um “vizinho ou familiar de passagem”.

Gráfico 31 – Primeira pessoa a desenvolver habilidade de uso



Em relação à vizinhança, 63% dos entrevistados em Mandacaru informaram que os vizinhos assistiram aos aplicativos oferecidos pela TV Digital, constituindo-se em uma atualização do fenômeno do “televizinho agora na era digital”, como lembrou Castro na parte metodológica deste estudo. Dos vizinhos que se interessaram pelos recursos interativos, 86% procuraram Cursos/Empregos e 43% Benefícios Sociais. Em 71% dos casos, os respondentes informaram não saber sobre a resposta que os vizinhos obtiveram quando procuraram os serviços ofertados. Outros 29% informaram que a resposta foi satisfatória.

A partir do acesso à informação através da TVDi, a interação da vizinhança revela o reconhecimento coletivo da importância das informações adquiridas através da TV. Também reforça o entendimento geral de que a TVDi é um “privilégio” por possibilitar a pesquisa rápida e simplificada de assuntos.

Entre os entrevistados que compartilharam os conteúdos interativos com seus vizinhos, é possível observar que os aplicativos variavam de bairro para bairro. Os “televizinhos digitais” não se restringiam a utilizar apenas um aplicativo interativo. Eles também manifestavam curiosidade pelos demais conteúdos audiovisuais e aplicativos.

Gráfico 32 – Aplicativos mais Procurados



Sobre o retorno que a vizinhança obtém dos órgãos e serviços procurados, a maioria dos entrevistados não soube informar, embora, aproximadamente, 1/3 deles tenham obtido respostas satisfatórias.

Gráfico 33 – Avaliação das Respostas de Órgãos e Instituições



É preciso destacar que a curiosidade e o uso da TVDi por vizinhos, parentes e amigos muitas vezes despertaram o interesse dos próprios beneficiários por conhecer mais detalhadamente os conteúdos apresentados. Isso demonstra que os agentes externos ao domicílio têm um efeito multiplicador evidente através da visualização direta desses ou pela demanda oral — na rua, num encontro

ou reunião — de uma informação que o beneficiário passou a ter de forma quase exclusiva na comunidade. A nova posição do entrevistado — de conhecedor de novas informações — confere respeito e acrescenta autoridade perante os demais.

b) Novas Possibilidades: interesses e público

A maioria dos entrevistados declarou acessar a TVDi mais de uma vez por semana, o que pôde ser verificado na observação direta pela familiaridade que os beneficiários mantinham com os aplicativos e suas dinâmicas. Entretanto, os entrevistados não relataram mudanças substanciais no uso rotineiro da TV. Ela passou a ficar ligada em novos horários, sobretudo em função dos interesses dos adultos por documentários e programas musicais e dos filhos pelos canais com programação de desenhos (disponível no Canal 61.1, pela TV Brasil).

Pela primeira vez, os entrevistados tiveram oportunidade de assistir a canais públicos, como a TV Brasil (61.1) e o Canal da Câmara (61.2). A TV Câmara foi indicada por adultos que desejavam acompanhar a rotina legislativa dos seus representantes e a TV Brasil, mais comentada pelas mães, que aprovaram a qualidade da sua programação infantil.

Foi notório o interesse das crianças pelos canais interativos. O menu de interação colorido, as simulações que operam com a lógica do jogo e a narrativa construída pelos conteúdos de Saúde e Emprego foram os elementos destacados pelas mães para explicar o interesse dos seus filhos menores pela programação.

c) Interação com os Aplicativos Interativos

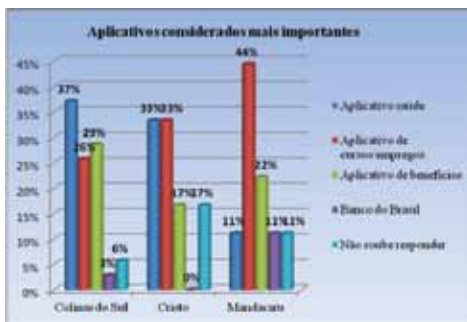
Se a TVDi suscitou o interesse geral pelos serviços oferecidos, como a intensificação da confecção de documentos pessoais e os registros de currículo no SINE, é possível dizer que ela foi absorvida de formas distintas pelos membros da família:

- 1) As crianças se interessaram por histórias, jogos, botões e cores; e
- 2) Os jovens e adultos demonstraram especial atenção ao conteúdo dos aplicativos priorizando aqueles que de fato poderiam trazer uma mudança efetiva nas suas realidades⁴⁶.

d) Conteúdos Audiovisuais e Aplicativos

Os temas dos conteúdos audiovisuais são alvo de interesse diferenciado em cada bairro pesquisado. O aplicativo interativo sobre saúde, por exemplo, é considerado mais importante em Gramame/Colinas do Sul porque os beneficiários se confrontam com problemas de infraestrutura básicos decorrentes de sua implantação recente.

Gráfico 34 – Aplicativos mais Importantes



Enquanto o aplicativo interativo sobre Cursos e Empregos obteve 44% do interesse dos entrevistados em Mandacaru, caiu para 33% no bairro Cristo Redentor e teve apenas 26% do interesse no bairro Gramame/Colinas do Sul. Já o aplicativo da Saúde teve 37% de buscas no bairro Gramame/Colinas do Sul, caindo para 33% no Cristo Redentor e mais ainda em Mandacaru (11%). Já o aplicativo interativo sobre benefícios sociais recebeu 29% das buscas no bairro Gramame/Colinas do Sul, 22% no bairro Mandacaru e 17% no Cristo Redentor.

Esses três aplicativos foram os mais citados na pesquisa, demonstrando a preocupação urgente com a própria saúde ou dos familiares, e o compreensível interesse pela melhoria nos serviços locais de saúde. Esse aplicativo foi apontado como uma importante fonte de informações educativas e de serviços. Entre eles, os entrevistados se referiram à Farmácia Popular, ao aleitamento materno e ao serviço de entrega de medicamentos pelos Agentes de Saúde (ASG). Por outro lado, os voluntários relataram que as informações sobre os direitos que tinham não condiziam com a realidade do serviço local de saúde.

⁴⁶ Nesse sentido, os aplicativos mais citados e assistidos foram “Cursos e Empregos” e “Benefícios Sociais”.

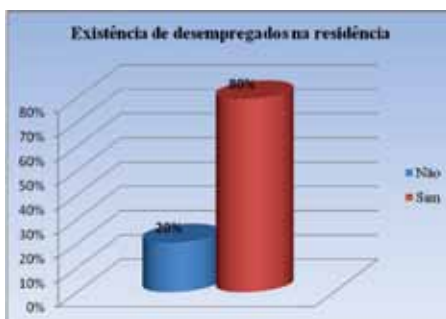
A melhor gerência individual do benefício Bolsa Família (que teve maioria da preferência dos entrevistados com 43%) também coincide com a divulgação do aumento do benefício em janeiro/2013, período da pesquisa de campo, fazendo com que os entrevistados buscassem mais informações sobre o reajuste no aplicativo. O de Benefícios Sociais foi apontado como necessário, em virtude das informações sobre o Bolsa Família para realização e atualização cadastral e alterações de condicionalidades e acesso às questões sobre prestação continuada.

O desejo de conseguir um emprego para os adultos, viabilizado muitas vezes pela profissionalização dos cursos, e a sua procura pelos jovens também explica a forte audiência desses aplicativos interativos. Esse foi o caso da beneficiária J.F. (Gramame), que afirmou: “Enchi o saco para meu filho assistir sobre emprego”, provocando curiosidade e expectativas, pois eles estão na “idade de fazer essas coisas”.

Os argumentos que explicam o fato de esse aplicativo ter aparecido com mais frequência revelam a importância de possuir uma fonte de renda mais duradoura e consistente, além da economia financeira e de tempo em relação aos deslocamentos. Tais aplicativos são importantes para minorar as dificuldades causadas pelo desemprego, porque propiciaram informações e oportunidades de trabalho — principalmente para os filhos — e porque fornecem informações sobre o Serviço Nacional do Emprego (SINE). Além disso, são gratuitos e rápidos, sem a necessidade de sair de casa para conseguir esse tipo de informação.

O alto percentual de desemprego demonstrado pelos números do Gráfico abaixo (80% no universo dos três bairros), ou a procura pela melhoria das suas condições de trabalho, pode explicar a importância atribuída ao aplicativo “Cursos e Empregos”. Isso sem contar que esses conteúdos interativos utilizavam uma linguagem local, com um conhecido humorista paraibano e moradores dos três bairros, reforçando a identidade de grupo.

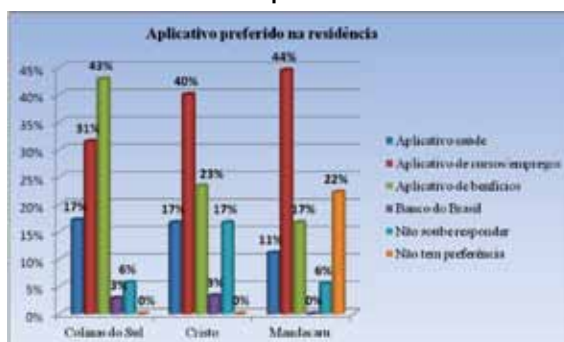
Gráfico 35 – Existência de desempregados na residência



Apesar de o aplicativo Banco do Brasil não ter sido muito destacado nas entrevistas, o indicador de acesso cedido pela empresa Intacto aponta o seu uso e interesse pelos entrevistados. A pouca referência pode ter ocorrido porque não estava diretamente relacionado ao Programa Bolsa Família e porque apresentava uma linguagem diferenciada, com mais textos do que imagens, o que às vezes dificultava a compreensão dos moradores selecionados nos três bairros. Isso pode ser observado no Gráfico 34, quando 11% dos entrevistados consideraram esse aplicativo interativo importante no bairro Mandacaru (o mais violento de todos) e apenas 3% no bairro Gramame/Colinas do Sul. Nenhum dos voluntários considerou esse aplicativo importante no bairro Cristo.

Porém, os relatórios periódicos disponibilizados pela empresa TOTVS⁴⁷ apontam que ainda que tenha apresentado um número inferior de acessos em relação aos demais aplicativos, o interesse pelo curso de educação financeira do Banco do Brasil foi progressivo⁴⁸. Aqueles que o apontaram como importante o fizeram principalmente a partir das informações que ele fornece e por ser novidade em relação aos demais serviços que têm uma divulgação e uma usabilidade maiores.

Gráfico 36 – Aplicativo Preferido



⁴⁷ Documento interno de circulação restrita.

⁴⁸ 7, 8, 16, 37, 51 e 94, respectivamente.

Em relação ao programa preferido, o Gráfico acima demonstra que, no bairro Cristo, o aplicativo “Cursos e empregos” é o preferido, com 40% das escolhas, antecedendo o de “Benefícios”, que aparece com 23% das indicações. Já o aplicativo “Saúde” alcançou o índice de 17%. Em Mandacaru, além de mais importante, o aplicativo “Cursos e Empregos” foi acionado como o preferido (44%), enquanto 22% revelaram não ter preferência entre os conteúdos interativos disponibilizados. O de “Benefícios” aparece logo atrás (17%), seguido de Saúde (11%). No bairro Gramame/ Colinas, 43% dos entrevistados preferiram os conteúdos sobre “Benefícios” seguidos dos “Cursos e Empregos” (31%). Logo atrás, estão “Saúde” (17%) e “Banco do Brasil” (3%).

O aplicativo “Cursos e Empregos”, que só não aparece como preferido em Colinas do Sul, bairro onde ocupa a segunda posição, foi o preferido nos outros dois bairros por diferentes motivos:

- 1) Representa uma oportunidade real de emprego ou de conseguir um melhor do que os que os jovens já têm;
- 2) Porque o apresentador é um conhecido comediante local;
- 3) Porque moradores do bairro Cristo e do Mandacaru participaram da gravação dos conteúdos e há o reconhecimento dos vizinhos;
- 4) Porque as perguntas e respostas aparecem em forma de jogo, estimulando o espírito lúdico e a competição;
- 5) Porque influencia as crianças e os adolescentes a terem uma profissão; e
- 6) Por ter uma linguagem mais acessível (inclusive pelo sotaque dos participantes) em relação aos outros aplicativos.

A proximidade física e simbólica do conteúdo apresentado – revelada na paisagem, no sotaque dos personagens, nos apresentadores e vozes *off* representam importantes elementos de identificação, propiciando uma maior simpatia dos beneficiados por esse aplicativo.

O aplicativo interativo sobre “Cursos e Empregos” aparece também como o mais acessado: ao longo de quatro meses, a quantidade de acessos também foi progressiva: de 20 passou para 24; de 46 para 103 e de 158 a 248 acessos⁴⁹.

Embora boa parte dos entrevistados tenha atribuído importância ao aplicativo de saúde, os conteúdos audiovisuais referentes a essa temática não apresentam uma preferência expressiva dos telespectadores. Nos bairros Gramame e Cristo, o aplicativo interativo aparece em terceiro lugar na ordem de preferência graças a seu conteúdo, que orienta como e quais lugares procurar. No Cristo, ainda são apontados fatores como o cuidado com a prevenção das doenças e a precariedade do Sistema Público de Saúde no bairro. Em Mandacaru, onde o aplicativo aparece como 4ª opção nas indicações de preferência, seus telespectadores sublinharam apenas a importância de ter as informações sobre o sistema público de saúde.

Em Gramame, bairro onde o aplicativo “Benefícios Sociais” ganhou a preferência dos entrevistados (43%), as explicações sobre essa preferência giram em torno de um argumento central: receber informações atualizadas sobre o Bolsa Família.

Já no Cristo e em Mandacaru, bairros os quais apresentaram respectivos 23% e 17% das indicações como aplicativo preferido, além das informações sobre o Bolsa Família, estão elencadas razões como o risco de ficar doente e precisar de algum benefício, a eficácia das orientações fornecidas, o caráter humorístico e divertido⁵⁰ do aplicativo e a abordagem de possíveis e atuais fontes de renda (de “dinheiro”, como colocou uma das entrevistadas).

No bairro Cristo, a participação de uma moradora do bairro na gravação do vídeo interativo despertou a curiosidade e a simpatia dos vizinhos e conhecidos que também tinham o aparelho. Esse fato reforçou a proximidade entre a realidade cotidiana e a TVDi, o que confirma a preferência dos entrevistado por informações e conteúdos locais que fazem sentido imediato para eles, ou que permitem acompanhar a realidade de alguém conhecido, amigo ou familiar.

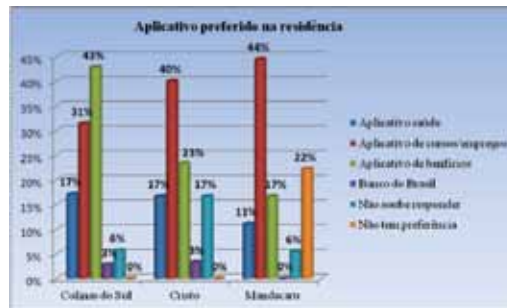
e) A Linguagem

A avaliação da linguagem utilizada nos programas revela que houve uma excelente aceitação da linguagem apresentada nos vídeos interativos: entre 67% e 89%, segundo o bairro. Apenas 7% no bairro Cristo e 6% no bairro Mandacaru consideraram que ela era “desagradável”.

⁴⁹ Os números dizem respeito respectivamente aos períodos de 21/1/13 a 30/1/13; 30/1/13 a 18/2/13; 18/2/13 a 28/2/13; 28/2/13 a 6/3/13; 6/3/13 a 13/3/13 e 13/3/13 a 2/4/13.

⁵⁰ Essa resposta diz respeito especificamente a uma personagem chamada Dona Margarida, interpretada pela atriz do programa.

Gráfico 37 – Linguagem



Por “linguagem” compreende-se a clareza na informação, nas expressões utilizadas e nos modos de falar. Como se tratava de uma resposta aberta, cada bairro revelou respostas diferentes, o que merece uma avaliação bairro a bairro:

f) Gramame/Colinas

As respostas se reduziram à compreensão dos entrevistados. Ou seja, “a linguagem é boa a agradável porque é fácil”.

Gráfico 38 – Respostas – Gramame/Colinas do Sul



No bairro Cristo, a aceitação foi justificada pelo “fácil entendimento”, semelhante à resposta do bairro Gramame/Colinas do sul. O fato de a linguagem ser “popular” e “bem explicada” também chama a atenção, com 13% das respostas.

Gráficos 39 e 40 – Respostas no Bairro Cristo e no Bairro Mandacaru



5.4.3 Avaliação e Perspectivas dos Beneficiários

a) Sobre a TVDi e Potenciais Convergências Tecnológicas

As diversas tecnologias digitais (como o computador, os videojogos e os aparelhos celulares) facilitaram o aprendizado no manuseio do aparelho da TV digital, permitindo estabelecer comparações entre o computador e a TVD. Isso aconteceu mesmo no caso de 94% das residências pesquisadas não terem computador e de que em 80% das casas ninguém detém conhecimento sobre a operação dessas máquinas. Os 20% que sabem usar computadores têm acesso, principalmente, a partir da escola (49%), e de *lan-houses* (51%). Aqueles 6% que já conhecem os computadores e a Internet utilizam as máquinas para realizar pesquisas (39%), jogos (37%) e, principalmente, participar de redes sociais (51%).

Gráfico 41 – Tipos de Uso do Computador

Ao analisar as respostas relativas aos temas de interesse no computador, é possível observar que a busca por informação (através de pesquisas e notícias) aparece em primeiro plano (63%) num questionário com respostas abertas, o que reforça a importância da TVDi como fonte de informação.

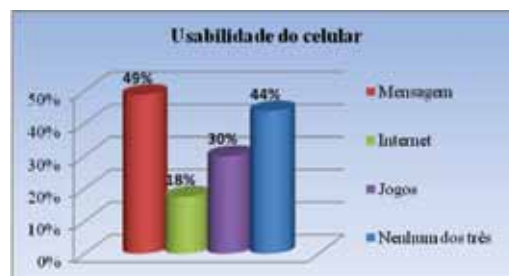
Considerando também as redes sociais como comunicação entre conhecidos, muitas vezes motivada pela troca de informações (com 51% dos usos citados), nota-se a centralidade desse elemento na busca ativa de nossos pesquisados. Não se deve negligenciar também os 11% que se utilizam dele “para resolver coisas”, possibilidade que também se amplia com a apropriação da TVDi.

Como já comentado anteriormente (Gráfico 24), o celular estava presente em 99% das casas pesquisadas. Em 27% dos casos, há apenas um aparelho na residência e em 54% dois ou mais. Em 17% dos casos, há um aparelho para cada membro da família.

Ele é utilizado para mensagens, jogos e acesso à Internet, além das ligações, em que se percebe a função de comunicação e informação. Isso ocorre na utilização, não apenas na organização da rotina dos pesquisados e de toda a família, mas também, e, sobretudo, como ferramenta de contato para conseguir ou agendar trabalho. Esse último aspecto marca a importância em termos de viabilidade pela usabilidade, rapidez, praticidade de comunicação e encontros, principalmente quando se trata de apresentar candidaturas a trabalhos/empregos.

Ainda sobre os usos dos celulares, os entrevistados alegaram a importância de ter um celular para comunicação com os filhos quando eles saíam para trabalhar. Outro aspecto destacado nas entrevistas como uma vantagem do celular foi a sua flexibilidade em gerenciar créditos e bônus, utilizando, em muitos casos, as mensagens SMS como alternativas de comunicação, já que os aparelhos dos entrevistados eram pré-pagos.

Os dados da pesquisa também indicam que o celular é utilizado não apenas para a comunicação, mas como ferramenta de lazer e descontração, por exemplo, no caso da Internet e dos jogos.

Gráfico 42 – Usabilidade do Celular

É importante destacar que os celulares foram importantes aliados para o êxito do projeto-piloto de João Pessoa. As funções da TVD Interativa foram mais associadas àquelas funções do celular (elemento conhecido de todos os pesquisados), já que o computador só, excepcionalmente, é utilizado pelos adultos.

Os dados ainda revelam que há um número significativo de pessoas que usam o celular (54%) acionando suas diferentes funções. Quarenta e quatro por cento dos entrevistados responderam que só atendem e efetuam ligações. Mas o mesmo Gráfico revela que praticamente todos aqueles que fazem uso de mensagens (49%) recorrem também a jogos (30%) e à Internet (18%).

Gráfico 43 – Importância do Celular



Na família observada em Mandacaru — exceção entre os moradores dos três bairros —, além da TV por assinatura, há um celular na casa para cada membro, excetuando-se as crianças menores. Mais de um integrante sabe operar computador, embora não haja em casa.

O contato com outras tecnologias digitais permite que filhos e netos tenham comparações com a TVDi: “Eu gosto do computador, mas a televisão tem umas coisas que são melhores: assistir a uma reportagem no computador não é a mesma coisa que na televisão. A gente só lê, não tem outra pessoa falando”. (Neto de D. D. uma beneficiária do Cristo).

Além dos celulares e dos computadores, alguns elementos foram identificados por eles como “digitais”: aparelho de som, DVD, máquina de lavar, geladeira, ventilador, sanduicheira, prancha de cabelos, liquidificador e até ferro de passar roupa. Apontando para o interesse e o desejo de habilidades digitais, essas associações espontâneas dos entrevistados sugerem possibilidades de convergência digital e revelam seu interesse em demonstrar o poder de compra das famílias participantes do projeto-piloto de João Pessoa, pois, apesar da sua notória limitação financeira, o acesso à tecnologia é uma realidade cada vez mais próxima, já que esses produtos estão cada vez mais baratos e podem ser comprados de forma parcelada.

b) Críticas e Sugestões dos Entrevistados

Muitos beneficiários não apresentaram propostas concretas de sugestões quando da apresentação da pergunta no questionário, como se vê no Gráfico abaixo.

Gráfico 44 - Sugestões



Apesar de algumas ressalvas ao equipamento, a maioria dos entrevistados não sentiu a necessidade de opinar sobre a melhoria de equipamentos, havendo o caso em que a própria entrevistada em Gramame afirmou que “ela é quem precisa melhorar”, revelando a dificuldade de alguns entrevistados em se adaptarem às tecnologias digitais.

c) Mais oralidade

Além da sugestão explicitada anteriormente de que os aplicativos interativos reproduzissem oralmente o texto escrito, colaborando para que as pessoas analfabetas ou analfabetas funcionais possam compreender as informações, a maioria das respostas diz respeito a questões técnicas. Os entrevistados apontaram questões materiais de fiação, antena interna, controle e carregamento mais rápido da imagem e a numeração do canal da TVDi, que difere dos canais analógicos. Nesse sentido, sugeriram utilizar um único algarismo para o canal e, em termos de acessibilidade, que os recursos interativos pudessem responder a um comando de voz.

d) A Antena

A maioria dos entrevistados não fez sugestões sobre mudanças no aparelho. No bairro do Cristo, 67% dos entrevistados não apontaram sugestões para melhorias no sistema. Apesar de ser alvo de muitas reclamações, apenas 10% colocaram a antena como fonte de problemas sugerindo que fosse realizada manutenção periódica, que fosse portátil e que tivesse um melhor posicionamento na residência (para não aparecer os fios – questão estética).

e) Controle Remoto

Os entrevistados dos três bairros sugeriram melhorias no controle remoto para refinar sua usabilidade. No bairro Cristo (4%), assim como no Colinas do Sul/Gramame (12%) e no Mandacaru (17%), eles apontaram a importância de o controle ser mais simples, ou seja, ter menos botões.

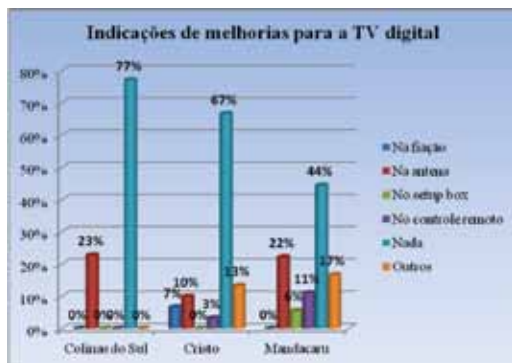
Os entrevistados não relataram dificuldades com o uso do controle remoto. Ao contrário, no bairro Cristo 73% dos beneficiários afirmaram ter facilidade no seu manuseio, e 76% não manifestaram a preocupação com medidas que possam melhorar futuramente o mecanismo. No entanto, sugeriram mudanças nas cores das teclas, nas suas funções e troca de canais.

Gráfico 45 – Avaliação do Controle Remoto



Ainda assim, no bairro Cristo (4%), assim como no Colinas do Sul/Gramame (12%) e no Mandacaru (17%), os participantes do projeto-piloto apontaram a importância do controle remoto ser mais simples; de ter menos botões. Em Mandacaru, além das sugestões terem sido mais frequentes nesse sentido, elas também indicaram um possível aprimoramento da conectividade entre o controle remoto e a televisão, ou seja, para que os comandos sejam reconhecidos mais rapidamente pelo aparelho.

Gráfico 46 – Indicações para Melhorar a TVDi



f) Programação

Quanto aos conteúdos audiovisuais interativos, muitas sugestões foram voltadas para a exibição de programas esportivos educativos para crianças e adolescentes. É possível que buscassem distanciar os filhos do universo público da “rua”, marcado por uma realidade violenta. Os pais desejam mais opções de programação infantil durante a ausência dos responsáveis como alternativa à programação da TV convencional, marcada — segundo eles — pelo apelo sexual e telejornais de conteúdos violentos.

No Cristo, ao serem perguntados sobre quais serviços ou programas poderiam ser incluídos na TV Digital, 70% dos respondentes não manifestaram opinião. Dos 10% que se manifestaram, sugeriram informações sobre cursos que não são frequentemente oferecidos (pelo CRAS) e a respeito do atendimento médico-hospitalar nas unidades de saúde. Houve também sugestões específicas, como informações mais pontuais no aplicativo “Benefícios” e outros esclarecimentos sobre os direitos dos cidadãos.

Gráfico 47 – Serviços Indicados pelos Moradores do Cristo para TVDi



A dificuldade em apresentar sugestões para a ampliação da programação também foi registrada na pesquisa feita no Mandacaru, porém nesse bairro ela foi demonstrada por um número menor: 44% do universo ouvido.

Gráfico 48 – Sugestões do Bairro Mandacaru



No bairro Mandacaru, 22% dos entrevistados fizeram diferentes sugestões, como um recurso nos aplicativos que reproduza oralmente o texto escrito, observação realizada em referência às pessoas analfabetas ou analfabetas funcionais. Também houve referências à oferta de mais detalhes nas informações, especificamente sobre o aplicativo de “Benefícios” e o Programa “Minha Casa, Minha Vida”.

Os conteúdos foram considerados importantes na avaliação da maioria da população entrevistada (78%) nos bairros Gramame/Colinas (91%) e Cristo (80%). No bairro Mandacaru, 50% dos entrevistados confirmaram sua importância. Nesse último bairro, 39% das pessoas revelaram que os programas são importantes, mas não chegaram a ajudá-las efetivamente. O mesmo ocorreu com 20% dos moradores do Cristo.

No bairro Gramame/Colinas, 31% dos entrevistados sugeriram que houvesse mais canais abertos na oferta de multiprogramação, o que vai ao encontro da recorrente analogia feita com o serviço de TVs por assinatura, só que agora disponível gratuitamente. Vinte por cento dos entrevistados sugeriram a ampliação das informações já existentes nos aplicativos sobre Benefícios, Cursos, Empregos e Saúde. Onze por cento sugeriram a atualização dos programas e transmissão ao vivo, assim como informações sobre como abrir contas bancárias em segurança. Nove por cento gostaria de assistir a mais programas sobre esporte, 6% queriam mais programas educativos para as crianças e outros 3% para adolescentes, e 3% dos entrevistados pediram mais telejornalismo.

Gráfico 49 – Sugestões do Bairro Gramame/Colinas do Sul



Quando perguntados sobre como seria uma TVDI “ideal”, aspectos técnicos e de conteúdo foram mencionados, como vimos, mas o destaque fica por conta da atualização frequente das informações interativas (diária ou quase, segundo eles).

Propostas para ajudar a solucionar problemas familiares e interesses pessoais se refletiram nas respostas dos moradores selecionados. Elas ressaltam, além do trabalho e emprego, dos cursos e benefícios, o interesse em acompanhar a política local, receber informações sobre lazer e cultura, e dicas para ajudar na formação das crianças, assim como temas relativos ao cotidiano doméstico, à escola dos filhos, à casa própria, à violência e a questões de saúde bem específicas, como obesidade. As expectativas podem ser sintetizadas na frase de uma beneficiária que disse que a TVDi ideal seria “uma TV que tirasse as minhas dúvidas”.

6. Aspectos da Usabilidade da TV Digital pela População de Baixa Renda: Projeto-Piloto Brasil 4D⁵¹

6.1. Introdução

O sistema brasileiro de TV Digital tem disseminado a melhoria de qualidade de áudio e vídeo proporcionada pela digitalização e oferecido alguns aplicativos interativos, sobretudo ligados à programação dos canais ou informações complementares aos programas exibidos. Mas, desde sua implantação em 2007, a oferta de conteúdos de fato interativos, baseado na linguagem do Ginga, permanecem restritas a experiências acadêmicas e a programas-pilotos em laboratórios.

O Projeto-Piloto Brasil 4D, iniciativa coordenada pela Empresa Brasil de Comunicação (EBC), em parceria com universidades, empresas e governos⁵², tenta romper esse círculo e mostrar o pleno potencial da TVDi brasileira no âmbito da comunicação pública, como ferramenta acessível para a inclusão digital e social.

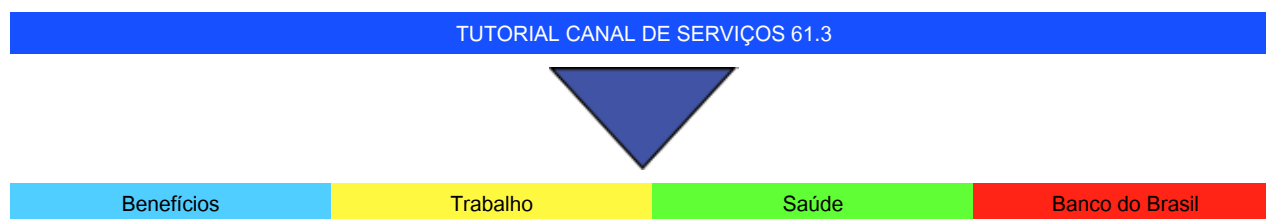
O projeto-piloto de TVDi entre a população de baixa renda dos três bairros de João Pessoa teve, pelo menos, três objetivos básicos: testar o sistema de transmissão e recepção em TVDi, avaliar a apropriação digital sobre os conteúdos audiovisuais e aplicativos interativos e avaliar a usabilidade⁵³ e acessibilidade⁵⁴ desses conteúdos. Ou seja, analisar se foram apresentados em linguagem simples, em gêneros e formatos atraentes ao público-alvo, como a ficção dramática, comédia de situações (*sitcom*) e/ou documentário, se os textos disponibilizados com a narrativa audiovisual eram claros, se a mensagem foi compreendida etc.

6.2. Características dos Conteúdos e Interfaces Interativas

As quatro áreas temáticas (Benefícios, Saúde, Trabalho e Finanças) foram selecionadas e indicadas por órgãos públicos, como o Ministério do Desenvolvimento Social, o da Saúde, o do Trabalho, e o Banco do Brasil. Esse último era composto por um aplicativo de educação financeira desenvolvido pela equipe de tecnologia do próprio BB. As demais áreas temáticas foram desenvolvidas em linguagem audiovisual por três universidades (UCB, UFSC e UFPB), que tiveram o desafio de criar e produzir vídeos, com distintos formatos e gêneros, que oferecessem serviços e informações interativas para uma população com baixa alfabetização.

Por meio do controle remoto, essa audiência pôde acessar dez distintos conteúdos interativos. Ao entrar no canal interativo (61.3), um tutorial mediado por uma apresentadora informava ao público-alvo como usar a TVDi e navegar pelo aplicativo. O tutorial de abertura dava acesso a cada uma das quatro áreas temáticas e seus respectivos aplicativos interativos, de acordo com fluxograma abaixo:

Figura 1 - Fluxograma



Fonte: Cristiana Freitas

Cada cor dava acesso a cada um dos quatro conteúdos interativos. A navegação era proporcionada pelo uso dos botões coloridos e das setas do controle remoto, numa correspondência entre as cores e os comandos da interface do controle remoto e as respectivas funções na interface dos conteúdos e aplicativos.

⁵¹ Cristiana Freitas. Mestre em Televisão Digital: Informação e Conhecimento pela FAAC-UNESP de Bauru/ SP. Coordenadora de Produção do Projeto-Piloto Brasil 4D, sob a direção da Superintendência de Suporte da Empresa Brasil de Comunicação (EBC).

⁵² As universidades Federal de Santa Catarina, Federal da Paraíba e Católica de Brasília, a Prefeitura e a Câmara Municipal de João Pessoa, e as empresas: TOTVS, DLink, Harris, Mectronica, Oi, Intacto, EITV, Spinner, Broadcom.

⁵³ Segundo Barbosa filho e Castro (2008), trata dos projetos que sejam de fácil uso para a população, como teclados ou controles remotos com funções simples e claras. No caso da TV Digital, inclui também tamanho de letras, tipia, uso de cores etc.

⁵⁴ De acordo com Barbosa Filho e Castro (2008), instituições e plataformas digitais devem, segundo a lei brasileira, oferecer acesso às pessoas com necessidades especiais. A lei inclui desde rampa de acesso a cadeirantes nos telecentros, passando por computadores adequados a cadeirantes e pessoas com problemas de audição e visão. Inclui, ainda, programas (*softwares*) e conteúdos voltados para necessidades especiais, assim como soluções específicas para TV Digital.

Figura 2 - Interface do tutorial de abertura do canal interativo

A partir dessa proposta, o Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital (LAVID), do Polo Multimídia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), produziu os conteúdos de trabalho e emprego, em três curtos documentários conduzidos por um carismático apresentador local (Piancó) contando as histórias de três moradoras dos bairros selecionados: D. Adair, do Cristo Redentor; Simone, de Gramame/Colinas do Sul; e Maria Helena, de Mandacaru. Os conteúdos motivavam e orientavam a audiência a obter documentos como Carteira de Identidade, de Trabalho e CPF, além de mostrar as possibilidades de qualificação profissional gratuita e vagas de emprego, que semanalmente eram atualizadas pelo ar via *streaming*.



Fonte: EBC

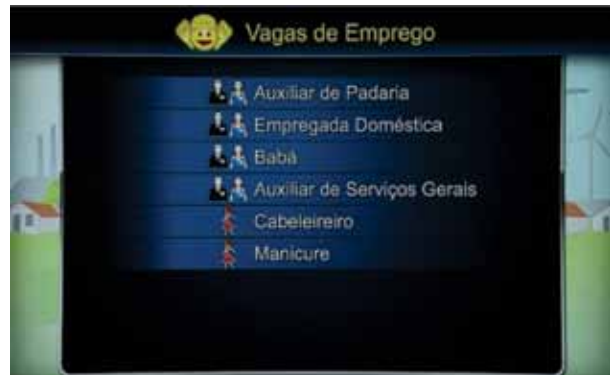
Além disso, o aplicativo oferecia três jogos em formato de *quiz*, que tiveram grande sucesso entre crianças e jovens. O público podia optar por interagir nos aplicativos após assistir aos três documentários ou ir direto para as informações e os jogos dos aplicativos.

Figuras 3 e 4 - Interfaces dos conteúdos e aplicativos de Trabalho



Fonte: LAVID/UFPB

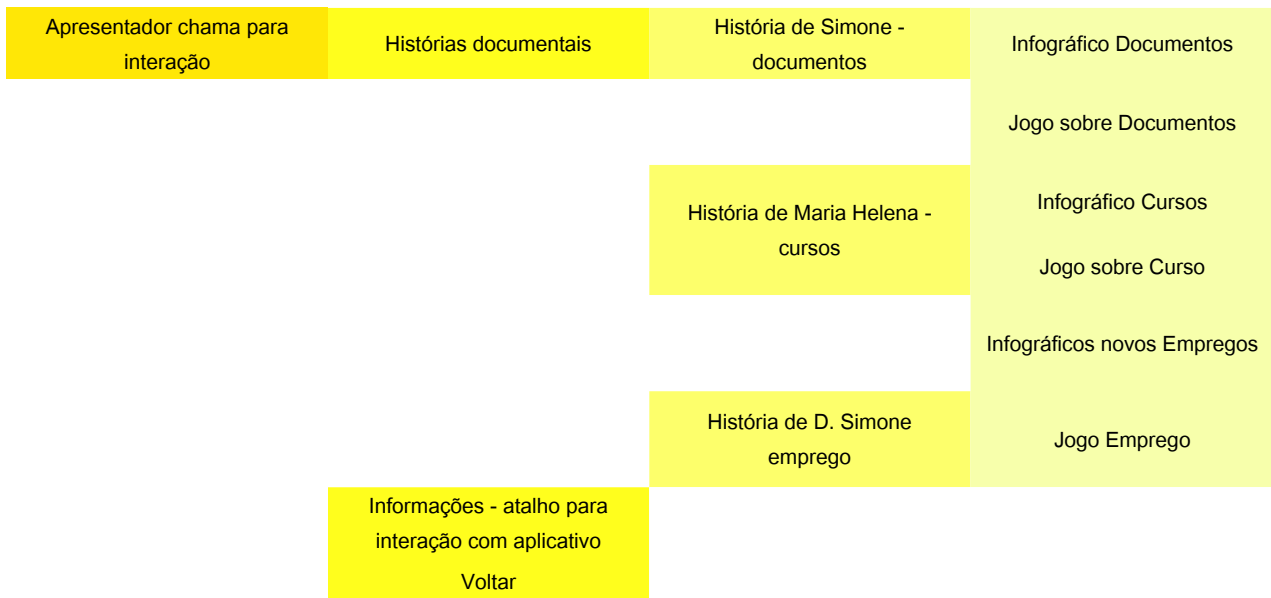
Apresentador com D. Adair, primeira moradora a interagir



Interface do aplicativo sobre emprego

A navegação nos conteúdos e aplicativos de trabalho obedeceu à seguinte estrutura:

Quadro 1 – Fluxograma do Aplicativo de Emprego e Cursos



Fonte: LAVID/UFPB

A Universidade Católica de Brasília (UCB), a quem couberam os conteúdos sobre saúde, desenvolveu quatro episódios no formato de comédia de situação (*sitcom*), abordando os programas Saúde da Família, Farmácia Popular, Vacinação e Aleitamento Materno.

Figuras 5 e 6 - Interfaces dos conteúdos de saúde

Fonte: UCB



Interface interativa dos conteúdos de Saúde-UCB.



Apresentador explica como navegar.

Cada episódio apresentava uma política pública de saúde diferente a partir da dramatização de uma situação cotidiana de uma família constituída por avó, mãe e um casal de filhos adolescentes. O tutorial, mediado por um apresentador, entrava naturalmente na narrativa, numa navegação autoexplicativa. Ao entrar no conteúdo audiovisual, a audiência precisava assistir aos quatro episódios em sequência, com acesso assíncrono às informações e aos serviços do aplicativo, conforme ilustra o próximo fluxograma:

Quadro 3 – Fluxograma do Aplicativo de Saúde

Dramaturgia apresentador chama interação	Saude da Família	O que é:	Marcar visita do médico
	Farmácia Popular	Rede Pública	Rede Pública
		Rede Privada	Resposta de erro:
	Vacinação	Gripe	Procure o posto de saúde mais próximo e verifique se tem a vacina que você precisa
Poliomielite			
Multivacinação			
Aleitamento Materno	Sarampo	Como funciona:	Como conservar em casa
	O que é:	Coleta	Seleção
		Transporte	Reenvase
		Processamento	Rotulagem
			Pasteurização
			Resfriamento
			Estocagem

O Instituto Nacional para Convergência Digital (INCOD), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), trabalhou a temática baseada nos benefícios do Ministério do Desenvolvimento Social, como o Bolsa Família e o Cadastro Único, para produzir um episódio dramático e um vídeo tutorial, ancorados por um apresentador.

Figura 7 e 8 - Interface dos conteúdo e aplicativo de Benefícios



Fonte: INCOD/UFSC

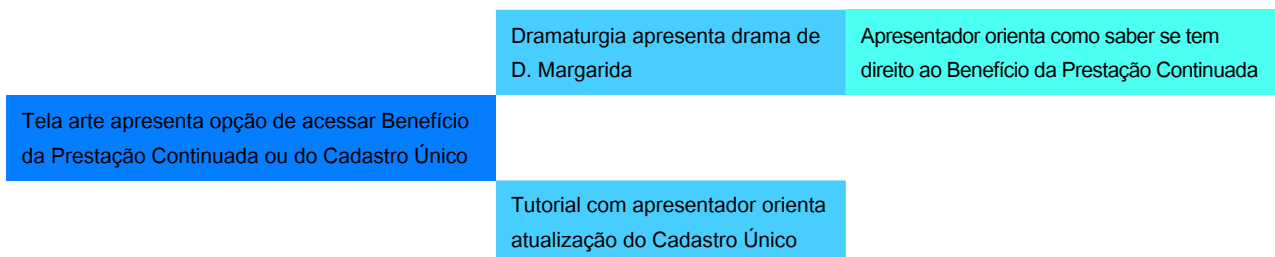
Conteúdo principal sobre benefícios



Apresentador explica como navegar

O primeiro programa, com cinco minutos, contava a história de Dona Margarida, uma senhora trabalhadora que, a partir do programa interativo, fica sabendo que, mesmo sem Carteira de Trabalho, após os 65 anos, tem direito ao benefício de um salário mínimo mensal. No outro programa, com cerca de cinco minutos, o apresentador orientava a navegação para atualizar os dados do Cadastro Único ou acesso direto ao aplicativo da prestação continuada, de acordo com a seguinte estrutura de navegação:

Quadro 4 – Fluxograma do Aplicativo de Benefícios Sociais



Fonte: INCOD/UFSC

O quarto conteúdo não apresentou gêneros audiovisuais nem possuía um apresentador para explicar os recursos interativos, como nos três casos anteriores. Ao optar por navegar no conteúdo do Banco do Brasil, o público encontrava um aplicativo de texto com teste de educação financeira, algo totalmente novo para as famílias de baixa renda, mas considerado de difícil compreensão pelo público adulto semianalfabeto.

Figura 9 - Interface do aplicativo do Banco do Brasil



Fonte: BB

6.3. Usabilidade e Acessibilidade

O público-alvo do Projeto-Piloto Brasil 4D tem na televisão aberta a sua principal fonte de informação e lazer. A metodologia do estudo econômico e sociocultural promovido pelo Banco Mundial⁵⁵ envolveu uma detalhada pesquisa de campo e mostrou que,

⁵⁵ Brasil 4D - Estudo de Impacto Socioeconômico. Operador de Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital Interativa (RNRPDI). Em fase de impressão. Disponível em www.worldbank.org

em termos de uso de tecnologias digitais, 78% do público adulto não sabiam usar um computador. A maior parte dos entrevistados possui celulares, sendo 86% pré-pagos, e que 54% dos domicílios têm dois ou mais aparelhos, mas 94% dos entrevistados não possuem computador em casa. É nesse contexto que se dá o estudo de usabilidade abaixo apresentado, possível a partir da análise detalhada dos dados da pesquisa de campo e da entrevista direta com 5% dos beneficiados⁵⁶.

Os conteúdos interativos não apenas se diferenciavam quanto às informações oferecidas, gênero e formato adotados pelas narrativas, como também pela navegabilidade proporcionada nas interfaces gráficas de cada um dos temas abordados. Segundo a coordenação do Projeto- Piloto, a opção de oferecer distintas interfaces interativas teve por objetivo avaliar os níveis de acessibilidade e usabilidade das narrativas interativas oferecidas à população de baixa renda, assim como os níveis de compreensão e apropriação por parte do público-alvo.

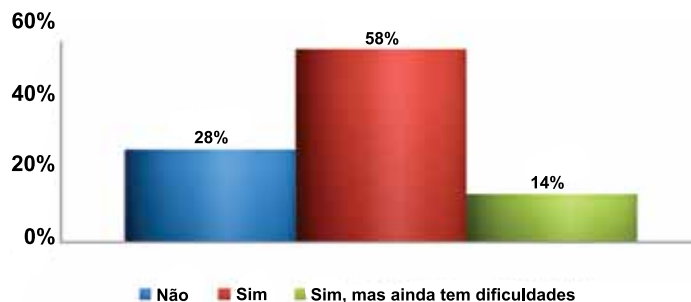
No que diz respeito à linguagem utilizada, a pesquisa de campo mostrou que, para quase 60% dos entrevistados, o uso da linguagem televisiva contribuiu muito (45%) ou bastante (14%) para a compreensão das informações.

Esses dados confirmam que a apropriação dos conteúdos e da interface interativa é mais eficaz quando a oferta de serviços ocorre por meio de narrativa audiovisual televisiva, a partir de histórias, gêneros e formatos conhecidos (e reconhecidos) pelo público-alvo.

De acordo com a pesquisa sociocultural do Banco Mundial, 58% dos entrevistados afirmaram ter aprendido a usar a TVDi. Ainda assim, 14% encontraram dificuldades na navegação e quase 1/3 (28%) não aprendeu a utilizar os recursos interativos. Essa dificuldade de aprendizado se deve a diferentes fatores:

- Pouco tempo de capacitação do público-alvo, que foi apresentado aos recursos interativos em uma única reunião nos CRAS;
- Ausência de tutorial impresso sobre o uso da TVDi, embora os técnicos tenham deixado algumas instruções básicas às famílias selecionadas; e
- Questões ligadas diretamente à acessibilidade e à usabilidade das interfaces oferecidas na TVDi e nos conteúdos interativos do Canal 61.3.

Gráfico 2 – Aprendizado do uso da TV Digital



Fonte: Pesquisa Sociocultural

Outros fatores devem ser considerados: as famílias selecionadas não conheciam os recursos interativos da TV Digital, ainda que demonstrassem familiaridade com a tecnologia digital, como no uso dos celulares.

Foi preciso tempo, acesso e prática para que o público-alvo passasse a se familiarizar com a tecnologia da TVDi, conseguindo instalar o equipamento no quarto ou na sala ou reiniciar a caixa de conversão para o sistema digital quando percebia algum problema, conforme relato da equipe de suporte ao projeto em João Pessoa.

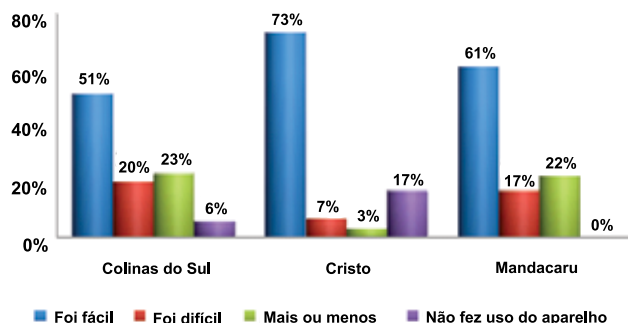
Além disso, houve aprendizagem intuitiva sobre as possibilidades de interação e do uso da tecnologia. Durante a pesquisa de campo, os entrevistados utilizaram termos como “HD”, demonstraram facilidade com manuseio de cabos e botões, conseguindo até deslocar o equipamento da sala para o quarto (no caso de existência de mais de um aparelho de televisão).

Acessar a multiprogramação do Canal 61, como observado na Análise Sociocultural, era uma atividade estranha para muitos beneficiários. Eles estavam acostumados a teclar dois números para assistir aos canais da TV aberta e durante o projeto-piloto passaram a entrar no canal 61 e, a partir dele, navegar pela interface por meio das setas do controle remoto para selecionar um dos quatro canais oferecidos pela multiprogramação: o da TV Brasil, no canal 61.1, o da TV Câmara dos Deputados, no canal 61.2, o canal 61.3, de serviços interativos de governo, além do canal 1Seg.

⁵⁶ Também da observação direta como coordenadora do Projeto-Piloto pela EBC.

A partir daí, o público-alvo não encontrou dificuldade no uso do controle remoto, em navegar por setas e botões coloridos para interagir com os conteúdos e aplicativos, como demonstrado anteriormente pela pesquisa sociocultural:

Gráfico 3 - Avaliação do uso do controle remoto



Fonte: Pesquisa Sociocultural

Mais da metade dos entrevistados considerou seu uso fácil porque o controle remoto já lhe era familiar como interface interativa para com a programação televisiva analógica. Aqueles que acharam difícil, muito difícil ou não se manifestaram (NR) informaram que gostariam que o acesso ao canal interativo fosse mais fácil ou direto (era preciso sair do modo de recepção analógica pra entrar no digital e teclar os números 6,1,3). Também consideraram que o carregamento da imagem poderia ser mais ágil (latência de 36”) e que, preferencialmente, o controle remoto fosse acionado por controle de voz, o que indica as deficiências de aprendizagem do grupo estudado, composto, em boa parte, por analfabetos funcionais.

Quanto à navegação por meio das setas do controle remoto, para cima/baixo, direita/esquerda, mais da metade (55%) dos entrevistados considerou fácil ou muito fácil o uso de setas para interagir com os aplicativos. Todas as quatro interfaces utilizaram as setas para navegação dentro de seus respectivos conteúdos, nos quatro sentidos.

As funções do botão vermelho (voltar ou sair) ou sair do controle remoto, verde (entrar, confirmar), das teclas X (retorno à tela inicial) e OK para confirmar, eram seleções comuns aos aplicativos de todos os conteúdos. Já o design Gráfico, a arquitetura de informações e a navegabilidade eram determinados por cada conteúdo distintamente. Nesse sentido, o aplicativo de Benefícios, produzido pela INCOD-UFSC, apresentava maior proximidade e consistência com o design da interface interativa do Canal de Serviços.

Os botões coloridos, porém, podiam apresentar funções diferentes dentro do próprio conteúdo interativo. É o caso da navegação no conteúdo de trabalho, realizado pelo Lavid-UFPB, composto por três distintos assuntos, serviços e um jogo (quiz) correspondente.”. A interface do aplicativo de empregos e cursos oferecia informações sobre CPF ou Carteira de Trabalho, que podiam ser acessadas apertando o botão verde ou o azul do controle remoto (RG – podia ser acessado utilizando tanto o botão azul quanto o verde; CPF e Carteira de Trabalho — acessado apertando o botão verde ou o azul), dependendo da tela em que se estava, por exemplo.

Observa-se também falta de correspondência entre a interface com a sequência dos botões coloridos no controle remoto, numa alternância entre as cores dos botões do controle remoto e da interface interativa, refletindo ausência de mapeamento e inconsistência de posicionamento. Essa ausência de consistência semântica na aplicação de cores na interface de Trabalho e Cursos, no entanto, pouco interferiu na compreensão das informações pela audiência.

Figuras 10 e 11 – Interfaces interativas dos Conteúdos sobre Emprego e Cursos



Fonte: Equipe Lavid/UFPB

Ainda que apresentassem funções diferentes, o público-alvo não demonstrou dificuldade de acesso ou uso em função da ausência de padronização da linguagem estética interativa. Conforme demonstrado pela pesquisa econômica, o aplicativo interativo de cursos e empregos foi considerado o mais fácil e teve o 2º maior índice de utilização durante o período da pesquisa. A alta taxa de desemprego, a necessidade de formação profissional, a existência de um jogo, a presença de moradores e familiares nos documentários e a mediação feita por apresentador local popular, em linguagem próxima do universo do público-alvo, certamente colaboraram para esse resultado positivo.

O aplicativo sobre benefícios sociais, desenvolvido pela UFSC, apresentou o maior interesse e utilização, com maior alcance das informações entre o público-alvo, e ficou classificado em 3º lugar em termos de facilidade de uso. Com iconografia clara, interface objetiva e linguagem direta, teve sua navegação dificultada por fatores como:

- a denominação dos benefícios oferecidos apresentava-se numa linguagem distante do serviço prestado (“Cadastro Único”, para designar acesso ao cadastro do Programa Bolsa Família, e “Prestação continuada”, para indicar o direito aos trabalhadores idosos de aposentadoria);
- a porta de entrada ao conteúdo audiovisual era uma imagem estática que abria acesso aos vídeos e aplicativos de Benefícios; e
- ausência de *atalho* de navegação durante a exibição do episódio dramatúrgico.

A digitação de números no aplicativo para chegar ao resultado final também não representou dificuldade e o público recebia um *feedback* rápido da interface, dando a sensação de que ele próprio executava a ação e não a interface sob o comando dele.

Mais da metade (64%) dos entrevistados achou fácil ou muito fácil usar números para interagir com os aplicativos, presentes nos conteúdos de Benefícios/UFSC — para saber se tm direito ao benefício de um salário mínimo, 1 SM (acima de 65 anos), ou atualizar o cadastro do Bolsa Família — e no episódio Farmácia Popular do conteúdo de Saúde/UCB — digitação do CEP para localizar a farmácia popular mais próxima. Isso ocorre porque pessoas com dificuldades de leitura de texto desenvolvem habilidade com os números, pois dependem deles para tomar ônibus, usar o telefone, comprar e pagar contas etc.

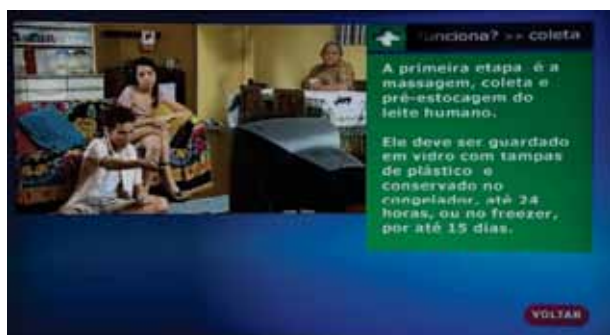
Com relação aos textos, praticamente a metade (46%) dos entrevistados considera que as informações textuais os ajudou, mas para cerca de 20% deles os textos ajudaram pouco.

Algumas áreas de navegação no conteúdo de saúde e todo o aplicativo de educação financeira eram baseados em grandes blocos de informações textuais, sendo que o curso do Banco do Brasil não oferecia áudio na descrição nas telas. Tais fatores dificultaram a interação da parcela menos letrada do público-alvo.

Embora os entrevistados tivessem interesse no tema, o aplicativo do Banco do Brasil foi considerado o mais difícil entre as quatro áreas temáticas. Já o aplicativo de saúde teve o 3º lugar em interesse, mas, em termos de facilidade de uso, foi considerado o segundo mais fácil.

Figuras 12 e 13 - Aplicativo de saúde e do Banco do Brasil

Fontes: Equipe UCB e Banco do Brasil



Outra dificuldade que vale a pena ressaltar é quanto ao tamanho da tela da TV usada pelo público, onde 14% dos aparelhos tinham 14 polegadas e metade dos aparelhos tinham até 21 polegadas, o que prejudicava a visibilidade e legibilidade de conteúdos com longas explicações textuais. Nesse sentido, a quantidade de textos deveria ser reduzida e o tamanho das letras aumentado para facilitar a compreensão. No caso da interface dos conteúdos de saúde, a legibilidade foi ainda mais prejudicada pelo posicionamento da interface interativa e da imagem do conteúdo audiovisual redimensionado na mesma tela'.

Os jogos interativos foram muito bem recebidos e colaboraram para a compreensão das informações. Cerca de 36% dos entrevistados acreditam que os jogos (*quiz*) apresentados nos conteúdos de Emprego e Cursos e no aplicativo de educação

financeira do Banco do Brasil contribuíram para entender as informações. Esses aplicativos foram muito acessados pelas crianças e jovens, revelando o gosto desses pela navegação na nova plataforma, pois, independentemente da afinidade com as informações expostas, eram atraídos pelo desafio do jogo.

Os aplicativos interativos testaram diferentes interfaces ergonômicas, com aplicação livre de tipias, cores, texto, imagens, iconografia e hierarquia de informações, de modo a avaliar um amplo aspecto da navegação e uso. Quanto à aplicação de tipias, as interfaces dos conteúdos de saúde e de finanças pessoais foram apresentadas em texto branco sobre fundo escuro; os conteúdos sobre benefícios sociais aplicaram texto escuro sobre fundo claro. Já o conteúdo de trabalho apresentou as duas: quando a interface interativa foi sobreposta ao audiovisual, utilizaram-se ícones coloridos e letras escuras sobre fundo claro e quando se tratava do aplicativo, as informações em HTML foram inseridas em letras brancas sobre fundo escuro.

6.4. Interfaces Interativas Ergonômicas

Ainda restritas a poucas publicações, as referências de design interativo para TVDi orientam para a formação de padrões de usabilidade na construção da linguagem interativa, de modo a proporcionar pleno acesso e uso. Para efeito de análise das interfaces ergonômicas das temáticas abordadas pelo projeto-piloto, recorre-se aos estudos dos elementos da linguagem visual interativa e aos princípios da usabilidade herdados dos estudos de Interface Humano-Computador (IHC), que contribuem para avaliar o relacionamento direto do usuário com a interface e sua fruição.

Um deles é a consistência, conceito que se relaciona com a transferência de conhecimento entre aplicações de uso semelhante. Como é possível observar, as funções dos botões coloridos do controle remoto podiam mudar e a navegação nos aplicativos apresentava semelhanças entre as temáticas abordadas. Entretanto, além de aplicações de uso simples e linguagem direta, recomenda-se que os padrões visuais e de comportamento sejam regulares ao longo da interação no mesmo aplicativo e que o recurso da repetição seja utilizado, promovendo uma redundância que facilita a interação do telespectador e confere consistência interna à temática.

Outro elemento de usabilidade é a transparência, obtida quando a navegação numa interface consistente deixa de ser percebida pelo público, e o foco permanece no conteúdo. O grau de simplicidade das interfaces faz com que seus poucos comandos sejam executados intuitivamente pela maioria das pessoas. Também o mapeamento, que diz respeito à relação entre os comandos do controle remoto e da interface, é um fator importante que otimiza a navegabilidade. Ainda que fosse distinta em cada temática, a arquitetura de informação de cada conteúdo permitia a fácil localização de menus e comandos de navegação por parte do público-alvo. A pesquisa revelou que o grau de simplicidade das interfaces fez com que seus poucos comandos fossem executados intuitivamente pela maioria dos entrevistados. A aplicação correta dos elementos de linguagem estética e visual nas interfaces gráficas interativas colaborou para conferir eficácia no acesso e uso dos conteúdos.

Ainda que o design da interface para TVDi se aproprie de elementos da linguagem interativa do computador ou, mais recentemente, da navegabilidade proporcionada pela interface dos jogos digitais, a usabilidade é viabilizada pelas características próprias da televisão. Nesse sentido, o público está habituado a trocar de canal quando quer, a exercer sua autonomia usando o *zapping*, a encontrar novidade a cada vez que liga a TV. Uma das demandas do público-alvo revelada pela pesquisa foi no sentido de atualização permanente das histórias, do conteúdo audiovisual.

Ao longo do período de testes, foi realizada uma série de ajustes nos aplicativos, de modo a atender às demandas manifestadas pelo público durante o período de pesquisa e monitoramento técnico. Entre os ajustes realizados, houve a redução da latência para carregamento mais rápido dos aplicativos (dos 2'10" iniciais para 36"⁵⁷) e inserção de atalho no tutorial do conteúdo de trabalho e cursos. Mas a programação do canal audiovisual interativo se manteve — apenas as informações dos aplicativos e os vídeos *streaming* de espera foram atualizados.

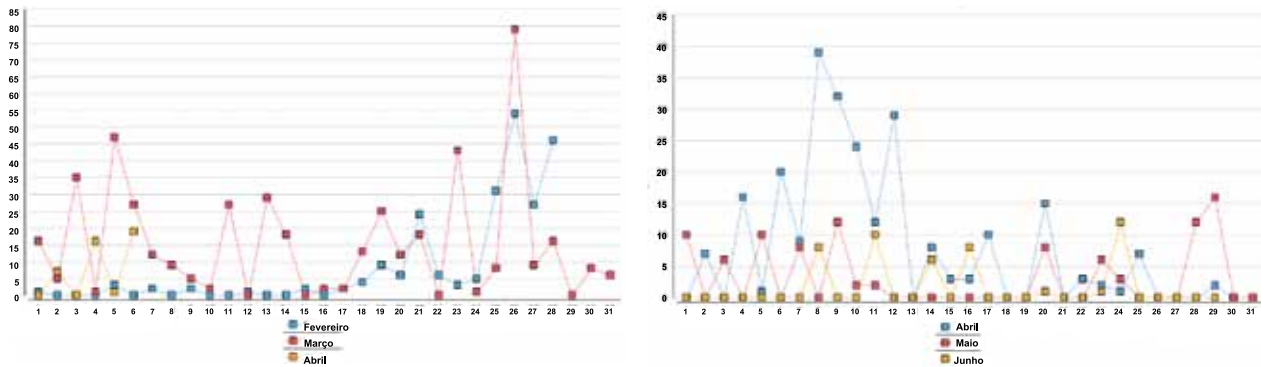
Além de avaliar a resposta face à narrativa interativa, a pesquisa revelou como a população de baixa renda recebe a TVDi, de forma amigável, numa navegação clara e intuitiva. Para ela, a linguagem é familiar e a interatividade, mediada pelo controle remoto, é de fácil assimilação, em virtude, entre outros fatores, de já possuir experiência anterior e pelo recente hábito de usar o teclado em celulares, videogames e — de forma mais rara — computadores (apenas 6%). Os resultados evidenciam que essa audiência, quando incluída no acesso à comunicação digital interativa, demonstra facilidade na apropriação e na interação com os conteúdos e aplicativos ofertados na TVDi.

Ao fim do teste, constatou-se a formação de uma audiência fidelizada de 40% dos domicílios ao canal interativo. E, a despeito do desejo manifesto de atualização permanente dos conteúdos audiovisuais, o público-alvo continuou navegando pelos conteúdos e aplicativos para acessar as novas informações sobre emprego e cursos e atualizar o cadastro do Bolsa Família.

⁵⁷ Em linguagem de vídeo, dos dois minutos e 10 segundos iniciais para 36 segundos.

Observam-se o efeito multiplicador de treinamento adequado, o suporte permanente e o canal de comunicação direto dos beneficiários para com a coordenação do projeto-piloto. Os Gráficos abaixo demonstram que o acesso interativo aumentava toda vez que os domicílios eram visitados pelos pesquisadores ou equipe técnica, ou quando eram exibidos novos vídeos/chamadas durante o tempo (36") de carregamento dos aplicativos interativos.

Gráficos 9 e 10 – Evolução do Acesso
Evolução do Acesso Interativo ao Canal 61.3 - TOTVS, de fevereiro a junho de 2013



Fonte: TOTVS

Os dados de acesso interativo (TOTVS) no fim do período de testes confirmaram a tendência apontada pela pesquisa, tanto na parte econômica quanto no trabalho de campo sociocultural. A preocupação inicial dos diretores dos conteúdos audiovisuais e coordenadores do projeto no sentido de facilitar o acesso à nova plataforma e orientar claramente o uso da TVDi a partir de narrativas televisivas, adotando uma linguagem clara e acessível, foi atendida. Os dados da pesquisa mostraram que os conteúdos foram didáticos e o público-alvo não encontrou dificuldade em navegar. No entanto, após o período inicial, quando o público tinha que assistir aos conteúdos audiovisuais na íntegra e em sequência, a inserção de atalhos de navegação direta aos conteúdos e aplicativos deveria ser implementada.

Tais atualizações, que poderiam conferir maior usabilidade ao sistema, com a inserção de atalhos para assistir aos episódios de Saúde e de Trabalho, por exemplo, foram dificultadas pela inexistência de uma equipe de suporte permanente de design e programação, em função das características do trabalho colaborativo e voluntário dos núcleos de produção audiovisual e de programação em Ginga NCL.

Entretanto, ao analisar o comportamento dessa audiência ao longo do período de testes, observa-se que, se por um lado ela está acostumada a encontrar novidade sempre que liga a TV e queixou-se da falta de novos episódios interativos, por outro lado, ela continuou assistindo aos programas, como uma criança que se diverte revendo as histórias preferidas. Tal fato chama a atenção por dois aspectos distintos da oferta de conteúdos audiovisuais interativos: a programação da grade dos conteúdos no canal, por um lado, e a programação da navegação dentro de cada conteúdo audiovisual, por outro.

A estratégia de oferta de conteúdos audiovisuais de forma didática e com navegação controlada programados inicialmente foi importante para que a audiência se familiarizasse com a linguagem e os recursos da nova tecnologia. Após esse primeiro momento de interação, no entanto, a navegação poderia ser reprogramada com inclusão de atalhos, de modo que o público pudesse escolher livremente as histórias e acessar os aplicativos a partir delas, usufruindo integralmente da interatividade proporcionada pela estrutura narrativa do conteúdo.

Nesse sentido constata-se que, mais do que comprovar a eficácia da abordagem do projeto, integrando conteúdos audiovisuais e aplicativos em linguagem televisiva, a programação de conteúdos audiovisuais interativos pode vir a seguir uma grade distinta da praticada durante a transmissão de um canal de TV. Talvez a programação de conteúdos interativos de serviços possa seguir uma dinâmica diferenciada, mais próxima da estrutura de navegação de um jogo, por exemplo, com diferentes níveis e graus de dificuldade, sem a necessidade de atualização diária dos vídeos.

O projeto-piloto confirmou que, quando o design da interface interativa é concebido com a criação do conteúdo, em estreita relação com seus objetivos e com o público-alvo, este navega de forma amigável. As dificuldades apontadas pelos entrevistados na pesquisa, no entanto, mostram a necessidade de uma programação dinâmica, facilitando ao máximo o uso e proporcionando autonomia

durante a interação, com oferta permanente de atalhos e *feedback*, por exemplo, de modo a proporcionar maior navegabilidade.

Embora a equipe de produção tenha implementado uma série de ajustes ao longo do período de testes para melhorar a navegabilidade, vale a pena incluir algumas recomendações de usabilidade que devem ser consideradas quando do desenvolvimento de interfaces interativas para TVDi:

- Adotar método heurístico⁵⁸ no desenvolvimento das interfaces interativas, de modo a proporcionar maior acessibilidade e usabilidade para o público-alvo;
- Não utilizar botões para funções diferentes dentro do mesmo ambiente de navegação;
- Explorar recursos de adaptabilidade das interfaces, como a possibilidade de personalização com audiodescrição e tamanho de tipias, por exemplo;
- Desenvolver versões mais orais/sonoras dos programas, para aumentar a interação com as pessoas pouco ou não letradas;
- Desenvolver conteúdos específicos para a faixa infantojuvenil, com mais oferta de jogos e brincadeiras;
- Reforçar o aspecto lúdico e o humor nas narrativas interativas a serem utilizadas;
- Explorar mais a convergência tecnológica, incluindo outras plataformas, como os celulares e os videojogos;
- Otimizar o uso do controle remoto, reduzindo ao mínimo as etapas de navegação e oferecendo atalhos;
- Inserir atalho e opção de saída em todos os aplicativos, minimizando os caminhos de acesso pelo controle remoto; e
- Adotar padrões flexíveis, considerando as diferentes características das audiências.

⁵⁸ Denominação para o algoritmo que fornece soluções sem um limite formal de qualidade, tipicamente avaliado empiricamente em termos de complexidade (média) e qualidade das soluções. A heurística é um conjunto de regras e métodos que conduzem à descoberta, à invenção e à resolução de problemas.

Conclusões⁵⁹

Introdução

Tratar de interatividade na televisão digital no país onde foi inventado o *middleware* Ginga deveria ser tão comum como falar de futebol, samba, praia ou carnaval: todo brasileiro entende um pouco e tem uma opinião formada sobre o assunto. Mas não é bem assim.

De dezembro de 2007, quando foi implantada a TV Digital no Brasil, até 2013, a interatividade — recurso que permite o diálogo entre as audiências e as emissoras de TV de forma gratuita através do controle remoto⁶⁰ — e os recursos da multiprogramação têm sido os grandes desconhecidos do público. Professores, pesquisadores, profissionais de televisão (e da mídia em geral) e também de boa parte dos governantes brasileiros ainda não conhecem e, conseqüentemente, não compreendem as possibilidades de inclusão social e digital que os recursos interativos — em seus diferentes níveis — e a maior oferta de canais podem oferecer para população por meio da TV pública e gratuita.

As experiências em TV Digital interativa têm estado restritas aos laboratórios universitários, às TVs públicas de baixa audiência e às (raras) empresas e produtoras de audiovisual digital que desenvolvem protótipos. Mas esses protótipos de aplicativos, conteúdos audiovisuais e serviços digitais não saem do papel por falta de apoio financeiro e continuidade nas experimentações com narrativas interativas.

Também os canais privados abertos (Globo, SBT, Record, Band, RedeTV! e Rede Vida) têm realizado algumas experiências com uso da interatividade tentando descobrir um novo modelo de negócio para TV Digital, disponível ao público sempre que aparece o ícone *i* no alto, à direita, da tela. Para assistir, os interessados necessitam possuir uma TV Digital com canal de retorno, que pode ser uma caixa de conversão, conhecida pela sigla em inglês *set top box*, ou um aparelho de televisão com o *middleware* Ginga, embutido e uma antena externa que capte o sinal digital. Outra opção é possuir um aparelho celular com recurso de TV Digital aberta, que poderá ser utilizado gratuitamente pelo sistema *one-seg*.

No que diz respeito às TVs públicas no Brasil, o investimento em interatividade ainda é baixo por diferentes motivos:

- Falta de conhecimento dos gestores e coordenadores de projetos (estaduais e nacionais) sobre o que é interatividade e multiprogramação;
- Há desconhecimento sobre como desenvolver os recursos interativos na TV Digital desde o ponto de vista técnico; e/ou
- Desconhecimento sobre como desenvolver novas narrativas audiovisuais interativas que rompam o fluxo televisivo tradicional, para além da melhora na imagem e no som; e
- Falta de conhecimento sobre as possibilidades de inclusão digital e social que a TVDi permite, pela TV ou pelo celular.

Tampouco a população — por falta de campanhas públicas — sabe como utilizar (e desfrutar) os recursos interativos pensados para televisão digital aberta e, sem conhecimento, fica difícil para as audiências terem vontade de experimentar e exigir algo diferenciado na televisão digital. Como isso, ocorre um processo perverso que impede o desenvolvimento da televisão digital interativa no país, deixando de lado o grande diferencial brasileiro de um sistema que também é comercializado pelos europeus, do consórcio estadunidense e mais recentemente pelos chineses, mas sem os recursos da interatividade gratuita e da interoperabilidade.

O país onde foi inventado o *middleware* Ginga precisa se reinventar na elaboração de narrativas audiovisuais digitais interativas. Também precisa ousar e desenvolver aplicativos e serviços interativos que possam ampliar a qualidade de vida e reduzir a exclusão social e digital, particularmente quando se trata da população de baixa renda, sem acesso às tecnologias digitais pagas.

Foi nesse contexto que surgiu a proposta de concretizar uma Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital Interativa (RNRPDⁱ) por meio do projeto Brasil 4D⁶¹, coordenado pela Empresa Brasil de Comunicação (EBC). O projeto-piloto de TVD interativa em João Pessoa canalizou as principais diretrizes do Governo Federal nas áreas de comunicação pública e inclusão social. Isso ocorre a partir de cinco linhas de ação para beneficiar os cidadãos brasileiros:

- a) Prestação de serviço universal de Televisão Digital Terrestre, pelo acesso a um canal livre e aberto, com multiprogramação, oferecendo conteúdos televisivos de forma interativa, sem a restrição de um canal ou serviço;
- b) Oferta de interatividade via TV Digital, dos chamados serviços de t-governo interativo transformando a relação com a televisão pelos cidadãos e do Governo Federal; cidadãos que podem ser mais envolvidos nos serviços oferecidos pelo Governo, sem sair de casa, economizando tempo e dinheiro;

⁵⁹ Redação e edição Cosette Castro.

⁶⁰ Desenvolvidos pela Pontifícia Universidade Católica do Rio (PUC-RJ) e pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

⁶¹ Sobre o tema, ver o texto de André Barbosa Filho no começo deste trabalho.

- c) Promover a inclusão digital, o acesso universal aos serviços de radiodifusão e telecomunicações, utilizando o *middleware* Ginga e seus recursos de interatividade, interoperabilidade, multiprogramação, acessibilidade, usabilidade e serviços públicos;
- d) Facilitar a inclusão social através da TVD Interativa, reduzindo o fosso entre os mais pobres e os mais ricos no acesso ao conhecimento e possibilitando o aumento do nível educacional e cultural da população; e
- e) Fortalecer e expandir efetivamente a democracia.

Experiência Acumulada

A experiência acumulada ao longo dos anos no processo de migração da televisão analógica para a TV Digital Terrestre no Brasil, na América Latina e no mundo fornece uma base sólida para ajudar a direcionar e a concluir o processo de migração no Brasil.

Esse processo de migração pode servir para manter a televisão atual com melhor qualidade, e, com um aumento da oferta de canais, pode ser usada para introduzir serviços, aplicativos e conteúdos audiovisuais de televisão, através da interatividade e da multiprogramação. O processo pode também auxiliar na implantação e na implementação de redes de radiodifusão e de telecomunicações para garantir a todos os cidadãos o acesso à Sociedade da Informação.

Vale recordar, como o faz Rodrigo Abdala e equipe na Análise Econômica deste estudo, que a inclusão digital de um amplo contingente populacional global na Sociedade da Informação (SI) é um imperativo para que o desenvolvimento dos diferentes países ocorra de forma equitativa, sustentável e participativa. As novas formas de produção, circulação e consumo dos conteúdos audiovisuais, serviços e aplicativos digitais interativos que ocorrem na SI apenas atingem efeito integral quando a maioria da população e das empresas está habilitada para o acesso, a apropriação e o uso dos novos instrumentos e processos de inserção nesse estágio de desenvolvimento.

Por isso, a infraestrutura de radiodifusão e de telecomunicações que ofereça suporte para o transporte e a difusão do sinal de televisão digital são meios ideais para a divulgação de serviços interativos. Tais serviços interativos estão acessíveis aos cidadãos através de seus receptores de televisão com *middleware* Ginga embargado, da caixa de conversão para o sistema digital ou de celulares aptos a receberem o sinal da TVD.

Em apoio ao projeto do Operador Único da Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital Interativa (RNRPDI), a EBC oferece uma plataforma para a implantação do sistema de transmissão digital para a rede física, operacional e de conteúdo. Com isso, reduz os custos operacionais e economias de geração de escala e maior eficiência nos processos necessários para a implantação de infraestrutura de rede para a transmissão e difusão do sinal de TV Digital de investimento. Esse projeto está inserido no âmbito de políticas públicas desenvolvidas pelas diferentes esferas do Governo brasileiro, como o Plano Plurianual (PPA) 2012/2015 Comunicação para o Desenvolvimento, Inclusão e Democracia, como lembra o consultor internacional Ángel García Castillejo.

As possibilidades oferecidas pela rede de transmissão de TV Digital tradicionalmente não são consideradas na administração brasileira que planeja implantar a banda larga. Antes da implementação do Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), o desenvolvimento de políticas de serviço universal no Brasil tem caído principalmente em empresas estabelecidas através da imposição de metas impostas aos operadores de telecomunicações e que são identificadas no Plano Geral de Universal (PGMU). E para financiar as metas foi criado o Fundo para Serviços de Telecomunicações (Fust Universal).

Com as ações acima, o Governo brasileiro tem desenvolvido e financiado o plano de e-governo para serviço cidadão (GESAC) para fornecer conectividade de banda larga (pelo menos em termos nominais) e conteúdo para as escolas, instituições de vários tipos e centros de acesso comunitário.

A partir da publicação do Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010, o Governo Federal iniciou o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), que se assenta em quatro pilares:

1. Ações regulatórias que incentivem a competição e normas de infraestrutura que levem à expansão das redes de telecomunicações;
2. Incentivos fiscais e financeiros para a oferta de acesso à banda larga, com o objetivo de contribuir para o baixo preço de custo para o usuário final;
3. Uma política produtiva e tecnológica para atender à demanda gerada pelo PNBL; e
4. Oferecer rede de telecomunicações nacional, neutra e disponível para qualquer operador que pretenda prestar serviços de acesso de banda larga.

Seria desejável, lembra Ángel García Castillejo, que, em futuras atualizações dos planos da administração brasileira de acesso à Sociedade da Informação, o potencial de serviços interativos com TVD seja incorporado com iniciativas que contribuam para a implantação da banda larga no País. Particularmente, se for levado em consideração que 98% da população urbana e 96% da rural possuem aparelho de TV.

Questões Específicas — desde uma análise econômica

Até 2012, os grandes projetos de redução da exclusão digital do governo federal vinham sendo realizados por meio de computadores conectados à Internet utilizados em telecentros ou por telefones celulares contendo aplicativos para baixa renda. O uso prático da TVD interativa a partir de projetos de conteúdos audiovisuais interativos desenvolvidos pelo Governo do Brasil (ou por suas empresas públicas) é uma novidade técnica e social com potencial para proporcionar um aumento sem precedentes nos processos de inclusão social e digital, deixando de lado preconceitos sobre a qualidade da televisão brasileira.

De um lado, lembra Rodrigo Abdala, as famílias atendidas puderam superar a barreira da disponibilidade de acesso (infraestrutura e equipamentos), mesmo com a situação de exclusão digital na qual elas se encontravam, que também apresenta uma dimensão cognitiva, formada por barreiras de inteligibilidade, acessibilidade e usabilidade. Isso porque a maior parte dos adultos é formada por semianalfabetos ou analfabetos funcionais. A TVD Interativa e seus aplicativos podem ser empregados para minimizar tais entraves cognitivos. Apesar disso, em virtude do caráter original do projeto, verificou-se que os aplicativos oferecidos ainda se encontram numa estágio incipiente da evolução dos serviços eletrônicos, o que deverá melhorar na medida em que houver recursos para pesquisa, inovação e desenvolvimento de conteúdos digitais interativos em conjunto com aplicativos e serviços, como política pública estratégica no país.

A pesquisa realizada nos domicílios revelou ainda que, mesmo diante da dificuldade de alguns entrevistados, as crianças — que interagem bem com as tecnologias digitais — se tornaram facilitadoras para o acesso das famílias ao conteúdo digital.

Como qualquer **pesquisa fundadora** (a primeira do gênero a ser realizada no Brasil), foram verificadas dificuldades em seu andamento e duas merecem ser citadas. A primeira foi a cobertura deficiente em parte dos domicílios na primeira semana da pesquisa. Porém, na medida em que os problemas iam sendo relatados à equipe técnica, foram adotadas medidas corretivas. Outra dificuldade percebida pelas famílias selecionadas está relacionada à falta de conhecimento dos atendentes no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) sobre as informações divulgadas na TVD interativa. Esse ponto merece um olhar acurado na hora de preparar os grupos de apoio nos próximos pilotos a serem desenvolvidos no país.

Em relação às sugestões dos entrevistados, destaca-se a proposta de, com a divulgação das vagas, seja de empregos, seja de cursos, já fosse apresentado também o prazo para inscrições. Também houve pedidos para que a oferta de cursos e empregos fosse direcionada a níveis de escolaridade mais baixos. Por fim, os entrevistados comentaram sobre a repetição da programação. Mesmo sabendo de que se tratava de um projeto-piloto, os participantes esperavam que a programação do Canal de Serviços (61.3) fosse mais dinâmica, com novidades diárias para as audiências, a exemplo do que ocorria na TV Brasil (61.1) e na TV Câmara (61.2).

Os resultados indicam, segundo Abdala, Wholers e equipe, que existe uma enorme demanda por informações nesses grupos populacionais e que a TVDi mostrou-se uma alternativa viável para suprir essa demanda. Não obstante, a análise teórica apontou uma questão delicada, mas crucial para o entendimento deste trabalho. O potencial de impacto econômico da tecnologia de TVDi não pode ser mensurado simplesmente pelos efeitos econômicos verificados no projeto-piloto.

Com base nos aspectos conceituais, espera-se que a TVDi tenha um potencial de desenvolvimento muito maior do que foi captado por esta pesquisa. Pelo menos duas razões sustentam essa afirmativa. Primeiramente, a tecnologia da TVDi permitirá o desenvolvimento de um número extremamente grande de aplicativos no futuro e, conforme examinado na seção que trata da economia das plataforma de dois lados, esse benefício econômico tem ganho exponencial, em virtude de suas externalidades de rede. Por isso, é difícil prever os futuros impactos econômicos de uma tecnologia nascente.

Em segundo lugar, a forma de implementação dos aplicativos e o grupo populacional considerado afetam, positiva ou negativamente, os efeitos econômicos a serem mensurados. Por exemplo, aplicativos com baixo grau de novidade das informações terão impacto menor que aplicativos com alto grau de novidade. No entanto, o mesmo aplicativo pode ter diferentes graus de novidade, variando de acordo com a amostra populacional considerada. Assim, os impactos econômicos de um determinado conjunto de aplicações tende a ser diferente em contextos diversos.

Os representantes da Pesquisa Econômica também apresentaram uma proposta de questões a serem pensadas (e propostas) para novos estudos:

1. Métodos de inclusão:

- a. Quais são os métodos de inclusão social e digital existentes em outros países e que poderiam ser aplicados pela TVDi?
- b. Quais grupos sociais são excluídos?
- c. Ao serem desenhadas as fronteiras entre entres esses grupos, quão estreitas ou ampla são essas fronteiras?

2. Financiamento:

- a. Quais as formas de subsidiar a caixa de conversão para o sistema de TV Digital interativa?
- b. Como financiar o investimento para pesquisa e desenvolvimento (P&D) referentes ao aperfeiçoamento tecnológico do Ginga?
- c. Quais as possíveis formas para financiar o desenvolvimento da produção dos conteúdos digitais, em especial aqueles com dimensão sociocultural, como as narrativas com interatividade voltadas à inclusão social e digital?
- d. É possível desenvolver parcerias público-privadas (PPP) com agentes do setor, tais como fabricantes e operadores de rádio difusão?

3. Mobilização dos pesquisadores:

- a. Quais são os métodos de governança para reunir um grande contingente de pesquisadores do país e do exterior (América Latina) na área de TVDi?
- b. Quais seriam as possíveis divisões de trabalho entre os pesquisadores?

4. Dimensão político-regulatória:

- a. Como articular, coordenar e efetivar as principais agências potencialmente envolvidas no funcionamento da TVDi em grande escala?
- b. Quais são os papéis e as funções das diferentes agências e órgãos direta ou indiretamente interessados no papel da TVDi como inclusão social, educacional e tecnologia, a exemplo da EBC, do Ministério das Comunicações, Anatel, dos Ministérios da Cultura, da Educação e da Ciência, Tecnologia e Inovação?

Questões Específicas 2 — Uma Análise Sociocultural

Desde o ponto de vista da Análise Sociocultural, a equipe de Luciana Chianca apresentou as seguintes sugestões para novos estudos:

a) Para a rede de TV Digital e Interativa

- Como houve insatisfação dos beneficiários com as antenas, seria positivo modificar sua apresentação e uso: eles desconfiam da qualidade da antena por ser de “teste”. No imaginário dos entrevistados, ela “deve ser de má qualidade” e parece “fraca” (pouco potente), além de “frágil”;
- A antena é considerada “feia”, “estranha”, “esquisita” certamente pela comparação com a antena de TV por assinatura ou parabólicas. A forma da fixação precisa ser desenvolvida (não deve furar ou estragar a parede); e
- Reforçar possíveis convergências tecnológicas com celulares;

b) Aplicações, serviços e conteúdos da TV Digital

- Desenvolver versões utilizando recursos sonoros dos programas a fim de atingir a ampla faixa do público pouco ou não letrado, e para facilitar a conciliação das atividades domésticas com a “escuta” das informações pelas donas de casa com pouca disponibilidade de tempo;
- A atualização dos conteúdos digitais, realizada semanalmente, merece ser renovada com mais celeridade;
- Desenvolver mais conteúdos audiovisuais para a faixa infantil e jovem, que é aquela que mais e melhor acessa a TVDi. Esses conteúdos podem apresentar temas transversais (como doenças sexualmente transmissíveis — DST — ou gravidez na adolescência, por exemplo). Essas faixas etárias precisam ser consideradas como as facilitadoras das informações para os adultos que ainda não foram alfabetizados digitalmente ou apresentam dificuldade em utilizar diferentes tecnologias. A aproximação precoce com os conteúdos educativos e de cidadania é positiva para as novas gerações;
- Reforçar o aspecto lúdico e ao humor, explorando mais intensamente os jogos e testes;
- Como houve falta de informações para os beneficiários sobre o rojeto Brasil 4D, da ECB, sugere-se que, em futuros trabalhos, entre os aplicativos conste um sobre o Brasil 4D, que as famílias participantes possam acessar livremente a fim de dirimir suas dúvidas;
- Outro programa que poderia ser produzido é uma versão do “Modo de usar” (protocolo de uso) simplificado em “versão Oral” da TVDi;
- Outra possibilidade de oferta de informações/tira-dúvidas aos participantes do projeto-piloto é a disponibilização de um serviço 0800 (*call center*), para ajudar a solucionar questões com a equipe técnica (monitoramento técnico/social local: problemas de uso, mudanças de residência, desistência, problemas de instalação e comunicação, e outros).
- Sugere-se também um programa sobre televisão interativa e suas potencialidades;

- Os conteúdos audiovisuais devem inserir saídas e/ou avanços rápidos⁶² nos programas, evitando repetições nos conteúdos; e
- Elaborar novos programas sobre ações do Estado em seus diferentes níveis (municipal, estadual e federal): Prefeitura Municipal no CRAS (cestas básicas, enxovais, colchões e outros) e outras Secretarias (Educação, Saúde, Esporte e Lazer, Artes e Entretenimento etc.), Programas de Governo, Bancos como a Caixa Econômica Federal, Informativos sobre Direitos Humanos, sociais e trabalhistas, das mulheres, das crianças.

c) Outras Observações

- Quando a equipe técnica instalar uma caixa de conversão, registrar em um GPS sua localização e pontos de referência, para posterior acompanhamento e pesquisas;
- Registrar o nome e o apelido do beneficiário; isto é, a forma como ele é conhecido no bairro (além do nome oficial);
- Para diminuir o “Dilema dos dois senhores” (CRAS e Bolsa Família): o projeto deve esclarecer quais os efeitos de um jogo, de um teste na TVDi, quais os efeitos e perigos do acesso a informações pessoais na TVDi e esclarecer a relação da TVDi com as lojas *Stick Center*; e
- Para reduzir os problemas decorrentes da “Ética do Alheio”, o projeto deve esclarecer a quem pertencem os equipamentos (condições de uso e responsabilidade) por escrito e oralmente, no programa Interativo.

Considerações Finais

Desde uma perspectiva geral, o projeto-piloto de TVD Interativa de João Pessoa, coordenado pela EBC, que recebeu apoio do Banco Mundial, pode ser considerado inovador e arrojado. Inovador e arrojado porque:

1. O piloto deu ênfase à camada da população mais necessitada — os participantes do programa federal Bolsa Família — que recebem até 300 reais por mês e residem na capital de um dos Estados mais pobres do país: João Pessoa (PB);
2. Estimulou o desenvolvimento de conteúdos digitais interativos em parceria com universidades (públicas e privadas) brasileiras, pensando conjuntamente as áreas de comunicação, design, tecnologias da comunicação e engenharia;
3. Envolveu 17 instituições (empresas públicas e privadas) na construção e no desenvolvimento do projeto-piloto em suas diferentes etapas;
4. Atualizou semanalmente as informações extras sobre cursos e ofertas de empregos que chegavam à televisão pública digital pelo ar via *streaming* (embora os entrevistados tenham pedido atualizações diárias, serve de recomendação para futuros projetos);
5. Possibilitou a criação de uma outra linguagem entre as (quase) 100 famílias voluntárias que se apropriaram dos recursos interativos da TVDi e multiplicaram esses conhecimentos para seus familiares e vizinhos, em um fenômeno que denominei “televizinho digital”; e
6. Abriu espaço para a realização de novos projetos-pilotos no país, permitindo a comparação entre diferentes regiões, entre diferentes grupos sociais e econômicos, entre diferentes gêneros, idades, níveis educativos e/ou de apropriação e uso de recursos tecnológicos multiplataformas (incluindo a TV Digital via celular);
7. Abriu espaço para mostrar a importância do olhar caleidoscópico e sistêmico no estudo realizado, apoiando a realização conjunta de pesquisa tecnológica (transmissão, recepção, sinais, uso de antenas), de pesquisa econômica (impacto dos conteúdos, aplicativos e serviços na melhoria da qualidade de vida da população de baixa renda) e de pesquisa sociocultural, possibilitando uma análise ampla e transdisciplinar⁶³ da realidade local.

É possível afirmar que o projeto “tirou” a televisão pública digital da sua zona de conforto (desenvolvimento de conteúdos, aplicativos e serviços digitais apenas com melhora de imagem e som). Mais do que isso, resgatou uma proposta original das TVs públicas que é o seu caráter (ou missão) de ofertar programação diferenciada, com inovação, criatividade e qualidade para os diferentes grupos sociais do país.

O projeto-piloto de João Pessoa mostrou que a televisão digital pública pode ser mais do que um espaço de entretenimento, informação e debate ao disponibilizar gratuitamente conteúdos audiovisuais, aplicativos e serviços interativos de governo e de outras instituições que podem melhorar a qualidade de vida da população, e incentivar sua participação na vida social. Com isso, podem colaborar para que o Brasil, mais uma vez, seja referência internacional nessa área (a primeira foi com a criação do *middleware* Ginga, da interatividade, interoperabilidade e multiprogramação desenvolvido em *software* livre), mostrando que é possível produzir conteúdos audiovisuais interativos gratuitos – para (e com) o público-alvo – e colaborar para a promoção da cidadania através da televisão, a maior fonte de informação e entretenimento da população.

⁶² Sobre o tema, ver item 6 deste estudo apresentado por Cristiana Freitas, da EBC.

⁶³ Transdisciplinar no sentido dado por Edgar Morin, de diálogo entre as diferentes ciências de forma conjugada.

Glossário

ACESSIBILIDADE: instituições e plataformas digitais devem, segundo a lei brasileira, oferecer acesso às pessoas com necessidades especiais. A lei inclui desde rampa de acesso a cadeirantes nos telecentros, passando por computadores adequados a cadeirantes e pessoas com problemas de audição e visão. Inclui, ainda, programas (*softwares*) e conteúdos voltados para necessidades especiais, assim como soluções específicas para TV Digital.

AGCOM: Agência para telecomunicações e audiovisual de caráter independente na Itália.

ANATEL: Agência Nacional de Telecomunicações do Brasil.

ANR: Agências Nacionais de Regulamentação.

ARD/ZDF: Radiotelevisão pública alemã.

AS/ASG: Agentes de Saúde da Paraíba.

BBC: Radiotelevisão pública britânica.

BOE: Boletim Oficial da Espanha.

CATSI: Conselho Assessor de Telecomunicações e para a Sociedade da Informação da Espanha.

CATV: Serviços de Televisão por Satélite para Distribuição por Cabo.

CBT: Código Brasileiro de Telecomunicações.

CCAA: Comunidades Autônomas da Espanha.

CDM: Centro de Distribuição Multiplataformas.

CE: Comunidade Europeia (atualmente União Europeia).

CEE: Comunidade Econômica Europeia.

CEMA: Conselho Estatal de Meios Audiovisuais. Agência independente para o setor audiovisual na Espanha.

CNTV: Comissão Nacional de Televisão da Colômbia.

CMT: Comissão do Mercado das Telecomunicações. Órgão regulador independente das comunicações eletrônicas na Espanha.

CONFECOM: Conferência Nacional de Comunicação, realizada pela primeira vez em 2010.

CONATEL: Instituição encarregada de supervisionar as emissoras de rádio e televisão e de regulamentar ou censurar seus conteúdos no Paraguai e em Honduras.

CRAS: Centro de Referência de Assistência Social da Paraíba.

CRC: Comissão de Regulamento das Comunicações da Colômbia.

CSD: Canal Satélite Digital. Plataforma de TV paga por satélite dirigida ao público espanhol.

CTB: Companhia Telefônica Brasileira, antiga Embratel.

CTU: Agência Tcheca de Telecomunicações.

DOCE: Diário Oficial da Comunidade Europeia (hoje DOUE).

DTH: Sigla em inglês para *Direct to home*. Televisão por satélite.

DOUE: Diário Oficial da União Europeia (antes DOCE).

DVB: *Digital Video Broadcasting Group*. Grupo de trabalho transnacional que elabora recomendações de normas para o modelo europeu de TV Digital em suas diferentes modalidades “S” para o satélite, “C” para o cabo, “T” para o terrestre ou “H” para televisão em mobilidade.

DVD: Sigla em inglês para *Digital Versatile Disc*.

EBC: Empresa Brasil de Comunicação.

Embratel: Empresa Brasileira de Telecomunicações.

FGTS: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço.

FICORA: Órgão regulador independente das telecomunicações na Finlândia.

FNDC: Fórum Nacional para a Democratização das Comunicações.

FOBTV: Iniciativa “*Future of Broadband Television*”. Faz parte de um projeto da EBU (European Broadcasting Union).

FORTA: Federação de Organizações de Rádio e Televisão Autônomicas da Espanha.

FT: *France Television*. Televisão pública francesa.

GINGA: *Middleware* brasileiro desenvolvido em *software* livre que permite a interatividade, a multiprogramação, a interoperabilidade, a portabilidade, a mobilidade, a acessibilidade e a usabilidade na TV Digital.

HD: Sigla de *High Definition*. Televisão em alta definição.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IDH: Índice de Desenvolvimento Humano.

INTERATIVIDADE: Considerada como a relação que se estabelece entre o campo da produção e o da recepção, em que os atores sociais passam a interagir, em diferentes níveis, com os produtores e/ou editores de audiovisuais digitais, podendo participar, comentar ou mesmo produzir conteúdos para enviar a uma empresa. Até pouco tempo, a interatividade analógica era restrita ao rádio e a interatividade digital, aos computadores e ao rádio. Atualmente, inclui a TV Digital, os celulares e os videogames em rede⁶⁴.

INTEROPERABILIDADE: Sistema de reconhecimento de códigos digitais entre as diferentes redes, sistemas, *middlewares* e *softwares*⁶⁵.

IPTV: Sigla de *Internet Protocol Television*. Serviço de televisão na Internet oferecido por um operador que depende de banda larga e velocidade de transmissão para ter qualidade.

JBIC: Sigla de *Japan Bank for International Cooperation*.

LGT: Lei Geral de Telecomunicações.

MC: Ministério das Comunicações.

OFCOM: Agência de regulamentação das Comunicações no Reino Unido.

ONE SEG: A modulação japonesa BST-OFDM divide a banda de 6 MHz em 13 segmentos de frequência, 12 desses para transmissões para terminais fixos e um deles, *one seg*, voltado exclusivamente para transmissões para terminais móveis e portáteis, mantendo-a aberta e gratuita. Essa modulação permite assistir à TV Digital aberta em celulares, sem custo.

ONU: Organização das Nações Unidas.

OTT: Sigla de *Over the Top*. Modalidade de prestação de serviços audiovisuais na Internet sem qualidade garantida.

PIB: Produto Interno Bruto.

PORTABILIDADE: Capacidade de transmissão de sinais digitais para plataformas portáteis, como a TV Digital, computadores de mão e celulares, podendo ser levados a qualquer lugar⁶⁶.

PNBL: Plano Nacional de Banda Larga.

PPA: Plano Plurianual. Por exemplo, 2012/2015, de Comunicações para o Desenvolvimento, a Inclusão e a Democracia.

PPP: Parcerias público-privadas.

PSM: Operador com Peso Significativo no Mercado. É o operador ao qual, de acordo com a legislação setorial das telecomunicações na União Europeia, podem ser impostas obrigações de comportamento “*ex ante*”.

⁶⁴ Segundo Barbosa Filho e Castro (2008).

⁶⁵ IDEM.

⁶⁶ IDEM.

PTNTDT: Plano Técnico Nacional de TV Digital Terrestre da Espanha.

PTNTDTL: Plano Técnico Nacional de TV Digital Terrestre Local da Espanha.

PUC-Rio: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

PVR: Sigla de *Pessoal Video Recorder*. Gravador doméstico de vídeo.

Radiobrás: Atual EBC — Empresa Brasileira de Radiodifusão.

RAI: Radiotelevsão Pública Italiana.

RNRPDI: Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital Interativa, mais conhecida como Operador de Rede Pública.

RTL: Radiotelevsão de Luxemburgo.

RTP: Radiotelevsão Pública Portuguesa.

RTVE: Radiotelevsão Pública da Espanha.

SBTVD: Sistema Brasileiro de TV Digital.

SINE: Sistema Nacional de Emprego.

STB: Sigla de *Set Top Box*. Caixa de conversão do sistema analógico para o digital.

SUAS: Sistema Único de Assistência Social, do Ministério do Desenvolvimento Social.

SUS: Sistema Único de Saúde, do Ministério da Saúde.

SVT: Radiotelevsão Pública da Suécia.

TICs: Tecnologias da Informação e Comunicação.

TVD-t: TV Digital Terrestre.

TVDi: TV Digital Interativa

TVE: Televisão Espanhola de titularidade pública.

UCB: Universidade Católica de Brasília

UE: União Europeia.

UFPB: Universidade Federal da Paraíba.

UFSC: Universidade Federal de Santa Catarina.

UHF: Sigla de *Ultra High Frequency* (Frequência Ultra Alta). Banda do espectro eletromagnético que ocupa a categoria de frequências de 300 MHz a 3 GHz.

UIT/ITU: Sigla de *International Telecommunications Union*. A União Internacional de Telecomunicações é o órgão especializado nas telecomunicações, pertencente ao sistema de Nações Unidas.

USABILIDADE: Desenvolvimento de projetos que sejam de fácil uso para a população, como, por exemplo, teclados ou controles remotos com funções simples e claras. No caso da TV Digital, inclui também tamanho de letras, tipia, uso de cores etc⁶⁷.

UTECA: União das Televisões Comerciais Abertas na Espanha.

VHF: Sigla de *Very High Frequency*. A Frequência Muito Alta é a banda do espectro eletromagnético que ocupa a categoria de frequências de 30 MHz a 300 MHz.

VT: Sigla de videoteipe.

YLE TV: Radiotelevsão Pública da Finlândia.

WB: Sigla de *World Bank*. Banco Mundial.

⁶⁷ Segundo Barbosa Filho e Castro (2008).

Bibliografia e documentação de referência

- ALBORNOZ, LA. y García Leiva, MT** (editores) (2012). *La televisión digital terrestre. Experiencias nacionales y diversidad en Europa, América y Asia*. La Crujía Ediciones. Tucumán (Argentina)
- ALMEIDA, MC.** (2002). *Urbanização da Orla de Barra de Gramame*. João Pessoa, UFPB/CT. Monografia apresentada ao Curso de Geografia.
- ARNANZ, C.** (2002): *Negocios de Televisión. Transformaciones del valor en el modelo digital*, Barcelona, Estudios de televisión, Barcelona (España).
- ATILA, J.; DALL’ Antonia, J.; HOLANDA, G. (Orgs.)** (2006) *As cidades digitais no mapa do Brasil*. Ministério das Comunicações. Brasília – DF
- BARRANTES, R.** (2007) “Analysis of ICT Demand: What Is and How to Measure Digital Poverty?” In: Hernan Galperin; Judith Mariscal (eds.) (2007) *Digital Poverty, Latin American and Caribbean Perspectives*, IDRC, Ottawa, Canada.
- BARBOSA FILHO, A. e CASTRO, C.** (2008). *Comunicação Digital — educação, tecnologia e novos comportamentos*. São Paulo: Ed. Paulinas.
- BARBOSA, A. CASTRO, C., TOME, T.** (2005). *Mídias Digitais — Convergência tecnológica e inclusão social*. Ed. Paulinas, São Paulo.
- BARBOSA, MS.** *Lições das lutas dos trabalhadores de Mandacaru — João Pessoa-PB 1976-1990*. (2001). Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) — Centro de Educação, João Pessoa.
- BARROS, G.** (2006) *A consistência da interface com o usuário para a TV interativa*. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- BECKER, V; MONTEZ, C.** (2004). *TV Digital Interativa — conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil*. I2TV, Florianópolis.
- BLACKMAN, C.; SRIVASTAVA, L.** (2011). *Telecommunications Regulation Handbook — Tenth Anniversary Edition (2011)*. Ed. World Bank, Infodev.
- BOLAÑO, C.** (1988). *Mercado Brasileiro de televisão*, Aracaju, Universidade Federal de Sergipe.
- BRITTO, G.; ROMERO, J. P.** (2011). *Modelos kaldorianos de crescimento e suas extensões contemporâneas*. Texto para Discussão n. 42. CEDEPLAR, UFMG.
- BUSTAMANTE, E.** (1999): “La televisión económica”. *financiación, estrategias y mercados*. pp 171-181. Barcelona (España): Editorial Gedisa.
- CAPARELLI, Sérgio,** (1982). *Televisão e Capitalismo no Brasil*, Porto Alegre, L&PM Editores.
- CASTELLS, M.** (2000). “Materials for an exploratory theory of the network society”. *The British Journal of Sociology*, Vol. 51, n. 1, jan/mar.
- CASTRO, C.** (2012). *Serviços, Aplicativos e Conteúdos Digitais Multiplataformas – avanços no campo público de televisão digital*. 4º. Volume. Brasília: Ed. IPEA. Disponível em http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/2012/livro_panoramadacomunicacao_volume04_2012.pdf. Acesso em março de 2013.
- _____ (2011). *A Produção de Conteúdos Digitais Interativos como Estratégia para o Desenvolvimento — um breve estudo sobre a experiência latino-americana em TV Digital*. Trabalho Pós-Doutorado. UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO BERNARDO —UMESP/CÁTEDRA DA UNESCO EM COMUNICAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO. Disponível em <http://www.observatorioidaimpresa.com.br/news/view/a-experiencia-latinoamericana-em-tv-digital>. Acesso em abril de 2013..
- _____ (2009d). *A Produção de Conteúdos Audiovisuais na Era Digital e a construção de políticas públicas para o setor*. In M. Barbosa, M. Fernandes e O. Moraes, (orgs). *Comunicação, Educação e Cultura*. Curitiba: Ed. Intercom.
- _____ (2009f). *La Televisión Digital en Brasil y las Posibilidades de Inclusión Digital*. *Revista SET-* edición especial em castellano⁶⁸. Ano XIX, 001. São Paulo: Ed. Embrasec, abril.
- _____ (2008^a). *Industrias de Contenidos y Medios Digitales – entre la teoría y la práctica: la creación de centros para producción de contenidos digitales*. Lima, *Revista Diálogos de la Comunicación*, pp. 17-27.

⁶⁸ Disponível nas versões em português, espanhol e inglês.

- _____. (2008) Industrias de contenidos en Latinoamérica. Documento de Grupo de Trabajo eLAC 2007. CEPAL: Santiago, janeiro de 2008. Disponível em <http://www.cepal.org/Socinfo> . Acesso em abril de 2013.
- CASTRO, C. FERNANDES, D. y VALENTE, V.** (2009). Interoperabilidade e Interatividade da TV Digital na Construção da Sociedade da Colaboração. Artigo apresentado no *Congresso da Intercom 2009*. Disponível na página da Intercom: www.intercom.org.br , 2009c. Acesso em maio de 2013.
- Censo IBGE/2000** *Censo demográfico de 2010*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acessado em 27/12/2012.
- Censo IBGE/ 2010. Aglomerados Subnormais: primeiros resultados**. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/aglomerados_subnormais/agsn2010.pdf (acesso em 26/12/2012).
- CHIANCA, L.** (2008) Famosos, mas pobres □ redes e projeto num grupo Urbano □ de dança Rural □ Comunicação- GT 01: GT 01: A cidade nas ciências sociais: teoria, pesquisa e contexto. 32 □ Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu. ANPOCS. Disponível em http://www.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2259&Itemid=230
- CIMOLO, M. (Ed.)** (2005). Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina. CEPAL, Santiago de Chile.
- Consell de l' Audiovisual de Catalunya /Comisión del Mercado de las telecomunicaciones.** (2002): *La televisión digital terrenal en España. Situación y tendencias*, Consell/CMT, Madrid (España).
- Comisión de las Comunidades europeas** (2008): Comunicación de la Comisión al Parlamento, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las Regiones. "Preparar el futuro digital de Europa. Revisión intermedia de la iniciativa i2010"
- Comisión Europea** (1997): Libro verde sobre la convergencia de los Sectores de telecomunicaciones, medios de Comunicación y tecnologías de la información y Sobre sus consecuencias para la reglamentación.
- Comité gestor do programa de inclusão digital – CGPID** (2010). Plano Nacional de Banda Larga. Disponível em <http://bit.ly/13KfZa4>, acessado em 15/7/2011.
- Consejo de Europa** (1994): "4éme Conference Ministerelle Europeenne sur la Politique des communications de masse. Les media dans une société démocratique". Praga, 7-8.XII.1994. MCM (94)5. Estrasburgo: Consejo de Europa.
- BRITTO, V. y FELKL, C.** (2012). "Brasil: entre la posibilidad del pluralismo y el mantenimiento del oligopolio" En *La televisión digital terrestre. Experiencias nacionales y diversidad en Europa, América y Asia*. La Crujía Ediciones. Tucumán (Argentina) págs. 173-194.
- COSTA, A.** (1999) *Sociedade de Bairro*. Celta, Oeiras.
- DIJK VAN, J. Peters, O. y HEUVELMAN, A.** (2003): *Interactive television or enhanced television? The Dutch users interest in applications of ITV via set top boxes*, ponencia preparada para el encuentro anual de la Asociación Internacional de Comunicación: San Diego, 23-27 de mayo.
- DONOS, L** (2008): *TV Digital, manual para uso de legisladores. Claves para la gran reforma de la televisión chilena en la era digital Régimen de concesiones y TV Pública en el nuevo escenario*. Santiago de Chile: Fucatel y Friedrich Ebert Stiftung
- DOYLE, G** (2002): *Media Ownership: concentration, convergence and public policy*, Sage.
- EVANS, D.** (2011). *Platform economics: Essays on Multi-Sided Businesses s Electronic*. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1974020>. Acesso em junho de 2013.
- Enter** (2005): *La Televisión Digital Terrestre: tendencias y perspectivas de desarrollo en España*. Madrid (España). Análisis 01. Enter
- (2010): *La TDT: Oportunidades y retos del apagón analógico*. Informes Enter. Madrid (España). Enter.
- FORNEFELD, M.; DELAUNAY G.; ELIXMANN, D.** (2008). *The Impact of Broadband on Growth and Productivity. A study on behalf of the European Commission*. MICUS Management Consulting GmbH. Düsseldorf, Germany.
- FRANQUET, R., RIBES, X, SOTO, MT y FERNANDEZ, D** (2008). *La información en la TDT interactiva: una oferta incipiente para unas prácticas periodísticas en transformación*. Trípodos, número 23, Barcelona (España).
- FREIRE, J.** (2006). *Escribiendo la historia cultural de la televisión en Brasil: aspectos teóricos y metodológicos*. En *Historia de la comunicación*, Signo y Pensamiento 48, volumen XXV
- FREEMAN, C.; LOUÇÃ, F.** (2001). *From the Industrial Revolutions to the Information Revolution*. Oxford University Press, Oxford.

- FREITAS, C. e CASTRO, C.** (2010). Narrativas Audiovisuais para Múltiplas Plataformas. *Revista Bibliocom*, 7, Disponível em <http://www.intercom.org.br/bibliocom/sete/pdf/cosette-castro-cristiana-freitas.pdf> Acesso em janeiro de 2013.
- FUCATEL** (2008). Identificación de los ejes de una reforma de la TV pública chilena y propuestas en materia de misión, financiamiento y control" Santiago de Chile: Fucatel.
- GALPERIN, H.; MARISCAL, J.(Eds.)** (2007) Digital Poverty, Latin American and Caribbean Perspectives, IDRC, Ottawa, Canada.
- GALPERIN, H.; ROJAS, F.** (2010). "*Políticas Públicas para la Banda Ancha em América Latina y El Caribe*". In: Valeria Jordán; Hernán Galperin; Wilson Peres (orgs.). *Acelerando La revolución digital: banda ancha para América Latina y El Caribe*. CEPAL.
- GARCÍA CASTILLEJO, Á.** (2008). "La televisión como acceso a la sociedad de la información" *Telos. Cuadernos de comunicación e innovación*. núm. 74.
- (2009). "*Convergència i legislació general audiovisual a Espanya.*" *Convergència tecnològica i audiovisual*. *Quderns del CAC* 31-32, pp. 63-70.
- (2010) *La televisión de pago en el mercado audiovisual español*, (ISBN: 9778-84-936229-2-3). Editorial IMEDEA. Sevilla (España).
- GARCÍA LEIVA, M. T.** (2008). Políticas públicas y televisión digital. El caso de la TDT en España y el Reino Unido. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- (2009). "El dividendo digital: desafíos, oportunidades y posiciones nacionales". En *Revista Latina de Comunicación Social*, 64. La Laguna (Tenerife): Universidad de La Laguna, págs. 424-436.
- GARCÍA LEIVA, M. T. y STARKS, M.** (2009). "Digital switchover across the globe: the emergence of complex regional patterns". En *Media, Culture & Society*, 31(5), págs. 787-806.
- GARCÍA MATILLA, E y ARNAZ C.M..** (Dir.) *La Nueva Era de la Televisión*, Madrid (España): Academia de las Ciencias y las Artes de TV de España.
- GODOY, S.** (2005): Desafíos regulatorios para la adopción de la Televisión Digital Terrestre en Chile. Chile. Consejo Nacional de Televisión.
- (2006): Políticas públicas para la televisión digital terrestre en Chile: los desafíos de la alta definición. *Cuadernos de Información* nº 19, pp. 80-88
- HARTE, L.** (2007) *Introduction to Cable Television, 2nd Edition, Analogue and Digital Cable Television and Modems*, Althos.
- HERNÁNDEZ, F.** Reseña de "Historias de la televisión en América Latina" de Guillermo Orozco *Comunicación y Sociedad [en línea]* 2004, (enero-junio) : [fecha de consulta: 7 de abril de 2013] Disponible en:
<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34600109>> ISSN 0188-252X. Aceso en enero de 2013;
- HOLANDA, G.** (2007). TICs: tendências, visão holística e P&D. CPqD. Apresentação no IPEA/DISET. Dezembro.
- HOLANDA G.; Dall'antonia, J.** (2006) "An Approach for e-inclusion: Bringing illiterates and disabled people into play". In: *Journal of Technology and Management*. 2006, Vol. 1, Issue 3.
- Indra** (2008). Indra desarrolla la primera aplicación interactiva de TDT para enseñar español a los extranjeros. [En línea] Disponible en http://www.indra.es/servlet/ContentServer?pagename=IndraES/SalaPrensa_FA/DetalleEstructuraSalaPrensa&cid=1204030082156&pid=1085379475297&Language=es_ES
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE** (2010). Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida. Coleção Estudos e Pesquisas n. 27. IBGE.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE** (2012). Novo indicador de pobreza. Acessado em 28/11/2012. Fonte secundária: Folha on-line, dia 28/11/2012. Caderno Cotidiano.
- INTVEN, H. (Ed.)** (2001). *Telecommunications Regulation Handbook*. Ed. World Bank, Infodev.
- International Telecommunication Union — ITU** (2012). Impact of broadband on the economy. Broadband Series. ITU. Report prepared by Dr. Raul Katz. April.
- JAMBEIRO, O.,** (2001). *A TV do Brasil do século XX*, Salvador, EDUFBA.
- JENSEN, J. F. & TOSCAN, C. (eds.)** (1999). *Interactive Television. TV of the Future or the Future of TV?* Aalborg: Aalborg University Press.

- DE SOUZA JUNIOR, X.**, (2011) "A atuação socioterritorial dos movimentos sociais urbanos da cidade de João Pessoa-PB". Trabalho apresentado em anais de evento: XII Simpósio Nacional de Geografia Urbana, BH.
- JORDÁN, V.; LEON, O.** (2010). "La Banda Ancha y la Concreción de la Revolución Digital". In: Valeria Jordán; Hernán Galperin; Wilson Peres (orgs.). *Acelerando la revolución digital: La Banda Ancha para América Latina y el Caribe*. DIRSI y CEPAL. Santiago de Chile.
- JOGERSON, D.; STIROH, K.** (1999). *Information Technology and Growth*. Harvard University, Department of Economics. Working Paper.
- KATZ, R.** (2009). *The Economic and Social Impact of Telecommunications Output - A Theoretical Framework and Empirical Evidence for Spain*. In: *Intereconomics*, jan-feb, 2009 pp. 41-48.
- (2010). "La contribución de la banda ancha al desarrollo económico". In: Valeria Jordán; Hernán Galperin; Wilson Peres (orgs.). *Acelerando La revolución digital: banda ancha para América Latina y El Caribe*. CEPAL.
- (2010). "*The importance of ICT data to measure its economic impact*". In: 8th World Telecommunication/ICT Indicators Meeting (WTIM-10) Geneva, Switzerland.
- (2011). *The importance of ICT data to measure its social and economic impact*. Apresentação no Workshop Indicadores de TIC para avaliação do desenvolvimento econômico e social. Ministério das Comunicações. Brasília, Novembro.
- KATZ, R.; SUTER, S.** (2009). *Estimating the economic impact of the broadband stimulus plan*. Working Paper. Columbia Business School. New York.
- KIM, L.; RICHARD, N.** (orgs.) (2005). *Tecnología, Aprendizado e Inovação – As Experiências das Economias de Industrialização Recente*. Editora UNICAMP, Campinas-SP.
- KYUNG, Han You; HONGJIN, Shim,** (2012). *Predictors of Digital Information Technology Adoption: A Case of Digital Terrestrial Television (DTT) Adoption in South Coreia*. *International Business Management*, 6: 590-600.
- LEITE, E.** (2008) *Sobrevivências no lixo: catadores de Mandacaru*. 83 fls. 2008. Monografia (Curso de Serviço Social) — Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Serviço Social, João Pessoa.
- MARISCAL, J.** (2005) "Digital Divide in a Developing Country". *Telecommunications Policy* 29, No 5,6 (2005):409
- MANSELL, R.; STEINMUELLER, E.** (2000). *Mobilizing the Information Society – Strategies for Growth and Opportunity*. Oxford University Press, Oxford.
- MATTOS, S.** (1993). *Un perfil de la televisión brasileña: 40 años de historia (1950-1990)*. En *Comunicación y Sociedad* (CEIC, Universidad de Guadalajara), núm 16-17, pp 45-74.
- (2002), *História da televisão brasileira. Uma visão econômica, social e política*, Petrópolis, RJ Vozes.
- MESTRE, R.** (2004). *La televisión ha muerto. ¡Viva la Televisión!. Sobre la interactividad en televisión*. *Arte y nuevas tecnologías: X Congreso de la Asociación Española de Semiótica*, Logroño. p. 829–840.
- MEYER, P.** (2012). *Capacitações Científicas em Telecomunicações*. In: Luis Kubota et al. (orgs.) *Tecnologias da Informação e Comunicação: competição, políticas e tendências*. IPEA, Brasília.
- MONTALVAN, D.** (2010). *Web 2.0: Uma Análise Evolucionária do seu impacto nas empresas a nível global*. Dissertação de mestrado apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- MORAGAS, M. de; PRADO, E.** (Eds.). (2000) *La televisión pública a l'era digital*, Portic/Centre d'Investigació de la Comunicació, Barcelona (Espanya).
- MOTA, A.** (2004). *Alterações no ritmo da circulação nas vias o bairro do Cristo Redentor — João Pessoa, PB*. 38 f. 2004. Monografia (Curso de Geografia) — Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Geografia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- NOOTEBOOM, B.** (1992). *Information Technology, Transaction Costs and the Decision to 'Make or Buy'*. In: *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 4, No. 4.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development - OECD** (2012). "ICT Skills and Employment: New Competences and Jobs for a Greener and Smarter Economy". *OECD Digital Economy Papers*, No 198, OECD Publishing. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1787/5k994f3prlr5-en>.
- OROZCO, Guillermo (coord.)** (2002). *Historias de la televisión en América Latina*. Editorial Gedisa, Barcelona (Espanya).

- PÉREZ, C.** (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital – The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- _____ (1985). "Microelectronics, Long Waves and World Structural Change: New Perspectives for Developing Countries. In: *World Development*, Vol. 13, No. 3, pp. 441-463.
- PRADO, E., FRANQUET Calvet, R., SOTO, M. Ribes, X., FERNANDEZ, D.** (2008): *Tipología funcional de la televisión interactiva y de las aplicaciones de interacción con el televisor*. *Revista de Estudios de comunicación*, 25, 11-35.
- Relatório Anual**, (2012) CRAS do Cristo Redentor, João Pessoa. Disponível em: <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/>. Acesso em 22/12/12.
- Relatórios TOTVS**. (2013). Documento de circulação restrita.
- RODRIGUEZ, C.** (2011). *TDT, una promesa de entrada a la sociedad de la Información. Caso de Argentina*. En *Razón y Palabra*, núm 77. México.
- ROSSOTTO, C.; KELLY, T. (Eds.)** (2012). *Broadband Strategies Handbook*. The World Bank.
- SAMPAIO, A., PORCILE, G.; CURADO, M.** (2005). "Produtividade Total dos Fatores: Aspectos Teóricos e Evidências Brasileiras." In: UFPR. *Revista Economia & Tecnologia*, Ano 01 – Vol. 03 – Set /Out /Nov/ Dez.
- SANCHEZ, A.** (1999) "*Algunos apuntes sobre el régimen jurídico de la televisión digital terrenal*" *Actualidad administrativa revista semanal técnico-jurídica de derecho administrativo* Número de revista: 28, [1985-2003] 1ª ed. 1130-9946 Santiago de Chile a 21 de agosto de 2009
- SANMARTIN J. y ALBORCH, F.** (2009). "*Los operadores de red en el proceso de extensión de la cobertura de la Televisión Digital Terrestre en España*". En *Sphera pública. Revista de Ciencias Sociales y de la Comunicación*. Número 9. Murcia (España)
- SHAPITO, C.; VARIAN, H.** (1999). *A Economia da Informação*. Ed. Campus. Rio de Janeiro.
- SANTOS, I.** (2002) Diagnóstico da segurança pública na cidade de João Pessoa: o exemplo do conjunto dos Bancários, do Cabo Branco e de Mandacaru. 50 fls. 2002. Monografia (Curso de Geografia) — Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Geografia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- SILVA, MI.** (2007). *Assistência social e territorialidade: uma análise sobre as implicações da territorialidade na implantação do PAIF em Mandacaru*. 101 fls. 2007. Monografia (Curso de Serviço Social) — Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Serviço Social, João Pessoa.
- SPOSATI, A. (Coord.); RAMOS, F.; KOGA, D.; CONSERVA, M.; SILVEIRA JR., C.; GAMBARDELLA, A.** (2009). *Topografia Social de João Pessoa*. Cedest/IEE/PUCSP. João Pessoa (cidade) Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social — SEDES, Prefeitura Municipal de João Pessoa.
- TAPIA, A., RODRIGO, P. e LÓPEZ, M.** (2011). *Interactividad e interoperabilidad en la televisión digital en España: Simetría comunicativa, plataformas y estandarización del medio*. En *Razón y Palabra*, núm 77. México
- VILCHES, L.** (2001). *La migración vertical*, Editorial Gedisa, Estudios de televisión. Barcelona (España).
- ROWTHORN, R. & RAMASWAMY, R.** (1999). "Growth, trade and deindustrialization". *International Monetary Fund, IMF Staff Papers*, vol. 46, n.1, March.
- ROWTHORN, R. & RAMASWAMY, R.** (1997). "Deindustrialization: causes and implications". *International Monetary Fund, Staff Studies for the Economic Outlook*, pp.61-77, December.
- Sites consultados:**
- <http://portalcorreio.uol.com.br/portalcorreio/busca.aspx?qy=mandacaru&pg=1>.
- <http://www.redimob.com.br/post/f1522775-ba83-4f70-9a90-e175028d03a1/redimob>. Acesso em 27/12/2012.
- <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acessado em 27/12/2012.
- <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/secretarias/semob/onibus>. Acesso em 27/12/2012.

Participaram do Projeto Piloto Brasil 4D:

Empresa Brasil de Comunicação - EBC

Direção Geral do Projeto Piloto Brasil 4D: *André Barbosa Filho*
Coordenação geral de produção e supervisão da pesquisa: *Cristiana Freitas*
Coordenação em João Pessoa: *Madrilena Feitosa (Lavid-UFPB)*
Superintendência de Suporte: *Adriano Adoryan, Clarice Coutinho, Cristiana Freitas, Emerson Weirich, Emanuel Zucarini, Delorgel Kaiser, Jocundo Parente, José de Arimatéia, Marília Porto, Maria Alice Lussani, Marcos Prottis, Rinaldo Gontijo, Ricardo Amorim, Wender Almeida de Souza, Wilson Botelho Teixeira*
Diretoria de Negócios e Serviços: *Elma Almeida, Jeanne Santos, Bruno de Castro, Gabriel Catapreta, Luis Flávio Loreto da Rocha, Saulo Morete Lamounier*
TV Brasil: *Ricardo Carvalho, Carvalho de Mendonça, Clarissa Moebus de Alencar Ramalho, Dejinane Martins Mexas Bittencourt, Juliana Secchin, Carolina Teixeira*
TV Brasil Internacional: *Max Gonçalves, Élda Fernandes de Albuquerque, Olga Bardawil, Ricardo Feliciano, Alan Ferreira*
Agradecimento: *Marcela Rebelo, apresentadora*
Superintendente de Suporte: *André Barbosa Filho*
Diretor Geral: *Eduardo Castro*
Diretor-Presidente: *Nelson Breve*

Universidade Federal da Paraíba - LAVID/UFPB (Trabalho)

Coordenação geral: *Guido Lemos*
Coordenação de produção e roteiro interativo: *Madrilena Feitosa*
Assistente de coordenação e roteiro interativo: *Kellyanne Carvalho Alves*
Supervisão: *Sandra Moura*
Desenvolvimento de aplicativos: *Álan Livio Vasconcelos Guedes, Ricardo Mendes Costa Segundo*
Apresentação: *Marcelo Piancó*
Produção: *Luis Henrique de Sousa da Silva*
Edição de texto: *Maria Cristina Dias da Silva*
Edição de imagens: *Patrício Alves de Miranda*
Design da interface interativa: *Andrew Anderson Chagas Câmara*
Cinegrafista/iluminador: *Niutildes Batista Pereira*
Cinegrafista: *Wanderson Rosendo da Silva*
Assistente de câmera: *Adegilson Correia Gomes, José Geraldino Gomes Filho*
Operador de áudio: *José Newton Sousa Filho*
Engenheiro de transmissão: *Derzu Omaia*
Estudantes de informática: *Leandro Henrique de Sousa Santos, Eduardo Queiroga, Eduardo Gama, Joelson Andrade Feitosa, Erick John F. Costa, Sérgio Dias Carvalho Silva, Anderson Alves de Lima, Wennio Kelson, Sinval Vieira Mendes Neto, Danilo de Araujo Formiga, Ygor Crispim Diniz, Euler Bakke, José Franco Neto, Renan Soares de Andrade*
Parceiros: Núcleo Lavid/UFPB, TV UFPB, Prefeitura de João Pessoa, Secretaria de Desenvolvimento Social de João Pessoa, Secretaria de Ciência e Tecnologia de João Pessoa, TV Câmara de João Pessoa

Universidade Federal de Santa Catarina - INCoD-NTDI/UFSC (Benefícios Sociais)

Apresentador: *Alexandre Mendonça*
Idéia original interatividade: *Alexandre Mendonça*
Elenco: *Kátia de Arruda, Margarida Baird*
Roteiro e direção: *Vanessa Sandre*
Som e iluminação: *Danilo Rossi*
Edição: *Vanessa Sandre, Jonatan dos Santos*

Interface Gráfica interativa: *Augusto Veiras*
Aplicações interativas: *Mathias Weber*
Pós-produção: *Andrei Krepsky de Melo*
Apoio: *Fernando Borszcz, Carolina Lezak Borszcz, Iraci Borszcz*
Direção geral: *Fernando Crócomo*
Vice-reitora UFSC: *Lúcia Pacheco*
Reitora: *Roselane Neckel*

Universidade Católica de Brasília - UCB (Saúde)

Elenco: *Alana de Azevedo Silva, Bárbara Salles, João Pedro Jacobe, Verônica Moreno, Patrick Martin*
Direção Geral: *Alexandre Kieling*
Assistente de Direção: *Gabrielle Santelli*
Roteiro: *Alexandre Kieling, Cristina Gomes*
Diretor de Fotografia: *Anderson Brasil*
Som direto: *Acácio Campos, Apolo Campos*
Câmeras: *Ailton Mesquita, Arthur Scotti, Nilton Miranda, Anderson Brasil, Célio Zorim*
Maquinista: *Rafael Homero*
Eletricista: *Aluizio Alves*
Produção Executiva: *Kelyany Nunes*
Produção: *Felipe Todeschini, Gabrielle Sanelli, Cristiana Freitas*
Produção de objetos de cena e continuista: *Dario Centurione, Verônica Morena*
Produção e seleção de casting: *Guinada Produções*
Cenário: *Polovinas Marcenaria, Varlei*
Maquiagem: *Amanda Marinho*
Figurino: *Jamile Bilú*
Logger: *Felipe Todeschini*
Montagem e pós produção: *Fábio Lima*
Programação em Ginga: *Watson Odilon*
Design da interface interativa: *Leonardo Dino, Cristiana Freitas*
Apoio: *Centro de Rádio e Televisão - CRTV/UCB*
Rede Vida de Televisão
Tao - Luz e Movimento
Realização: *Grupo de Pesquisa em Conteúdos Interativos e Transmídia da UCB*
Diretor do Programa de Mestrado em Comunicação: *João José Curvello*
Reitor: *Dr. Afonso Galvão*

Empresas parceiras:

Broadcom.
D-Link
EBCom
EITV
Harris
Intacto-HDMA
Mectrônica
Oi
Spinner
TOTVS

Apoio:

Prefeitura de João Pessoa
Câmara Municipal de João Pessoa
TV Câmara Federal
TV UFPB

Apoio:



Realização:

