



## DA TV BROADCASTING À WEBTV: UM MODELO DE TELEVISÃO VIÁVEL

Sergio Nazaré de Sá Duque Estrada Meyer

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Sistemas e Computação.

Orientador: Luís Alfredo Vidal de Carvalho

Rio de Janeiro

Março de 2013

DA TV BROADCASTING À WEBTV: UM MODELO DE TELEVISÃO VIÁVEL

Sergio Nazaré de Sá Duque Estrada Meyer

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.

Examinada por:

---

Prof<sup>o</sup>. Luís Alfredo Vidal de Carvalho, D.Sc.

---

Prof<sup>a</sup>. Cláudia Maria Lima Werner, D.Sc.

---

Prof<sup>o</sup>. Eduardo Antonio Barros da Silva, Ph.D.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

MARÇO DE 2013

Meyer, Sergio Nazaré de Sá Duque Estrada

Da TV Broadcasting à WebTV: um Modelo de Televisão Viável / Sergio Nazaré de Sá Duque Estrada Meyer. – Rio de Janeiro: UFRJ / COPPE, 2013.

XV, 126 p., il.; 29,7 cm.

Orientador: Luís Alfredo Vidal de Carvalho

Dissertação (mestrado) – UFRJ/COPPE/Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, 2013.

Referências Bibliográficas: p.83-91.

1. Televisão. 2. Ciberespaço. 3. WebTV. I. Carvalho, Luís Alfredo Vidal de. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Sistemas e Computação. III. Título.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus pela vida e pela família maravilhosa que me concedeu. Meus fraternais agradecimentos à minha família representada na figura da minha mulher Adriana, meu filho Pedro e a minha caçula Nathália, avós, pai, mãe, irmãs, sobrinhas e afilhadas, pelo apoio, quase incondicional, que me concederam durante toda essa minha jornada acadêmica. Estendo também a todos os meus familiares que, creio eu, souberam relevar a minha ausência nas confraternizações que deixei de participar.

Meus sinceros agradecimentos ao meu orientador Professor Luís Alfredo Vidal, pela pessoa humana que é, pela oportunidade que me concedeu ao assumir a minha orientação em um momento tão conturbado da minha vida profissional e acadêmica, mas que com serenidade e sabedoria soube me manter motivado e firme no propósito de concluir o mestrado. Da mesma forma, estendo os meus agradecimentos sinceros à Professora Cláudia Werner pelas inúmeras moções de incentivo, inclusive para cursar o mestrado, pois mesmo antes de me candidatar ao curso já enxergava um potencial de pesquisa no trabalho que vinha desenvolvendo junto à UFRJ e à RedeIFES. Agradeço a profa. Sandra Korman pelo exemplo, apoio e sugestões, fonte de inspiração para as minhas práticas acadêmicas, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Para finalizar agradeço a todos os colegas de trabalho e de pesquisa do Lab3D e da Secretaria do PESC, ao prof. Xexéo, então coordenador do programa no início do curso e ao prof. Guilherme Travassos que permitiu que eu cursasse o mestrado paralelamente a minhas atividades profissionais desempenhadas na COPPE e a todos que de alguma forma colaboraram para a realização desta dissertação de mestrado.

Um fraternal abraço a todos e os sinceros agradecimentos do:

Sérgio Duque Estrada

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

## DA TV BROADCASTING À WEBTV: UM MODELO DE TELEVISÃO VIÁVEL

Sergio Nazaré de Sá Duque Estrada Meyer

Março/2013

Orientador: Luís Alfredo Vidal de Carvalho

Programa: Engenharia de Sistemas e Computação

Nesta dissertação é proposta uma reflexão sobre uma modalidade emergente do veículo televisão, a *webTV*. Para isso, toma-se como pano de fundo uma experiência pioneira de trabalho colaborativo, iniciado em 2003 por pesquisadores da UFPR e, posteriormente, entre Instituições Federais de Ensino Superior brasileiras, a partir da ideia inovadora de se criar um modelo de Rede de TV Horizontal para Permuta de Conteúdo Audiovisual via Internet, denominado RedeIFES, a qual já se encontra em operação. Para ilustrar melhor essa (r)evolução midiática, é apresentada a trajetória da televisão brasileira, desde o primeiro modelo analógico de transmissão vertical de conteúdo audiovisual, radiodifusão (um para todos), suas transformações, até a chegada do modelo digital horizontal, *webTV* (todos para todos). As questões conceituais, técnicas, sociais e antológicas dos veículos televisão e Internet também são abordadas. Além dessa reflexão, a pesquisa assume uma característica propositiva apontando para a possibilidade de um modelo alternativo para a difusão de conteúdos audiovisuais, via ciberespaço. Para auxiliar a compreensão desse modelo alternativo e proporcionar alguma materialidade para esse ambiente imaterial da web, foi desenvolvido um protótipo experimental piloto, a Plataforma Webcasting UniVerTV. Trata-se de uma difusora de TV virtual, que opera no ciberespaço, em rede com canais de TV de mesma natureza ou com outros veículos de comunicação multiplataformas.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

## FROM TV BROADCASTING TO WEBTV: A FEASIBLE TELEVISION MODEL

Sergio Nazaré de Sá Duque Estrada Meyer

March/2013

Advisor: Luís Alfredo Vidal de Carvalho

Department: Computing and System Engineering

In this dissertation we propose a reflection on an emerging TV modality, web TV. For this reason, it takes up the background of a pioneering collaborative work, begun in 2003, by UFPR researchers and later among Federal Institutions of Higher Education in Brazil (IFES), from the innovative idea of creating a network model for Horizontal TV Audiovisual content Interchange via Internet, called RedeIFES, which is already in operation. To better illustrate this media (r)evolution the trajectory of Brazilian television will be briefly presented, since the first analog model of vertical diffusion of audiovisual content, broadcasting (one for all), its transformations, until the arrival of the horizontal digital model, web TV (all to all). The conceptual, technical, social and anthological questions related to the television vehicle and Internet are also addressed. In addition, the work takes on a purposeful characteristic pointing to the possibility of an alternative model for the delivery of audiovisual content via cyberspace. To aid the understanding of this alternative model and provide some materiality for this immaterial environment web, we developed a pilot experimental prototype, UniVerTV Webcasting Plataforma. It is a virtual TV broadcaster, which operates in the cyberspace, networking with TV channels of the same nature or other media multiplatform.

## Sumário

|  |             |
|--|-------------|
| <i>Lista de Figuras</i> .....  | <i>ix</i>   |
| <i>Lista de Gráficos</i> .....   | <i>x</i>    |
| <i>Lista de Quadros</i> .....  | <i>xi</i>   |
| <i>Lista de Tabelas</i> .....  | <i>xii</i>  |
| <i>Lista de Siglas</i> .....   | <i>xiii</i> |
| <i>1 - Apresentação</i> .....  | <i>1</i>    |
| 1.1 - <i>Introdução</i> .....  | <i>2</i>    |
| 1.2 - <i>Motivação</i> .....   | <i>3</i>    |
| <i>2 - Antologia da Televisão Brasileira</i> .....   | <i>5</i>    |
| 2.1 - <i>Regime jurídico da televisão brasileira</i> .....   | <i>5</i>    |
| 2.2 - <i>Modelo de negócio da televisão brasileira</i> .....   | <i>6</i>    |
| 2.3 - <i>Primeira geração da televisão brasileira: a era analógica</i> .....                         | <i>7</i>    |
| 2.4 - <i>Segunda geração da televisão brasileira: TV analógica em rede</i> .....                     | <i>8</i>    |
| 2.5 - <i>Terceira geração da televisão brasileira: TV digital</i> .....                              | <i>10</i>   |
| 2.5.1 - <i>Início do processo de digitalização</i> .....   | <i>12</i>   |
| 2.5.2 - <i>A passagem do mundo analógico para o digital</i> .....                                    | <i>13</i>   |
| 2.5.3 - <i>Interatividade</i> .....  | <i>21</i>   |
| 2.5.4 - <i>Convergência digital</i> .....  | <i>26</i>   |
| 2.6 - <i>Quarta geração da televisão brasileira: IPTV</i> .....                                      | <i>31</i>   |
| <i>3 - Modelo de negócio da Internet</i> .....   | <i>37</i>   |
| <i>4 - Ciberespaço</i> .....   | <i>43</i>   |
| <i>5 - RedeIFES</i> .....  | <i>46</i>   |
| 5.1 - <i>Histórico</i> .....   | <i>46</i>   |
| 5.2 - <i>De uma plataforma de permuta de conteúdos audiovisuais a um modelo de comunicação</i> ..... | <i>49</i>   |
| <i>6 - Plataforma webcasting UniVerTV: webTV, a quinta geração</i> .....                             | <i>59</i>   |
| 6.1 - <i>Aspectos conceituais da UniVerTV</i> .....  | <i>60</i>   |
| 6.2 - <i>Considerações e usabilidade da UniVerTV</i> .....   | <i>62</i>   |
| 6.3 - <i>Funcionalidades da UniVerTV</i> .....   | <i>64</i>   |
| 6.4 - <i>Prova de conceito da UniVerTV</i> .....   | <i>67</i>   |
| 6.5 - <i>Considerações finais</i> .....  | <i>70</i>   |
| <i>7 - Conclusão</i> .....   | <i>72</i>   |
| 7.1 - <i>Contribuições</i> .....   | <i>75</i>   |
| 7.2 - <i>Trabalhos futuros</i> .....   | <i>76</i>   |
| <i>8 - Glossário</i> .....   | <i>78</i>   |
| <i>9 - Referências Bibliográficas</i> .....  | <i>83</i>   |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Anexo I – Carta à Presidência da ANDIFES</i> .....   | 92  |
| <i>Anexo II – Carta de Brasília</i> .....   | 95  |
| <i>Anexo III - Ata encontro técnico RedeIFES-RNP</i> .....  | 98  |
| <i>Anexo IV - Plano de Customização do Serviço de Intercâmbio de Conteúdos - Levantamento de Requisitos</i> ..... | 101 |
| <i>Anexo V - Plano de Customização do ITVU no Lab3D-UniVerTV</i> .....  | 115 |
| <i>Anexo VI - Plano de Trabalho SESU</i> .....  | 122 |



## Lista de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1- Diagrama ilustrativo do modelo de televisão tradicional vertical (um-para-todos), broadcasting..... | 9  |
| Figura 2 – Sistema de TV digital.....   | 11 |
| Figura 3 – Aplicativo utilizado pela TV ABC durante o Oscar 2011 .....  | 22 |
| Figura 4 – Aplicativo utilizado pelo E!Online .....   | 23 |
| Figura 5 – Aplicativo utilizado pelo New York Times .....   | 23 |
| Figura 6 – Aplicativo web TV Companion da BBC .....   | 24 |
| Figura 7 - Sistema de IPTV de acordo com a ITU-T Y 1901 .....   | 33 |
| Figura 8 – Portal da RedeIFES com mapa das associadas, por região do país .....                               | 56 |
| Figura 9 – Ilustração do modelo conceitual “todos-para-todos” .....   | 57 |
| Figura 10 - Tela inicial da plataforma UniVerTV destacando os três tipos de programação oferecidas.....       | 66 |
| Figura 11 - Estatística de audiência da UniVerTV de 30 de março de 2012 a 01 de maio de 2012 .....            | 68 |
| Figura 12 - Estatística de audiência da UniVerTV de 02 de maio a 4 de outubro de 2012.....                    | 69 |

## **Lista de Gráficos**

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 - Crescimento do número de pessoas com acesso à Internet, 2009-2012 ..... | 34 |
| Gráfico 2 - Demonstrativo da evolução do número de sites no Brasil .....            | 38 |
| Gráfico 3 – Crescimento dos sites de mídia no Brasil.....                           | 40 |
| Gráfico 4 – IFES com canais de televisão próprios.....                              | 50 |
| Gráfico 5 – Situação dos canais de TV das IFES .....                                | 51 |
| Gráfico 6 – Histórico do uso de conteúdos, RedeIFES .....                           | 53 |

## **Lista de Quadros**

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 - Algumas transformações ocorridas pela passagem do mundo analógico para o digital.....                               | 13 |
| Quadro 2 - Elementos para a elaboração de narrativas e a formatação de roteiros e programas interativos no âmbito da TVD ..... | 18 |

## **Lista de Tabelas**

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Convergência com as redes sociais, conteúdos interativos, mobilidade e exibição de programas, por emissora .....      | 30 |
| Tabela 2 - Testes de transmissão e viabilidade para criação de uma rede ciberespacial para permuta de conteúdo audiovisual ..... | 52 |

## **Lista de Siglas**

ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações  
ANDIFES - Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior  
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ABTA - Associação Brasileira de TV por Assinatura  
ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line  
CEFET - Centro Federal de Educação Tecnológica  
CAR - Comitê Assessor da RedeIFES  
CD - Compact Disc  
COPPE – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
DVD - Digital Video Disc  
EBC - Empresa Brasil de Comunicação  
FNDC - Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação  
FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo  
GT - Grupo de Trabalho  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IFES – Instituição de Federal de Ensino Superior  
IFs - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia  
ISDB-Tb - International System for Digital Broadcast, Terrestrial, Brazilian version  
IP - Internet Protocol  
ITVU - Sistema de Intercâmbio de Conteúdos na TV Universitária  
VoIP - Voice Over Internet Protocol  
Lab3D - Laboratório de Realidade Virtual e 3D  
LT&F - Laboratório de Trabalho & Formação  
MEC – Ministério da Educação  
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
PC - Personal Computer  
PPB - Processo Produtivo Básico  
RNP - Rede de Ensino e Pesquisa

SACI - Sistema de Apoio à Comunicação Integrada  
SECOM - Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República  
SESu - Secretaria de Educação Superior  
SInBA - Sistema Inteligente de Busca Avançada  
SBTVD-T - Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre  
TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação  
TVDi - Televisão Digital Interativa  
TVD - Televisão Digital  
UFAM – Universidade Federal do Amazonas  
UFBA - Universidade Federal da Bahia  
UNB - Universidade Federal de Brasília  
UFES - Universidade Federal do Espírito Santo  
UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso  
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais  
UFU - Universidade Federal de Uberlândia  
UFLA - Universidade Federal de Lavras  
UFV - Universidade Federal de Viçosa  
UFTM - Universidade Federal  
UFPB - Universidade Federal da Paraíba  
UFPR - Universidade Federal do Paraná  
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco  
UFF - Universidade Federal Fluminense  
UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
FURG - Universidade Federal do Rio Grande  
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria  
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina  
UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo  
UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
UFG - Universidade Federal do Goiás  
UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco  
FIOCRUZ – Fundação Instituto Osvaldo Cruz

UFT - Universidade Federal do Tocantins

UFRR - Universidade Federal de Roraima

UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

UIT - União Internacional das Telecomunicações

VoD - Vídeos Sob Demanda

## 1 - Apresentação

A televisão completa em 2012 sessenta e dois anos de história no Brasil, durante este período foi possível identificar cinco "gerações" desta mídia de massa. Para efeitos deste trabalho, compreende-se como "geração" as modalidades de TV que foram surgindo durante a sua trajetória no país, conforme entendimento do autor. Isso não significa dizer que cada geração surgiu em detrimento da outra, ao contrário, essas modalidades continuam coexistindo no cenário midiático brasileiro.

Nesta dissertação, buscou-se mostrar os fatos e os avanços tecnológicos que ajudaram a caracterizar cada geração, colaborando para a reconfiguração e a consolidação do mais popular veículo de comunicação de massa nacional, a Televisão, desde a época analógica até chegar à era digital, passando pelas transformações trazidas por este novo ambiente cognitivo.

Para subsidiar este trabalho, adotou-se uma metodologia de caráter exploratório quali-quantitativo, para apresentar uma releitura da trajetória da televisão no país, com uso de material de base documental e bibliográfico, utilizando como suporte revistas, livros, pesquisas e informes, páginas *web* e/ou artigos acadêmicos e entrevistas semiestruturadas, como poderá ser observado ao longo do texto.

Tudo isso, para apresentar uma modalidade emergente do veículo televisão, a *webTV* e a *webcasting* "UniVerTV", plataforma tecnológica proposta e desenvolvida para esta dissertação. Para isso, toma-se como pano de fundo uma experiência pioneira de trabalho colaborativo, iniciado em 2003 por pesquisadores da UFPR, que envolveu posteriormente a UFRJ e a UFSCar em seu processo de desenvolvimento, a partir da ideia inovadora de se criar um modelo de Rede de TV Horizontal para Permuta de Conteúdo Audiovisual via Internet e gestão da comunicação, denominado RedeIFES.

As questões abordadas neste texto mostram os limites, mas também as possibilidades de um veículo de comunicação de massa horizontal ao trazer uma proposta inovadora de um novo conceito de televisão que surge inicialmente em torno das demandas das IFES, adequada a elas, mas que pode ser estendida a outros segmentos da sociedade contemporânea.

Estimativas publicadas recentemente e apresentadas no decorrer deste trabalho mostram uma reação positiva desse segmento da televisão no mercado brasileiro. Suas inovações possuem potencialidades para oferecer conteúdos interativos e estimular uma participação mais ativa da audiência. Deve-se, porém, considerar o conjunto de interesses demandados pelos atores sociais envolvidos na cadeia de negócio da televisão, onde a celeridade tecnológica aliada às novas formas de produção, distribuição e consumo de mídia vêm estreitando fronteiras, incentivando a



concorrência entre as empresa do setor, convergindo para uma mesma área de sombra emissor e receptor, que buscam historicamente um equilíbrio de convivência no compartilhamento do espaço midiático.

Acredita-se que as questões tecnológicas, conceituais, sociais, políticas e mercadológicas abordadas neste trabalho possam subsidiar reflexões futuras na academia, por pesquisadores e teóricos do campo da comunicação, das TICs, mas não são só restritas a essas áreas do conhecimento, acerca do modelo de comunicação proposto nesta dissertação.

## 1.1 - Introdução

A relação do homem com a imagem, como forma de expressão humana e ardil do ser humano para superar a barreira do tempo e do espaço, remonta às pinturas pré-históricas. Segundo Santaella e Nöth (2001, p. 13), “hoje, na idade do vídeo e infográfica, nossa vida cotidiana - desde a publicidade televisiva no café da manhã até as últimas notícias no telejornal da meia-noite - está permeada de mensagens visuais”. Segundo BOURDIEU (1997, p. 28), “[a] imagem tem efeito real, ela pode fazer ver e fazer crer no que faz ver”.

A palavra televisão é formada pela união de duas palavras: *tele* vem do grego e significa distante; *visão* vem do latim *visione*. Trata-se de um artefato eletrônico, utilizado para a recepção de imagens, de som e, mais recentemente, de dados digitalizados, transmitidos por meio de ondas eletromagnéticas ou por rede de sinais terrestre, a cabo.

Nesta dissertação, é proposta uma reflexão sobre uma modalidade emergente do veículo televisão, a *webTV*. Para isso, toma-se como pano de fundo uma experiência pioneira de trabalho colaborativo, iniciado em 2003 por pesquisadores da UFPR, que envolveu posteriormente a UFRJ e a UFSCar em seu processo de desenvolvimento, a partir da ideia inovadora de se criar um modelo de Rede de TV Horizontal para Permuta de Conteúdo Audiovisual via Internet, denominado RedeIFES, a qual já se encontra em operação e será apresentada no capítulo 5 dessa dissertação.

Nesse contexto, trabalha-se com a hipótese de estar em curso mais uma reconfiguração do modelo televisivo, acelerada pelo avanço das tecnologias da informação e os desafios que impõem à grande mídia, em tempos de convergência digital. Alguns desses desafios foram previstos por NEGROPONTE (1995), ao discorrer sobre a tecnologia como suporte que proporcionará ao receptor o papel de protagonista no processo de comunicação e suas implicações na era da informação para a sociedade contemporânea.

Com o advento da Internet e da convergência digital, a forma de se consumir mídia vem revolucionando os modelos de comunicação, modificando padrões de comportamento dos telespectadores de TV, usuários de computador e telefonia em todo mundo. Vem também multiplicando as possibilidades de difusão de conteúdo, ampliando as perspectivas de inovação no

campo da informação, do entretenimento e da educação, e criando novas oportunidades para o mercado audiovisual (RYFF, 2009). Indicadores de acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) publicados recentemente por institutos de pesquisa (IBOPE, 2012; CETIC.BR, 2011a; 2011b; REGISTRO.BR, 2012) apontam nessa direção.

Para ilustrar melhor essa (r)evolução midiática, é apresentada a trajetória da televisão brasileira, desde o primeiro modelo analógico de difusão vertical de conteúdo audiovisual, radiodifusão (um-para-todos), suas transformações, até a chegada do modelo digital horizontal, *webTV* (todos-para-todos). As questões conceituais, técnicas, sociais e antológicas dos veículos televisão e Internet também são abordadas, se julgadas necessárias para ampliar a compreensão do tema.

Além dessa reflexão, o trabalho assume uma característica propositiva ao apontar a possibilidade de um modelo alternativo para a difusão de conteúdos audiovisuais, via ciberespaço (LÉVY, 1999). Para complementar a apresentação desse modelo alternativo e proporcionar alguma materialidade para esse ambiente imaterial da *web*, foi desenvolvido um protótipo experimental piloto, a plataforma *Webcasting UniVerTV*. Trata-se de uma difusora de TV virtual, que opera no ciberespaço, em rede com canais de TV de mesma natureza ou com outros veículos de comunicação multiplataformas.

## **1.2 - Motivação**

Para melhor compreender os motivos que inspiraram essa pesquisa aplicada, é preciso viajar no tempo, mais precisamente a outubro de 2003, para a bela cidade mineira de Ouro Preto, Minas Gerais. Esse patrimônio histórico da humanidade serve de cenário para o I Encontro dos Dirigentes das Rádios e TVs das IFES, promovido pela Associação Nacional dos Dirigentes de Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES). Nesse encontro, dirigentes, profissionais da cultura, comunicadores, pesquisadores e acadêmicos compartilharam experiências e dificuldades vivenciadas nas emissoras universitárias de rádio e TV das IFES, entre elas, a necessidade da criação de uma rede integrada de permuta e veiculação de programas audiovisuais produzidos pelas universidades federais, como condição essencial para formatação de uma grade de programação que levasse em consideração a multiplicidade e pluralidade de conteúdos.

Os resultados desse encontro apontavam para uma experiência pioneira de trabalho colaborativo, iniciado em 2003 por pesquisadores da UFPR, ampliado posteriormente com a participação da UFRJ e a UFSCar em seu processo de desenvolvimento, a partir da ideia inovadora de se criar um modelo alternativo de Rede de TV Horizontal, para Permuta, Gestão e Difusão de Conteúdo Audiovisual via Internet, denominado RedeIFES.

Dessa ideia inovadora, surge a motivação para o desenvolvimento da plataforma *webcasting* UniVerTV. Trata-se de um canal de televisão virtual, um modelo híbrido que mescla o conceito de televisão (simultaneidade) com o conceito de Internet (interatividade e instantaneidade). Uma plataforma de TV acessível a todas as IFES e que ainda propiciasse a experimentação de novas linguagens, de novas formas narrativas na produção de conteúdo audiovisual, na era digital. Este veículo utiliza o ciberespaço como meio de difusão, que tem a interatividade, a imersão e o protagonismo do usuário como características básicas deste novo ambiente cognitivo. A UniVerTV é a interface visível para a audiência. Ela exhibe a programação televisiva transmitida através do universo imaterial da Internet, materializando-as em telas multiplataformas como *desktops*, *laptops*, celulares, *tablets* e TVs com acesso à Internet.

## **2 - Antologia da Televisão Brasileira**

Uma rápida visita sobre o panorama do veículo televisão traz à luz a tecnologia que revolucionou os meios de comunicação de massa a partir de meados do século XX, com seus consensos e controvérsias travados em torno das discussões sobre a indústria cultural, como, por exemplo, o movimento global de produção da cultura como mercadoria e seus impactos sobre a sociedade contemporânea, extensamente abordados por autores como VIRILIO (1980), BAUDRILLARD (1991), UMBERTO ECO (2006), ADORNO e HORKHEIMER (1985) e BOURDIEU (1997).

(...) espaço social estruturado, um campo de forças há dominantes e dominados, há relações constantes, permanentes, de desigualdade, que se exercem no interior desse espaço - que é também um campo de lutas para transformar ou conservar esse campo de forças. Cada um, no interior desse universo, empenha em sua concorrência com os outros a força (relativa) que detém e que define sua posição no campo e, em consequência, suas estratégias (...). (BOURDIEU, 1997, p. 57)

De lá para cá, novas sofisticções tecnológicas desse artefato se sucederam, chegando à primeira década do século XXI a sua quinta geração e inaugurando uma modalidade de TV abordada nesse trabalho e apontada por BECKER e MATEUS (2011) como uma nova forma de televisão, a *webTV*.

Antes de avançar no enunciado das gerações da televisão compreendidas nesta dissertação, a título de contextualização, cabe esse recorte para destacar o regime jurídico e o modelo de negócio da TV brasileira, com base nos artigos constitucionais que regem a comunicação social no Brasil.

### **2.1 - Regime jurídico da televisão brasileira**

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 define em seu capítulo quinto, do artigo 220 ao 224, os princípios gerais que norteiam o setor de comunicação social do País. Desses, cabe observar, para efeito deste trabalho, o artigo 221 que trata da produção e da programação das emissoras de rádio e televisão, definindo em seus parágrafos as seguintes diretrizes:

- I - preferência a finalidades educativas, artísticas, culturais e informativas;
- II - promoção da cultura nacional e regional e estímulo à produção independente que objetive sua divulgação;
- III - regionalização da produção cultural, artística e jornalística, conforme

percentuais estabelecidos em lei;  
IV - respeito aos valores éticos e sociais da pessoa e da família.  
(BRASIL, 1988)

Já o artigo 223 institui o princípio da complementaridade entre os sistemas de televisão do país, subdivididos em privado, público e estatal.

Segundo SCORSIM (2010), a lei de comunicação social do Brasil foi inspirada em dois modelos estrangeiros que serviram de exemplo para os constituintes: o americano, baseado nas TVs comerciais, e o francês, fundado na concessão de serviço público e nas TVs públicas de origem estatal. Ainda segundo o autor, o modelo brasileiro é resultado da mescla dos dois modelos citados anteriormente. Isso significa dizer que tanto a televisão privada, quanto a pública ou estatal, previstas na Constituição brasileira, estão submetidas à concessão de serviço público.

## **2.2 - Modelo de negócio da televisão brasileira**

Segundo ANDERSON (2009), o modelo de negócio da televisão brasileira tem como premissas básicas produzir programas, educar, entreter e distribuir conteúdo audiovisual, tudo isso sob a égide da Lei 4.117/62 (BRASIL, 1962), em seu artigo sexto, que rege o serviço de radiodifusão do país e prevê que os conteúdos audiovisuais devem ser oferecidos ao público de forma direta e gratuita. Essa determinação advém da aplicação do modelo consolidado anteriormente por outro meio de comunicação, o rádio, que, da mesma forma, utilizava o ar (espectro eletromagnético) como meio para a transmissão dos sinais.

As semelhanças, porém, não param por aí. Segundo ANDERSON (op.cit.), o modelo de financiamento dos serviços de radiodifusão televisiva também tem origem nas práticas de negócio radiofônicas, ou seja, a propaganda.

Algumas décadas mais tarde, a televisão seguiu o mesmo caminho. Tanto o rádio quanto a televisão eram gratuitos e pagos pela propaganda. Era o início do chamado modelo de mídia para o Grátis: um terceiro (o anunciante) subsidia o conteúdo, de modo que uma das partes (o ouvinte ou espectador) possa recebê-lo gratuitamente.  
(ANDERSON, 2009, p. 139)

Para FILHO (1988), isso significa dizer que a lógica que rege o modelo de negócio da televisão brasileira está calcada na comercialização do espaço de tempo compreendido durante a exibição da programação, “[i]sto é, transforma em valor comercial seu tempo de emissão” (op.cit., p. 18).

Hoje, além da propaganda, outras ferramentas de marketing auxiliam na captação de receitas que ajudam a sustentar a saúde financeira de uma emissora de televisão, como a inserção de *merchandising* no próprio conteúdo audiovisual, a venda de programas e séries televisivas para o mercado interno, assim como para outros países. Acrescenta-se a isso a comercialização de assinaturas mensais oferecidas, especificamente, por operadoras de canais de televisão fechada, instituídas em 1995.

Hoje, além das TVs privadas, existem as TVs públicas, reguladas por uma lei especial (BRASIL, 2008) que estabelece os princípios e os objetivos dos serviços de radiodifusão pública, disciplina a criação e o funcionamento da Empresa Brasil de Comunicação, criada pela União (SCORSIM, 2010). O autor complementa argumentando que, na década de 1990, em um novo cenário de abertura internacional do mercado de telecomunicações, a emenda constitucional 5/95 (BRASIL, 1995c) criou a divisão entre os mercados de telecomunicações no Brasil, o modelo de televisão por radiodifusão e o modelo de televisão por assinatura. Essa separação constitucional implicou a aprovação de leis setoriais específicas, sendo uma para os serviços de telecomunicações de telefonia fixa e móvel, qual seja, a Lei 9.472/97 (BRASIL, 1997); e outra para os serviços de televisão a cabo, a Lei 8.977/95 (BRASIL, 1995b), hoje objeto de revisão legislativa, por meio do Projeto de Lei da Câmara nº 116 de 2010 (BRASIL, 2010), aprovado pelo Senado Federal, que permite a entrada das empresas de telecomunicações no mercado de TV por assinatura.

Nesse cenário, cabe ressaltar o modelo emergente da *webTV*, que não é regulada por uma legislação específica da comunicação social. Isso significa dizer que a veiculação e a operação de um canal de TV dessa natureza (virtual), atualmente, não necessitam de concessão pública.

A temática da trajetória da televisão brasileira é abordada genericamente ou de forma particularizada por diversos autores como PALHA (2006) e RIBEIRO *et al.*, (2010), estabelecendo fronteiras com os mais variados campos da ciência como a Antropologia, a Comunicação, a Economia, a História e a Sociologia – e muito já se falou sobre seus aspectos mercadológicos, sociais, culturais, educacionais e políticos, entre outros. A título de contextualização, abordar-se-ão as evoluções tecnológicas e conceituais entendidas como significativas para delinear as cinco gerações televisivas identificadas nessa dissertação, as quais implicaram na consolidação de um público televisivo nacional e na reconfiguração do modelo televisivo, desde a era analógica até a era da convergência digital.

### **2.3 - Primeira geração da televisão brasileira: a era analógica**

A história da TV brasileira completa, em 2012, 62 anos de existência. Sua primeira geração se inicia, conforme PALHA (2006), em 18 de setembro de 1950, com a inauguração da TV Difusora, de

São Paulo, em meio a um mercado incipiente e ao amadorismo de seus pioneiros. Suas primeiras transmissões em radiodifusão *broadcasting*<sup>1</sup> (modelo verticalizado, um para todos) eram ao vivo, apenas para o estado de São Paulo, e exibiam programas adaptados do rádio e do teatro. Entrevistas, debates, telenovelas, teleteatros, shows e música erudita compunham os conteúdos exibidos em sua grade de programação.

PALHA (op.cit.) indica que, ao final da década de 1950, existiam 10 emissoras de televisão em funcionamento, atuando de forma isolada – ou seja, não havia ainda disponibilidade tecnológica para integrar uma rede de canais de televisão. Em 1962, foi promulgado o Código Brasileiro de Telecomunicação, tornando-se um grande avanço para o setor.

No início da década de 1960, a TV brasileira ganhou um novo impulso com o videoteipe. Seu uso possibilitou o desenvolvimento de uma nova estratégia de programação, que correspondeu à veiculação do mesmo programa em vários dias da semana e não mais apenas como o programa de caráter ao vivo, linear, vertical, com uma sequência de programas diferentes exibidos durante a programação diária, todos os dias. Essa década também foi caracterizada pela emergência do público telespectador, ainda que a audiência estivesse restrita à elite social da época, conforme PALHA (2006).

## **2.4 - Segunda geração da televisão brasileira: TV analógica em rede**

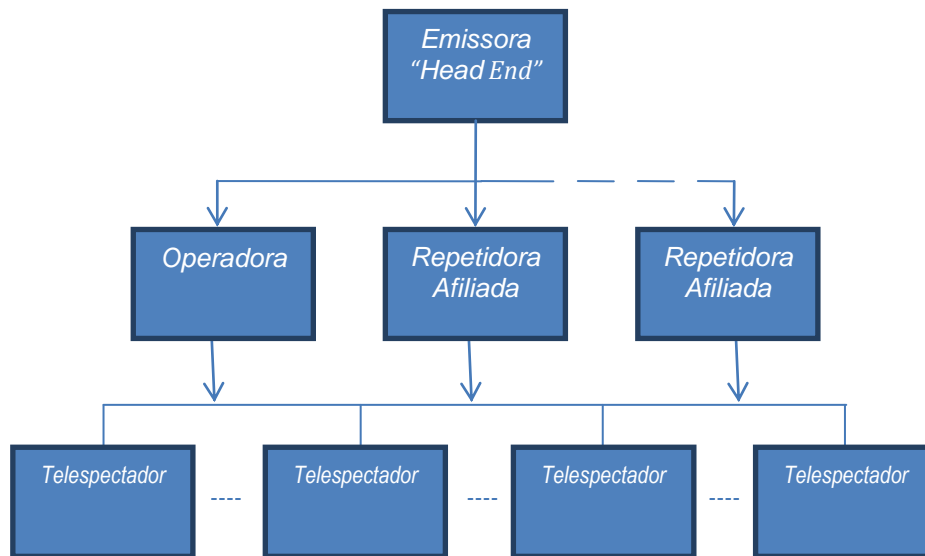
A segunda geração da televisão chegou no final dos anos 1960 e foi o grande *boom* daquela época, conforme abordam RIBEIRO *et al.* (2010). Segundo os autores, iniciou-se no dia 9 de setembro de 1969, a primeira transmissão em rede da televisão, quando entrou no ar o primeiro jornal nacional colocado em rede, simultaneamente para várias regiões do país, inaugurando o tronco Sul de micro-ondas da Embratel.

A partir dessa década, a televisão começou a operar em sistema de rede nacional, em um modelo de transmissão vertical que pressupõe a existência de uma cabeça de rede (*head-end*), conforme diagrama ilustrativo abaixo, ou seja, uma única emissora distribui a sua programação diária para as demais repetidoras e associadas. Esse modelo entrou em ritmo de popularização no momento em que houve o aumento de telespectadores das classes populares e a consequente produção de programas que procuravam conquistá-los.

---

<sup>1</sup> Broadcasting é um termo da língua inglesa formado por duas palavras distintas: “broad” significando largo, ou em larga escala, e “casting”, que significa enviar, projetar, transmitir.

**Figura 1- Diagrama ilustrativo do modelo de televisão tradicional vertical (um-para-todos), *broadcasting***



Fonte: Elaboração própria.

Nas décadas subsequentes de 1970, 1980 e 1990, a televisão se modernizou, ganhou cor, aproximando sobremaneira o real do ecrã, ampliou o número de emissoras abertas em todo País e culminou com a chegada das TVs por assinatura, aumentando a multiplicidade de canais ofertados pela grande mídia (PALHA, 2006). BOLAÑOS e VIEIRA (2004) complementam argumentando que este período de transição, sobretudo nas décadas de 1980 e 1990, inaugurou a coexistência de dois modelos econômicos para o setor: o da TV de massa (aberta) e o da TV segmentada (fechada), evidenciando, dessa forma, o ponto de ruptura da configuração do modelo de televisão anterior.

Em (RIBEIRO *et al.*, 2010), essas transformações vivenciadas durante o auge e o declínio da ditadura militar se deram não só pela ratificação da sua "centralidade" dentro de um projeto de integração nacional do governo autoritário, mas também pelas necessidades mercadológicas e de renovação que se apresentavam às vésperas do novo milênio.

"Centralidade", nesse trabalho, é vista sob a ótica "deleuzeana", baseada na antiga lógica de acumulação de informação, na tradição ocidental da omnisciência, identidade, univocidade, territorialidade, determinismo, ordem, simbolizada na metáfora da árvore-unidade constituída de um único feixe de raízes gerador de um caule central e ramificações. É referenciada nas representações sociais ao centro como garantia dos valores, da organização formal do saber sobre a matéria e a experiência humana, em oposição ao conceito de "rizoma"<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Sobre o conceito de rizoma abordado pelos autores, ver (DELEUZE e GUATTARI, 1997).



DELEUZE e GUATARRI (1997), em sua obra *Mil Platôs*, nos instigam a repensar as relações na sociedade e na comunicação contemporânea para além das formas tradicionais, binárias, do acúmulo de informação, pois, ao abordarem as linhas de articulação, estratificação, mapas e territorialidades, os autores nos apresentam também novas possibilidades, as linhas de fuga, desestratificação, multiciplidades, acentramentos, desterritorialização e agenciamentos, próprios da sociedade atual, seu devir dinâmico, os microfluxos, constituindo-se em um novo paradigma para as mediações complexas da sociedade da informação.

Cabe aqui ressaltar que, mesmo nessa época de emancipação da TV brasileira, a tão sonhada abertura do mercado televisivo para a produção regional e independente do nosso país não se concretizara, apesar da multiplicidade de canais fechados que eram oferecidos pelas operadoras. Ao contrário do esperado, os detentores de concessão de TVs por assinatura mantiveram o mesmo modelo de negócio utilizado pelas TVs abertas, ou seja, cobrir ao máximo a grade de programação com produção própria e ocupar as lacunas com reprises de programas, séries e filmes importados, produzidos por emissoras, produtoras e estúdios estrangeiros, com pouco espaço para a produção independente nacional.

Para RIBEIRO *et al.* (2010), ao longo desses anos, a televisão analógica foi se afirmando como a mais importante mídia no cenário brasileiro. É hoje a principal fonte de entretenimento, de informação e de cultura da grande maioria da população do país. Em virtude da impossibilidade de essa população poder se deslocar para outros lugares, seja por questões geográficas ou financeiras, para esse contingente, conhecer passa a ser ver pela televisão (CASTRO, 1998). Nesse sentido, podemos considerar que a segunda geração da televisão, reconhecida nessa dissertação, faz parte, enfim, da vida nacional e consolidou seu papel de destaque na estruturação da política, da economia e da cultura brasileiras.

O término das transmissões da televisão analógica no Brasil está previsto para 30 de junho de 2016, pelo Decreto 5.820/06 (BRASIL, 2006), por conta do advento da TV digital, que abordaremos a seguir.

## **2.5 - Terceira geração da televisão brasileira: TV digital**

Nessa seção, é necessária uma digressão mais extensa sobre essa geração específica da televisão brasileira, em face das duas gerações citadas anteriormente, por entender que a passagem da tecnologia analógica para a tecnologia digital traz mudanças estruturantes na forma de se produzir, distribuir e consumir mídia, na configuração do modelo de negócio das empresas de mídia televisiva, assim como no papel do próprio telespectador, que vive hoje um momento de readequação.

A afirmação acima é substantiada por GALVÃO (2008), que argumenta que os avanços tecnológicos impactaram sobremaneira o desenvolvimento das redes de comunicação. A (r)evolução trazida pela Internet possibilita a criação de uma rede televisiva ciberespacial, que amplia as formas de disseminação dos fluxos de informação, entretenimento e promove mudanças estruturantes no modelo atual de se produzir, distribuir e consumir mídia.

Neste cenário, com o advento da digitalização de meios e processos, chegamos à terceira geração da televisão no Brasil, a TV digital. Instituída em 02 de dezembro de 2007, trouxe como seu maior diferencial a alta definição da imagem e a maior qualidade no áudio, além do tão propagado componente de inovação, que é levar a experiência de interatividade da Internet para o sofá da sala de TV.

A Figura 2 a seguir ilustra os componentes do sistema de transmissão e recepção do modelo brasileiro de TV digital, com base nas normas do *International System for Digital Broadcast, Terrestrial, Brazilian version* (ISDB-Tb) (ANGELUCI *et al.*, 2011).

**Figura 2 – Sistema de TV digital**



Fonte: ANGELUCI *et al.* (2011).

Porém, antes de avançarmos nas características dessa geração, cabe abriremos um parêntese para discutir o processo de digitalização de meios e processos. Como dito anteriormente, esse processo é considerado fundamental para a compreensão do ciclo de transformações estruturantes ocorrida na trajetória da televisão, com implicação direta na criação do ecossistema televisivo que coexistem hoje.

### 2.5.1 - Início do processo de digitalização

Segundo SERÓDICO e ADEMIR (2007), com a evolução da computação pessoal nos últimos 30 anos, foi possível acompanhar a explosão do mundo digital. Atividades que eram executadas de forma totalmente manual ou com a ajuda de dispositivos mecânicos, pouco a pouco foram cedendo espaço à conveniência e à agilidade introduzida com a popularização dos computadores pessoais (no inglês, *personal computers*, ou PCs). Nos anos 80, verificou-se a necessidade de trocar e acompanhar os dados tratados digitalmente. Nesse contexto, surgiram as tecnologias de redes de computadores e, posteriormente, a grande rede mundial de computadores que é a Internet.

O avanço tecnológico proporcionado pela digitalização de dados trouxe também benefícios para outros seguimentos como o de dispositivos com funcionalidades digitais eletroeletrônicas, com funções programáveis ou de processamento de sinais como videogames, dispositivos de controle para a indústria, navegadores veiculares, injeção eletrônica, máquinas de cálculo, agendas telefônicas, celulares, televisão, assim como, para a própria indústria de telecomunicações. Essas facilidades se devem à evolução da eletrônica digital e dos circuitos integrados, trazendo conveniência também para o processamento e armazenamento de *bits* e *bytes*, de forma ágil e compacta (SERÓDICO e ADEMIR, 2007).

Os autores ainda destacam que, como consequência desse processo, todo conteúdo produzido de forma analógica teve que ser digitalizado. Em um primeiro momento, foram os próprios documentos e as informações armazenados ou trocados entre computadores (dados). Em um segundo momento, o áudio passou a ser digitalizado com a chegada dos *compact discs* (CDs) e assim foi também com a telefonia por Internet Protocol (IP), chamada de tecnologia de *Voice Over Internet Protocol* (VoIP) (SERÓDICO e ADEMIR, 2007). Em um terceiro momento, podemos acrescentar que o mesmo ocorreu com o vídeo, sendo disponibilizado em *digital video disc* (DVD), *Blue Ray*-HD. Desde o final da década de 1990, conteúdos audiovisuais digitalizados também são armazenados e distribuídos em tecnologia *streaming*, que permite o envio de informação multimídia através de pacotes de dados via Internet.

Conforme o exposto acima, todo esse processo de digitalização resulta no conceito de convergência digital, que se refere ao fenômeno da digitalização de conteúdo, de seus meios e dispositivos de acesso, bem como do seu potencial de agregação de diferentes tipos de serviços.

Segundo CASTRO (2011), a passagem do analógico para o digital mostra que a sociedade se encontra no estágio da ponte, no meio do caminho, dividida entre aqueles que ainda não estão incluídos digitalmente e aqueles que já utilizam as tecnologias digitais e a brecha digital se multiplica em diferentes estágios, indo muito além do plano econômico, educativo ou cultural. Fatores como o acesso à tecnologia e a diferença existentes entre as gerações contribuem para a exclusão digital. Para

a autora, os incluídos digitais se dividem em dois grupos, os nativos e os imigrantes, sendo esses últimos, em sua maioria, adultos com mentalidade analógica que precisam se adaptar rapidamente às plataformas tecnológicas e à convergência de mídias.

### 2.5.2 - A passagem do mundo analógico para o digital

Hoje, em nosso país e no mundo globalizado, existe uma grande discussão em curso que envolve as áreas acadêmica, industrial, governamental e de mercado, entorno da passagem do mundo analógico para o digital, sobretudo com a chegada do novo modelo de televisão, a TV digital (TVD). O quadro comparativo a seguir (Quadro 1) ajuda a visualizar melhor algumas diferenças básicas existentes entre as duas gerações.

**Quadro 1 - Algumas transformações ocorridas pela passagem do mundo analógico para o digital**

| <b>Transformações</b>       | <b>Mundo Analógico</b>   | <b>Mundo Digital</b>  |
|-----------------------------|--|---|
| 1.1 Espaço / Lugar          | Estávamos em um só lugar, marcado geograficamente por fronteiras.  | Podemos “estar” em vários lugares, sem sair de um determinado lugar geográfico. Ex: comunicação por mensagens instantâneas (MSN), realizar videoconferência, ministrar uma aula via Educação à Distância (EAD).                                 |
|                             | Só podíamos ver o que estava ao nosso alcance.   | Visualizamos tudo virtualmente, por meio de diferentes plataformas tecnológicas.  |
|                             | Nossas relações pessoais ou profissionais eram presenciais.  | Nossas relações pessoais ou profissionais também ocorrem no plano virtual.  |
| 1.2. Espaço / Tempo / Lugar | Estávamos em um mesmo lugar, só podíamos ver o que estava ao nosso alcance em determinado momento.               | Brincamos com a realidade virtual. Um dos exemplos mais conhecidos é o jogo Wii ou o uso da 3ª. dimensão no cinema e na TV digital. Isso pode ser feito e divulgado a qualquer hora e lugar.  |
| 2. Espaço                   | A maior parte da população era anônima e no máximo sonhava alcançar 15 minutos de fama nos meios de comunicação. | A população é, cada vez mais pública, através de blogs, Twitter, páginas web e redes sociais que são usadas a partir de diferentes plataformas, como celulares, videogames em rede, computadores com Internet e, mais recentemente, TV digital. |

**Quadro 2 - Algumas transformações ocorridas pela passagem do mundo analógico para o digital (cont.)**

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| 3. Formas comunicativas     | Falávamos por telefone fixo, por cartas, através de espaços para os leitores em jornais ou em entrevistas no rádio e TV, de forma esporádica. | Atualmente falamos todos os dias através de diferentes mídias digitais e formas de conexão, como mensagens instantâneas, torpedos, redes sociais, para qualquer lugar do mundo. |
| 4. Conteúdos                | Eram oferecidos apenas pelos meios de comunicação.  | Para além dos meios de comunicação, os públicos oferecem outras versões da realidade através de blogs, páginas web e Twitter.   |
| 4.1. Documentos e Conteúdos | Restritos ao espaço analógico e oferecidos em formato impresso ou audiovisual.  | Estão disponíveis em formato analógico ou digital e podem ser deslocados instantaneamente para diferentes lugares do mundo.   |
| 5. Local / Nacional         | O espaço para a cultura, a informação e o entretenimento era restrito ao local e ao nacional.   | As TICs aproximam o local, o nacional e o global, redefinindo-os.   |
| 6. Globalização             | A globalização da economia aumenta a concentração de empresas em diferentes setores, como a comunicação.                                      | A globalização permite ter mais informações sobre o mundo e intensifica a solidariedade planetária (virtual e presencial).  |
| 7. Mundialização da cultura | Registra-se o desaparecimento de culturas oprimidas por outras.   | As culturas estão cada vez mescladas, mas mantêm suas características locais, sem perder a identidade.  |
| 8. Viagens                  | Conferências, palestras e cursos ocorriam presencialmente.  | As videoconferências são um recurso utilizado pelas empresas e instituições de ensino com cada vez mais frequência.   |
| 9. Mundo do Trabalho        | O emprego era para toda vida, em geral com hora de entrar e sair, de acordo com a legislação de cada país.                                    | O emprego é cada vez mais rotativo; vale-se da criatividade e do conhecimento sobre TICs, exigindo constante atualização dos trabalhadores.                                     |
|                             | Antes era restrito aos sete dias da semana e à carga horária de cada país.  | Com a digitalização, trabalha-se muito mais, sete dias na semana, em diferentes horas do dia, através de distintas plataformas. É o que os sociólogos chamam de trabalho 24x7.  |
| 10. Lúdico                  | O mundo lúdico era restrito a poucos momentos do dia e eram presenciais, decorriam da experiência física.                                     | Há muito mais espaços lúdicos, físicos e virtuais. O próprio mundo do trabalho ganha sua dimensão lúdica, a partir do desenvolvimento de escritórios criativos.                 |
| 11. Mídias                  | Estavam restritas aos impressos (jornais e revistas), rádio, TV e cinema  | Além das mídias tradicionais, há novas mídias digitais: jornais e revistas online, rádio, TV e cinema digital, celulares, computadores e videogames em rede.                    |

**Quadro 3 - Algumas transformações ocorridas pela passagem do mundo analógico para o digital (cont.)**

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| 11.1. Mídias                 | Havia várias empresas de comunicação.   | Há a convivência entre a concentração das mídias e as novas visibilidades e produção de conteúdos pelas audiências.  |
| 12. Produção do conhecimento | Estava restrita a intelectuais e professores.   | Conta com ampla participação do público, através de redes sociais, da construção de bibliotecas virtuais ou enciclopédias, como Wikipédia.                     |
| 13. Temporalidades           | Os momentos de silêncio e reflexão eram valorizados.  | Estamos 24 “no ar”, conectados.  |
| 14. Violência                | Os medos urbanos colaboraram para que sociedades (como as latino-americanas) ficassem mais dentro de casa olhando TV. | Os medos urbanos e as TICs colaboram para que as pessoas fiquem mais tempo frente a uma plataforma tecnológica gerando novas sociabilidades e afetos virtuais. |
| 15. Relações Sociais         | Havia individualismo vs solidariedade no mundo presencial.  | Hoje há individualismo vs solidariedade ampliadas no mundo virtual.  |
| 15.1. Relações Sociais       | Estavam restritas à experiência pessoal.  | São ampliadas no mundo virtual com as redes sociais, os novos afetos.  |

Adaptado de CASTRO (2011, p. 6).

Como mencionado anteriormente, a primeira transmissão da televisão brasileira em sinal digital aberto ocorreu no dia 02 de dezembro de 2007, em São Paulo. Porém, as articulações que culminaram com a sua implementação se iniciaram ainda no primeiro mandato do presidente Lula. A minuta encaminhada à Presidência da República, no dia 25 de junho de 2003, pelo então Ministro das Comunicações, Miro Teixeira, apresenta-nos a forma inclusiva que pensava o governo brasileiro, explicitando os benefícios esperados com o advento da TVD, quando expressava a sua preocupação com os rumos da implantação dos serviços de TVD em nosso país.

Pela própria natureza dos meios de comunicação, estas oportunidades precisam ser canalizadas para o benefício de toda a sociedade e para a criação de um espaço de trocas justo e democrático. Destaque-se que a digitalização da comunicação social eletrônica, na qual se inclui o serviço de radiodifusão de sons e imagens (televisão aberta), se constitui na mais avançada etapa deste processo de convergência tecnológica das telecomunicações, da tecnologia da informação e dos meios de comunicação social. (TEIXEIRA, 2003)

Para tanto, em 2004, o governo brasileiro instituiu 22 consórcios envolvendo universidades públicas e privadas, institutos de pesquisas e empresas do setor para debater e indicar a melhor

tecnologia a ser implantada em nosso país. Esse esforço nacional resultou na criação do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVD-T), instituído pelo Decreto 5.820/06 (BRASIL, 2006), um modelo nipo-brasileiro, como ficou conhecido. Esse modelo teve como seu maior expoente de inovação a criação do *middleware* Ginga – Padrão<sup>3</sup> aberto do Sistema Nipo-Brasileiro de TV Digital (ISDB-T<sub>B</sub>) que a partir de 2010 passou a ser uma Recomendação ITU-T<sup>4</sup> para serviços IPTV.

Dentre as vantagens proporcionadas pelo modelo digital nipo-brasileiro podemos citar a não linearidade, a possibilidade de usar recursos interativos, a mobilidade, a interoperabilidade e a gratuidade, agregando valor à televisão digital aberta brasileira em relação aos demais modelos existentes (CASTRO, 2011).

SERÓDICO e ADEMIR (2007) afirmam que, basicamente, o modelo de TVD visa elevar a qualidade de imagem e som. Segundo os autores, essa característica é obtida através da eliminação de ruídos e imunidade reflexiva, consequências do processo de transmissão digital. Isso significa dizer que na TVD não existem chuviscos ou “fantasmas” como na televisão analógica. Esse modelo também produz economia de espectro de frequências, por causa da possibilidade de compressão de sinal, permitindo a existência de canais adjacentes, o que não acontece com a TV analógica, e possibilita, ainda, a transmissão de mais fluxos de dados pelas redes de TV.

Toda essa mudança não consegue ser suportada pelos televisores analógicos, que necessitam de um aparelho (*set-top-box*) para receber o conteúdo digitalizado e convertê-lo em sinal analógico para aí então exibi-lo na tela desse televisor, sem a alta qualidade de imagem e áudio, assim como a componente de interação. Os televisores digitais já dispõem de tecnologia embarcada para a reprodução automática de sinais digitais, assim como para a execução de aplicativos de interatividade, para serviços vinculados ou não a programação.

Os autores também concordam que a TVD introduz o conceito de interatividade — o termo “interatividade” será tratado no próximo tópico — e que nesse modelo de interatividade (*datacasting*<sup>5</sup>) outros dados digitais podem ser direcionados aos receptores de TV juntamente com o conteúdo de televisão. Esses conteúdos são aplicativos (software) que são executados no receptor e que podem realimentar informações às emissoras através de um canal de retorno, entendendo-se que,

---

<sup>3</sup> Cabe aqui uma explicação dos termos padrão e sistema. Geralmente confundidos, não podem, no âmbito da TVD, ser tomados como sinônimos. Padrão é o conjunto de especificações técnicas que permitem o funcionamento dessa plataforma tecnológica, enquanto o sistema refere-se a todos os processos e equipamentos necessários para que a plataforma funcione, desde a produção de conteúdo até a decodificação nos aparelhos (BOLAÑO e VIEIRA, 2004, p. 103).

<sup>4</sup> ITU-T é o setor de normalização da *International Telecommunication Union* (ITU), ou seja, é a seção de Padronização.

<sup>5</sup> O termo *datacasting* (difusão de dados) é utilizado para designar a capacidade de difusão de dados digitais não relacionados aos fluxos de áudio e vídeo de um canal de TVD. É considerado o pilar da interatividade na televisão digital, pois permite às aplicações e demais dados correlacionados serem transmitidos paralelamente (BECKER *et al.*, 2005).

tecnicamente, o canal de retorno representa um canal de dados separado para a troca de comunicação entre o receptor e as redes de TVD e/ou outras fontes de informação. Ele pode ser implementado por diferentes tecnologias, entre elas a de redes de dados de longa distância, *dial-up* ou *Asymmetric Digital Subscriber Line* (ADSL), utilizadas no acesso à Internet. O canal de retorno amplia as possibilidades para o modelo TVD, como plataforma de convergência ao permitir a integração de outros serviços.

Já para MONTEZ e BECKER (2005), a televisão digital não é apenas uma evolução tecnológica da televisão analógica, mas uma nova plataforma de comunicação, cujos impactos na sociedade ainda estão se delineando. Para os autores, trata-se de uma nova mídia porque quebra os paradigmas da televisão analógica de unidirecionalidade da informação e da passividade do telespectador.

CASTRO (2011) amplia esse campo de observação, entendendo que a chegada da televisão digital é um bom motivo para demonstrar as diferenças tecnológicas, de linguagem, de formatos e os possíveis diálogos entre o campo da produção e da recepção. Isso porque, para a autora, a passagem da televisão analógica aberta para o modelo digital terrestre marca o surgimento de uma televisão híbrida.

Cabe aqui uma reflexão sobre a televisão híbrida. Por se tratar de um veículo que opera seus fluxos de conteúdos multimídia em meios digitais, assim como a Internet, podemos concluir então que o termo "híbrida" se refere à junção das características da televisão (ex. simultaneidade) com as características da Internet (ex. instantaneidade e interatividade). Essas características também se aplicam às IPTVs<sup>6</sup> (televisão por banda larga dedicada IP) e às *webTVs*, que abordaremos mais adiante, no capítulo 6.

CASTRO (op. cit.) também aponta o importante valor dedicado à área tecnológica e da valorização da *expertise* nacional; porém, segundo a autora, contraditoriamente quase nada foi aplicado até o momento no desenvolvimento de conteúdos digitais interativos para o novo modelo de televisão. Os valores aplicados, seja na televisão pública, seja em conteúdos educativos, seguem majoritariamente uma visão analógica de construção de roteiros, sem levar em conta as possibilidades interativas, o que permite melhorar apenas a imagem e o som dos conteúdos produzidos. O Quadro 2 traz alguns elementos que podem ser considerados na elaboração de narrativas e na formatação de roteiros e programas interativos para melhor aproveitar os benefícios que a tecnologia disponível proporciona.

---

<sup>6</sup> IPTV consiste da entrega de sinais de TV usando redes privadas que compreendem Internet Protocol (IP) (SILVA e LOVISOLO, 2007).



**Quadro 4 - Elementos para a elaboração de narrativas e a formatação de roteiros e programas interativos no âmbito da TVD**

| Televisão <i>analógica</i> aberta/terrestre  | Televisão <i>digital</i> aberta/terrestre   |
|--|---|
| Narrativas lineares  | Narrativas não-lineares   |
| As histórias tinham começo, meio e fim   | As histórias são interativas, e as audiências podem “entrar”, “sair” e “voltar” à história original.  |
| O tempo é congelado; não pode ser modificado.  | É possível assistir em tempo real dentro de um <i>link</i> oferecido em determinado programa.   |
| As audiências eram fieis.  | Quando não gostam do formato ou programa ofertado, as audiências não apenas mudam de canal, mudam também de plataforma tecnológica.   |
| As audiências não opinavam sobre as histórias  | As audiências opinam sobre as histórias, propondo inclusive outras possibilidades para a narrativa.   |
| 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, revistas impressas e/ou <i>online</i> . | As audiências podem assistir a 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.   |
| As estruturas narrativas são fixas.  | Com o uso dos recursos interativos, é possível criar novos personagens e estruturas narrativas paralelas.   |
| Os roteiros são criados apenas para televisão.   | Os roteiros são ampliados para narrativas transmídias.  |

Fonte: CASTRO (2011, p. 60).

Sobre a questão da escassez de criatividade que paira sobre as cabeças dos roteiristas, realizadores e produtores de conteúdos digitais interativos para televisão, mencionada por CASTRO (op. cit.), recorro aqui à reflexão de MACHADO (2005), para quem a televisão é:

(...) um dispositivo audiovisual através do qual uma civilização pode exprimir a seus contemporâneos os seus próprios anseios e dúvidas, a suas crenças e descrenças, as suas inquietações, as suas descobertas e os vôos da imaginação. (...) a televisão é e será aquilo que nós fizermos dela. (p. 11)

Porém, a televisão brasileira, mesmo consolidada como um caso de sucesso nacional, tanto no modelo analógico e mais recentemente em tecnologia digital, não tem escapado às críticas severas manifestadas por parte da população e pelos setores da sociedade civil organizada, nacionais e internacionais, que anseiam por uma oportunidade maior, mais democrática de participação do telespectador e da produção independente no mercado audiovisual do país.

Conforme destacado anteriormente, boa parte da expectativa gerada em torno das alardeadas promessas de oportunidades e mudanças que surgiriam com a nova tecnologia tem sua origem nos discursos proferidos pelas principais lideranças políticas que conduziam o país às vésperas de sua

implantação, como em 2007, quando o presidente da Câmara dos Deputados, Arlindo Chinaglia, em seu discurso na abertura do Encontro Nacional de Comunicação na Luta por Democracia e Direitos Humanos, defendeu mudanças na legislação.

(...) Precisamos criar uma legislação atualizada que discipline a comunicação eletrônica de massa, abraçando a perspectiva trazida pela convergência. Uma legislação democrática, com o direito gratuito de escolha do usuário, assim como o direito de livre produção de informação, seja quanto ao conteúdo, seja quanto à mídia utilizada: rádio, televisão, telefone e celular, computador. (...) a convergência tecnológica abre uma grande possibilidade de democratização da comunicação. (...) É fato indiscutível a capacidade da inclusão digital promover o acesso à educação e à cultura, bem como a inserção na economia em seus vários segmentos. (...) impõe-se investir em uma grade mais voltada para a realidade nacional e regional com alto padrão de qualidade produzida pelo maior leque possível de agentes sociais. (FNDC, 2007)

O Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação (FNDC) manifestou publicamente, em dezembro de 2007, por meio de Nota Oficial intitulada *Em defesa de uma TV do Brasil* (FENAJ, 2007) suas considerações relacionadas ao futuro da comunicação social com a chegada da TVD. Entre outras sugestões, a nota conclama o governo federal e ao Congresso Nacional a revisarem seus encaminhamentos e apela para que aperfeiçoem a Medida Provisória nº 398 de 2007 (BRASIL, 2007), que instituíra os princípios da TV Brasil<sup>7</sup>.

Entre os temas observados na nota, pode-se destacar o fato de considerar a TV Brasil vital para a consolidação de uma identidade brasileira marcada por valores populares e democráticos, bem como para assegurar o trânsito indispensável ao conhecimento e à cultura universais. Em outro ponto, o FNDC defende a criação da TV Brasil, reconhecendo-a como legítima iniciativa governamental. Ela poderá elevar os interesses da cidadania acima dos interesses comerciais que, de modo geral, desvirtuam a televisão privada e tendem a eliminar da sua programação potencialidades humanizadoras. O texto conclui ressaltando a oportunidade histórica que o governo tinha de legar ao país uma TV Brasil que faça jus ao seu nome, constituindo-se em um marco de transformações revolucionárias na comunicação nacional.

Recentemente, estudo publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) recomendou, à luz da experiência internacional, que, no projeto sobre

---

<sup>7</sup> A Empresa Brasil de Comunicação (EBC), popularmente conhecida como TV Brasil, foi constituída pela MPV 398/07 (BRASIL, 2007b), instituída pelo Decreto 6.246/07 (BRASIL, 2007a) e convertida na Lei 11.652/08 (BRASIL, 2008). Para mais detalhes, ver: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11652.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11652.htm)>.

o marco regulatório das comunicações no Brasil, seja retirado do Congresso o poder de aprovar concessões de rádio e TV, condição que exigiria mudança na Constituição (MENDEL e SALOMON, 2011).

Conforme estudos publicados, desde a reforma constitucional de 1988, a aprovação de novas concessões e a renovação das já existentes dependem de autorização da Câmara e do Senado. "[d]eixar nas mãos do Legislativo o poder de outorgar concessões é anomalia que ameaça a democracia e põe em risco as garantias aos direitos humanos" (MENDEL e SALOMON, 2011, p. 19). O texto sugere ainda a criação de uma agência reguladora independente, sem vinculação com interesses políticos ou empresariais do setor, que, entre outras funções, aprovaria as concessões.

A UNESCO recomenda também a criação de "regras mais sólidas" sobre a concentração de propriedade dos meios de comunicação, defende a criação de normas e padrões para regular o conteúdo por autorregulação das empresas que atuam no setor, com a previsão de cotas na programação das emissoras de 50% para conteúdos nacionais, de 10% para conteúdos regionais e 10% para a produção independente brasileira. Essas recomendações estão em perfeita conformidade com o exposto no artigo 221 da Constituição brasileira, citado anteriormente.

Nesse sentido, observa-se que há muito o que avançar em matéria de políticas de comunicação, assim como na realização de produções audiovisuais interativas, que envolvam os benefícios trazidos com a digitalização de meios e processos, suas potencialidades de aplicação nas áreas de educação à distância, entretenimento, informação, governo eletrônico, publicidade, saúde, *games* e novos serviços. Tendo-se sempre em vista o entendimento comum de que a televisão exerce uma relação dialética com as pessoas e que, de acordo com o último censo demográfico (IBGE, 2012), 98% dos lares urbanos e 96% dos lares rurais possuem pelo menos um aparelho de TV. Segundo BECKER *et al.* (2005), essas características a tornam uma ferramenta de coação e de incentivo à ação, permitindo que a sociedade reaja a um determinado impulso visto na TV. Ainda segundo os autores, essa peculiaridade é fundamental para estimular o processo de alfabetização e inclusão digital através da própria TV digital, pretendido pelo governo com a criação do modelo SBTVD-T.

Diante do exposto, pode-se concluir que o modelo de televisão digital, como plataforma convergente de meios e processos, abre um grande mercado para o conteúdo digital. Esse mercado não está limitado apenas à produção de conteúdo de vídeo e áudio, mas também envolve ferramentas em software para atividades interativas, aplicadas na produção de conteúdos para o entretenimento, notícias, shows, jogos eletrônicos, enquetes eletrônicas, apostas, publicidade, e-commerce (informações adicionais sobre produtos e compras online), comunicações (web, e-mail), e-gov (serviços públicos com conteúdo educativo, saúde, comunitários, entre outros) e banco eletrônico.

### 2.5.3 - Interatividade

Antes de prosseguir na sequência lógica evolutiva da televisão e falar da sua quarta geração, a IPTV, conforme proposta dessa dissertação, cabe aqui uma breve digressão para tratar de alguns pressupostos, tidos como características naturais dos modelos digitais de TV que são: interatividade e convergência.

No campo da comunicação digital, a expressão “mídias interativas” designa toda mídia que permite ao espectador ou ao usuário mudar, em tempo real ou não, de forma síncrona ou assíncrona, o fluxo lógico das informações geradas e transmitidas pelo difusor. Tecnicamente, para BARBOSA FILHO e CASTRO (2008, p. 232), trata-se de um sistema de reconhecimento de códigos digitais entre as diferentes redes, sistemas, *middleware e software*.

O futuro da TV digital interativa permanece um tanto nebuloso; porém, experiências passadas podem ajudar a repensar novas estratégias para a ampliação e democratização desse tipo de serviço, transformando desafios em oportunidades. HOF (2011) aponta o fracasso de algumas iniciativas de se levar a interatividade da *web* para a TV, como o híbrido WebTV Networks, que surgiu em meados dos anos 1990 e desapareceu na Microsoft no final da mesma década. Segundo o autor, a plataforma sofria de vários problemas, como conexão à rede, limitações em *hardware* e receptores, além de interfaces de usuário pouco amigáveis. O autor também chama a atenção para uma questão que passou despercebida na época e que deve ser considerada para os desafios atuais e futuros. Para o autor, mesmo se tivessem funcionado melhor, essas iniciativas anteriores ainda teriam padecido de um problema básico: os desenvolvedores parecem esquecer que a maioria das pessoas não tinha comprado seus televisores para navegar na *web*. Eles só queriam assistir à televisão. Outra questão que precisa ser considerada é o fato de as audiências da televisão serem uma experiência coletiva e socializada, diferentemente da relação usuário com o computador.

Hoje no Brasil, segundo pesquisa recente da consultoria Gfk (TOZETTO, 2012), a conexão com a internet, um dos recursos mais modernos a chegar aos televisores, vem conquistando espaço entre os brasileiros. Os dados publicados pela consultoria mostram com otimismo que as TVs conectadas já representaram 20% do total de TVs de tela fina vendidas no Brasil até março de 2011 e tudo indica que esse percentual deve continuar crescendo. Isso significa dizer que um em cada cinco televisores recém adquiridos no país permite navegar pela internet. Esses indicadores apontam a existência de uma tendência de mudança de comportamento do telespectador frente a essa nova tecnologia, ou seja, as pessoas hoje se encontram mais receptivas aos apelos do mercado e se mostram mais interessadas em conhecer os benefícios que os novos modelos podem proporcionar.

De olho nessas mudanças de perfil do telespectador contemporâneo, com o hábito cada vez mais frequente de assistir televisão e paralelamente navegar na Internet, algumas emissoras começam a apostar em formatos televisivos interativos. Essas iniciativas vêm se mostrando interessantes sobre os mais variados pontos de vista, agradando a quem produz, a quem distribui e a quem recebe esses conteúdos, utilizando-se, por exemplo, de novas estratégias como a experiência de segunda tela. A experiência consiste em a emissora manter a televisão como a tela principal da sua programação e diversos sites, aplicativos e dispositivos disputando o papel de segunda tela, ou seja, o indicativo de conteúdo interativo aparece durante a exibição do programa na tela da TV, mas a interação se dá em outro dispositivo, sem que essa ação interfira na audiência coletiva.

Em 2011, o canal de TV americano ABC e a produção do Oscar desenvolveram sites e aplicativos para serem utilizados antes, durante e após a transmissão da entrega do prêmio pela emissora (DORIA, 2011). O aplicativo enviado junto com a programação da ABC era acessado pelo espectador via iPad, utilizando-se do conceito de consumo simultâneo de conteúdo (TV e dispositivos móveis), disponibilizava oito câmeras exclusivas dos bastidores da cerimônia do Oscar para o público.

**Figura 3 – Aplicativo utilizado pela TV ABC durante o Oscar 2011**



Fonte: DORIA (2011).

Segundo DORIA (op. cit.), outros veículos de comunicação também optaram pela mesma estratégia, como o *New York Times*, por exemplo, que colocou no ar uma *webcasting* para ser vista durante os intervalos da transmissão no canal de TV, com um aplicativo integrado a rede social Facebook que permitia fazer apostas em quem ganharia o prêmio. O E!Online, que utilizou a rede do

Twitter, contabilizou mais de um milhão de acessos durante a exibição. O próprio apresentador da cerimônia, James Francor, utilizou o seu celular para transmitir ao vivo os bastidores do Oscar.

As Figuras 4 e 5 mostram os aplicativos utilizados pelo E!Online e New York Times, respectivamente.

**Figura 4 – Aplicativo utilizado pelo E!Online**



Fonte: DORIA (2011).

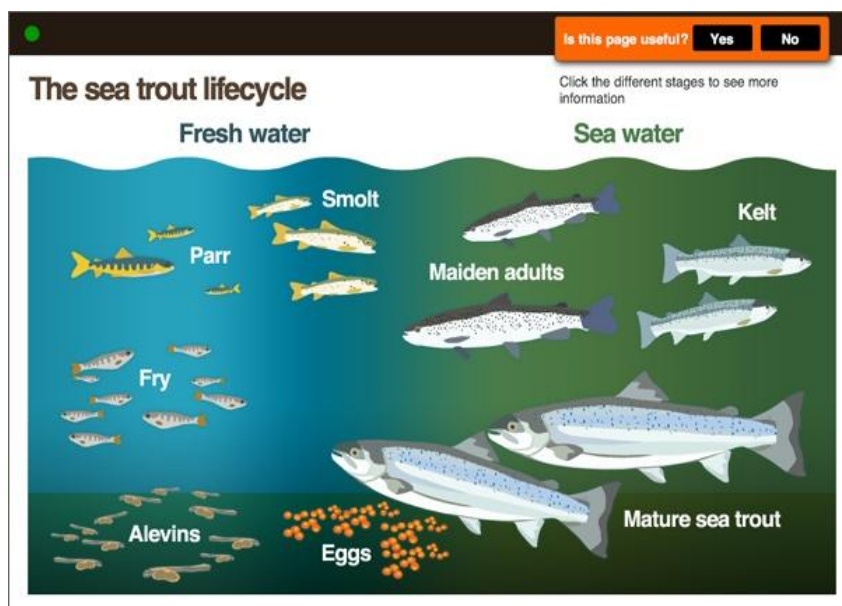
**Figura 5 – Aplicativo utilizado pelo New York Times**



Fonte: DORIA (2011).

Outra grande empresa de comunicação que começou a navegar no conceito de segunda tela foi a inglesa BBC. Tradicionalmente conhecida pelo seu pioneirismo, publicou em 2011 informações sobre a pesquisa e o desenvolvimento da TV Companion, como foi chamado o seu aplicativo de segunda tela. Trata-se de uma aplicação *web* utilizada em tempo real durante a exibição de um programa para explorar conteúdos *web* factuais, adicionais, e *links* externos. A experiência ocorreu durante a exibição do seu programa ambiental *Autumnwatch*. Segundo dados divulgados pelo blog de P&D da BBC (JONES, 2011), a transmissão foi realizada para um público seletivo de apenas trezentas pessoas, onde cada espectador pode acompanhar simultaneamente, por intermédio de *laptop* ou *tablet*, informações adicionais sobre o programa exibido. O *blog* mostra também algumas observações colhidas durante a experiência, como o fato de o telespectador ter diferentes expectativas com relação ao que é exibido na segunda tela, assim como a sensibilidade que a emissora precisa ter entre complementar e distrair o público, ao disponibilizar um conteúdo multimeios. A Figura 6 mostra o aplicativo em tela.

**Figura 6 – Aplicativo web TV Companion da BBC**



Fonte: JONES (2011).

Para CASTRO (2011), uma das características mais marcantes desse processo de mudança é a passagem da comunicação unidirecional (produção – mensagem – recepção) para a comunicação bidirecional, dialógica e interativa. Segundo a autora, no mundo digital, o campo da produção envia a mensagem, que é recebida pelos sujeitos sociais, que hoje têm a possibilidade de responder e interagir com o campo da produção, muitas vezes em tempo real, transformando radicalmente a relação entre os dois âmbitos, em diferentes plataformas tecnológicas, como celulares, computadores, videogames em rede, rádio ou televisão digital interativa (TVDi). No caso específico da televisão digital, é

necessária a utilização de um canal de retorno para que a comunicação interativa ocorra de forma bidirecional, também na radiodifusão.

Para ESTRADA e ROCHA (2011), a comunicação digital tende a ampliar o universo de produtores e aproximar, para uma mesma área de sombra, emissor e receptor, aumentando a participação do público em geral com a programação, transformando o estereótipo dos espectadores da era analógica, tidos como passivos e frágeis, para um perfil mais ativo, adequado ao sujeito social interativo contemporâneo.

Conforme citado anteriormente, para alguns autores e profissionais do segmento audiovisual, os novos conteúdos digitais interativos fogem da ideia de centralidade, de unidade - próprios do modelo tradicional analógico de se fazer TV - e nos convida a vivenciar uma experiência extramuro que nos leva para além do território delineado em tela, estratificado por realizadores do antigo modelo.

Nesse cenário de possibilidades e ao mesmo tempo de crise de criatividade, duas palavras do campo tecnológico começam a ganhar cada vez mais espaço no vocabulário do universo audiovisual: convergência e interoperabilidade. Talvez esteja aí, na ponte que liga o mundo da radiodifusão ao mundo da banda larga, o caminho para se chegar ao tão sonhado conteúdo interativo que permita ao espectador interagir com a programação sem que a sua ação interfira na audiência coletiva.

CASTRO (2011) argumenta que o tema interatividade não é novo e cita LEMOS (1997) e MONTEZ e BECKER (2005) para apresentar o que, segundo os autores, se configura como surpreendente, que são os vários níveis de interação identificados em relação à televisão e dela com o espectador.

LEMOS (1997) entende a interatividade como um processo que foi se readequando conforme a evolução tecnológica, desde o surgimento da televisão até os dias atuais, e propõe uma escala que varia de zero a quatro níveis:

**Nível 0:** O mais baixo, que remete aos primórdios da televisão, em que a audiência pode somente trocar de canais, regular o volume, desligar o aparelho, entre outros;

**Nível 1:** Trata de uma televisão colorida e com o uso do controle remoto, que veio a desenvolver a prática do zapping;

**Nível 2:** A audiência se apropria do aparelho para outros fins além de assistência dos programas exibidos pelas emissoras. Ela agora grava a programação por meio do videocassete e a utiliza para jogos eletrônicos;

**Nível 3:** Reconhece-se nessa etapa uma maior influência da audiência na programação através de telefone ou email, sobretudo motivada por formatos de programas que privilegiam essa prática, como os reality shows;



**Nível 4:** Surge o conceito de televisão interativa, em que a audiência pode interferir nos programas (de televisão por assinatura) por meio do controle remoto, optando por conteúdos que lhe convém.

MONTEZ e BECKER (2005) concordam com André Lemos e acrescentam posteriormente uma complementação a essa proposta inicial, indicando mais outros três níveis:

**Nível 5:** o próprio telespectador interfere na programação enviando vídeos feitos por webcam ou câmeras analógicas. É onde surge a necessidade de se pensar um canal de retorno para implementar o diálogo entre emissora-audiência;

**Nível 6:** Trata-se das mesmas condições que o nível anterior, porém em relação ao uso de câmeras de alta qualidade e na melhoria da banda;

**Nível 7:** Chamado de interatividade plena, nesse nível a audiência gera conteúdo da mesma forma que a emissora, e passa a dispor de recursos de publicação e veiculação de seus conteúdos.

Para MARSHALL (2004), a interatividade é a principal característica da passagem do mundo analógico para o digital. CASTRO (2011) complementa essa ideia dizendo que na interatividade reside o caráter potencialmente revolucionário das tecnologias – independente do tipo de plataformas onde circulem ou de onde sejam acessadas: a interatividade digital permite o retorno à comunicação dialógica, em que a participação dos atores sociais é tão importante quanto daqueles que produzem a informação.

MONTEZ e BECKER (2005) concluem que a evolução da tecnologia na televisão tem uma implicação direta e indireta com a sociedade da informação<sup>8</sup>: direta porque fornece acesso à informação que, se de qualidade e aliada à educação do novo telespectador interativo, chamado por BECKER e MORAES (2003) de “iespectador”, pode ser transformada em conhecimento.

#### **2.5.4 - Convergência digital**

Convergência digital ou convergência entre comunicação, dados e imagem como também é conhecida, ganhou destaque no segmento de telecomunicações e há anos vem quebrando paradigmas e transformando o modo como a sociedade interage, se comunica e se desenvolve, conforme nos aponta YAMAMURO (2009). Segundo o autor, é difícil precisar a origem do conceito, mas que sem dúvidas um de seus precursores foi o visionário Koji Kobayashi, mais precisamente em 1977, na

---

<sup>8</sup> Informação aqui é entendida conforme a abordagem de Robert Wiener (1968), para quem “informação é o termo que designa o conteúdo daquilo que permutamos com o mundo exterior ao ajustar-nos a ele, que faz com que nosso ajustamento seja nele percebido”.

cidade norte-americana de Chicago. Naquela data, Kobayashi divulgou oficialmente sua visão de que as redes não se limitariam a transmitir voz e agregariam dados e imagens em um futuro próximo. Essa inovação impactaria sobremaneira os rumos do desenvolvimento da indústria de TICs mundialmente e o modo como entenderíamos as comunicações.

O conceito de convergência, para efeitos dessa dissertação, não está limitado à ideia de que se trata meramente de um artefato tecnológico que converte múltiplas funções em um único aparelho. O tema aqui é consubstanciado por JENKINS (2008), que transcende esse entendimento ao envolver os vários atores sociais que congregam o processo de convergência e seus múltiplos papéis na transformação da cultura, na medida em que mais pessoas são incentivadas a procurar novas informações e fazer conexões em meio a conteúdos midiáticos dispersos na era do conhecimento. Segundo o autor, a convergência não ocorre por meio de aparelhos, por mais sofisticados que venham a ser. A convergência ocorre dentro do cérebro humano de consumidores individuais e em suas interações sociais com os demais atuantes.

[C]onvergência é uma palavra que consegue definir transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais, dependendo de quem está falando e do que imaginam estar falando. (...) Por convergência refiro-me ao fluxo de conteúdos através de múltiplos suportes midiáticos, à cooperação entre múltiplos mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação, que vão a quase qualquer parte em busca de experiências de entretenimento que desejam (...). (JENKINS, 2008, p. 27)

O conceito acima exposto serve de parâmetro para melhor entender a correlação dessas transformações no cenário brasileiro: primeiro, pelas críticas existentes relativas ao modelo vertical e excludente da radiodifusão no país, já abordado anteriormente neste texto; segundo, pelo elevado índice de brasileiros excluídos do acesso aos serviços de Internet. Essas constatações, *a priori*, podem presumir uma visão pessimista do ponto de vista da comunicação no Brasil. Porém, paradoxalmente, o foco aqui empregado direciona o olhar justamente no sentido contrário, vislumbrando uma paisagem otimista para o ecossistema midiático nacional, desvelando mudanças de paradigma na comunicação contemporânea.

Em um contexto mais recente, ainda que não limitado ao uso da tecnologia, mas hibridamente articulada às ações do desejo humano, alguns aparatos tecnológicos reúnem nativamente uma possibilidade maior para convergir vários sistemas e serviços como *tri-play* e *quad-play*. É o caso, por exemplo, do uso crescente pela população de plataformas móveis como celulares inteligentes e

*notebooks*, que comportam voz, dados, multimídia e mobilidade. Alguns desses dispositivos portáteis podem também captar e exibir os sinais digitalizados transmitidos pelas TVs abertas gratuitas.

Segundo dados publicados pela ANATEL (2012a), o Brasil ultrapassou em junho de 2012 a marca de 250 milhões de aparelhos de telefone celular ativos. Essa emancipação, se confrontada com os dados do IBGE (2010), de que a população brasileira gira em torno de 190 milhões de habitantes, mostra claramente que o número de aparelhos supera o de habitantes. Ainda que resguardadas a variedade de modelos de celulares existentes e a população que dispõe desse tipo de tecnologia, é possível supor que a comunicação nacional reúne boa parte dos ingredientes necessários para a cultura da convergência e a vivência de experiências interativas como o conceito de segunda tela abordado no capítulo 2, seção 2.5.3 sobre interatividade.

As possibilidades de leitura do panorama atual são vastas e de entendimentos também, dependendo do prisma que se utilize o olhar pode ser direcionado para esse ou aquele caminho; porém, todas as alternativas parecem apontar no sentido da convergência. Segundo pesquisa divulgada pelo Centro de Estudos Sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.BR, 2011a), 99% da população urbana no Brasil e 95% da população rural possuem aparelho de televisão analógica em seus domicílios; porém, apenas 38% dessa mesma população possui computador com acesso a Internet (CETIC.br, 2011b). Isso significa dizer que a televisão brasileira é o veículo de comunicação mais democrático atualmente, pois está presente na quase totalidade dos domicílios nacionais, a Internet ainda não.

Diante do exposto, e se considerarmos a aproximação do *switch-off* das transmissões analógicas de TV previstas para 2016, algumas ações começam a ser implementadas no sentido de viabilizar a experiência da convergência na televisão digital brasileira. É o caso, por exemplo, da publicação em 24 de fevereiro de 2012 da Portaria Interministerial nº 140 (BRASIL, 2012), elaborada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. A portaria estabelece que, a partir de 2013, o Processo Produtivo Básico (PPB) para televisores produzidos na Zona Franca de Manaus, adaptados com o recurso da interatividade, deve conter o *middleware* Ginga embarcado, o que garante a interatividade no sistema nipo-brasileiro de TV digital. Segundo o governo, o objetivo da obrigatoriedade da inserção do Ginga nos aparelhos de TV digital, inclusive do tipo conectada (com acesso à Internet), é justamente para atender as determinações do decreto que criou o ISDB-T, que traçou as diretrizes para a implantação da tecnologia em três pontos: a mobilidade, que permite levar a televisão a aparelhos celulares e outros dispositivos com acesso a esse tipo de sinal; a alta definição de som e imagem; e a interatividade, única característica que ainda não havia sido totalmente contemplada, em um contexto de convergência, que deve ser garantida agora pela utilização do Ginga.

Tecnicamente, o Ginga é um *middleware* (camada de *software* intermediário) que permite a interatividade e a interoperabilidade entre os diferentes padrões e sistemas existentes, similar a formas oferecidas pelas TVs conectadas (com acesso à Internet), proporcionando ao espectador ou usuário assistir a conteúdos interativos e também recursos de navegabilidade pela *web*. Permite também o desenvolvimento de aplicações interativas para a TV digital de forma independente da plataforma de *hardware* fornecida pelos fabricantes de terminais de acesso, como (*set-top boxes*). É totalmente desenvolvido em código livre e, portanto, qualquer pessoa, física ou jurídica, pode criar sua própria implementação sem a necessidade do pagamento de *royalties*.

Dados os primeiros passos, ainda são muitos os desafios a serem vencidos para a implementação plena do sistema de TVDi no Brasil e alcançar a esperada inclusão social digital. Talvez o principal deles seja o fato de que a maior parte da população brasileira possui televisores analógicos e, para grande parte desses espectadores, os preços dos receptores ainda são elevados. Outra tarefa não menos importante é relativa às emissoras, que é encontrar meios financeiros para aumentar a sua oferta de programas em alta definição de caráter interativo e ao mesmo tempo expandir a distribuição do sinal digital em todo o território nacional. Isso, num país de proporções continentais como o nosso, certamente demandará tempo.

O horizonte nebuloso que ainda paira sobre o futuro da televisão talvez se explique um pouco pelo ceticismo manifestado por muitos pesquisadores com relação ao desenvolvimento da TV digital, como ambiente propício às práticas de convergência de múltiplos sistemas e serviços, até pelas dificuldades já mencionadas anteriormente, mas também por entenderem que só será possível uma experiência ampla no consumo de mídia, se essa for vivenciada através dos computadores (IPTV). Por outro lado, as informações publicadas pela União Internacional das Telecomunicações (ITU, 2010) não colaboram muito com essa visão. Segundo a UIT, apenas 26% da população mundial têm acesso à Internet e a previsão é que antes de 2015 não há possibilidade de esse número alcançar 50%. Esses dados indicam a necessidade de se buscar alternativas mais baratas para a inclusão social-digital e uma delas passa pela tecnologia desenvolvida pelo Brasil, para uso de recursos interativos a partir da TV digital terrestre.

É fato que equacionar as questões abordadas acima não é tarefa das mais simples; porém, é razoável supor que também são passíveis de serem resolvidas em tempos de convergência de meios, processos e atores sociais. Para tanto, é preciso enxergar os obstáculos com olhar de oportunidade, ainda que pesem questões relativas a investimentos, estrutura disponível e políticas públicas para o setor, afora campanhas massivas para estimular a cultura participativa disseminando o uso da tecnologia televisiva digital pela população.

Essas questões reforçam novamente o sentimento de estarmos no meio do caminho e no meio desse caminho pode estar a ponte que levará o mundo da radiodifusão para o mundo da banda larga e

vice e versa. Neste cenário, tecnologias convergentes que permitam a sociedade transitar por entre esses dois mundos, como o Ginga e a TV conectada, por exemplo, têm papel fundamental no processo de inclusão digital e democratização do acesso a informações e conhecimentos universais, colocando-se como alternativa viável para alcançar o salto quantitativo e qualitativo que se espera de uma nação democrática de direito, com justiça social e oportunidade para todos.

Como forma de demonstrar a potencialidade e a viabilidade das oportunidades que se avizinham, a Tabela 1 apresenta os resultados de uma pesquisa realizada por um grupo de pesquisadores do Departamento de Multimídia da TV UNESP (GELONEZE *et al.*, 2011) sobre iniciativas de empresas de comunicação brasileiras que tem canais de televisão como seu principal meio de atuação, porém, experimentando algum tipo de integração com mídias digitais voltadas para a conformação de práticas de convergência com as redes sociais, conteúdos interativos, mobilidade e exibição de programas simultaneamente em redes de radiodifusão e de banda larga.

**Tabela 1 – Convergência com as redes sociais, conteúdos interativos, mobilidade e exibição de programas, por emissora**

| EMISSORA  | MÍDIAS SOCIAIS |         | ON DEMAND | AÇÕES INTERATIVAS | MOBILE |            | BROADBAND TV |           |
|-----------|----------------|---------|-----------|-------------------|--------|------------|--------------|-----------|
|           | Facebook       | Twitter |           |                   | SMS    | Site e App | Ginga        | Broadband |
| SBT       | Não            | Sim     | Sim       | Sim               | Sim    | Não        | Sim          | Sim       |
| Globo     | Não            | Sim     | Sim       | Sim               | Sim    | Sim        | Sim          | Não       |
| Record    | Não            | Sim     | Sim       | Sim               | Sim    | Não        | Sim          | Não       |
| MTV       | Sim            | Sim     | Sim       | Sim               | Sim    | Sim        | Não          | Sim       |
| Cultura   | Sim            | Sim     | Sim       | Não               | Não    | Sim        | Não          | Não       |
| TV Brasil | Sim            | Sim     | Sim       | Não               | Não    | Não        | Sim          | Não       |
| TV TEM    | Não            | Sim     | Sim       | Não               | Sim    | Sim        | Sim          | Não       |
| EPTV      | Não            | Sim     | Sim       | Não               | Não    | Não        | Sim          | Não       |
| TV Prevê  | Não            | Sim     | Sim       | Não               | Não    | Sim        | Não          | Não       |
| ESPN      | Sim            | Sim     | Sim       | Sim               | Sim    | Sim        | -            | Sim       |
| Discovery | Sim            | Sim     | Sim       | Sim               | Sim    | Sim        | -            | Não       |

Fonte: Elaboração própria com base em dados de GELONEZE *et al.* (2011).

Para concluir esse tópico, novamente citando ( JENKINS, 2008), para dizer que os primeiros passos já foram dados para entrarmos de vez na cultura da convergência, à medida que novas e velhas empresas, impulsionadas por políticas públicas, tentam imaginar qual vai ser o futuro do mercado do entretenimento e da informação audiovisual. O fato de alguns autores entenderem que ainda não existem maturidade e meios suficientes para lidar com as complexidades e contradições dessa nova era, é perfeitamente compreensível e está em acordo com o que foi destacado neste texto, ao mostrar que o estágio de transição do mundo analógico para o digital encontra-se no meio do caminho. É importante observar que à convergência é tanto um processo corporativo (de cima para baixo), quanto

um processo no sentido contrário, puxado pelo público consumidor (de baixo para cima), e ao que tudo indica esses dois vetores coexistirão, alternando consensos e dissensos, hora em favor da convergência corporativa, em outro momento favorável à convergência alternativa, daqueles que buscam uma participação maior no fluxo de mídia e na formação cultural. Para tanto, empreender e inovar são as palavras da vez, e a solução para os problemas encontrados por produtores de mídia aponta para a reconfiguração do modelo midiático atual, aliada à readequação do relacionamento desses com as novas práticas de consumo de mídia expressa por esse novo espectador da era digital.

## **2.6 - Quarta geração da televisão brasileira: IPTV**

Como a IPTV é uma tecnologia relativamente recente no cenário brasileiro, ao menos para o público consumidor, pois as prestadoras desse tipo de serviço só puderam iniciar suas atividades após a publicação da Lei nº 12.485 de 12 de setembro de 2011 (BRASIL, 2011a), existe pouca bibliografia sobre essa modalidade de televisão no Brasil e em sua maioria atrelada a uma primeira ideia de TV mediada por computador com acesso à Internet. Seus contornos tecnológicos, sociais, mercadológicos e de usabilidade ainda são incipientes. Neste sentido, parte do conteúdo exposto abaixo está baseado em bibliografia disponível, parte em publicações na *web* e parte em uma entrevista, semiestruturada, realizada com o professor Eduardo Silva<sup>9</sup> do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), consultor em vídeo digital para diversas operadoras de TV por assinatura e que esteve envolvido na definição do Sistema Brasileiro de TV Digital.

Como dito anteriormente, muitos autores não acreditam no desenvolvimento pleno da TV digital interativa em rede de radiodifusão e elegem a TV digital de banda larga (IPTV) como o ambiente promissor para uma experiência ampla em práticas de convergência na comunicação social bidirecional. CASTRO (2011) não descarta essa possibilidade; porém, faz ressalvas com relação ao problema da lacuna digital, que divide o planeta entre os incluídos (26%) e os excluídos (74%) em termos de acesso à Internet, segundo informe ITU (2010). Essa diferença limitaria demasiadamente o público para esse segmento do mercado audiovisual. A autora também adverte para o fato de mesmo que o acesso à Internet de banda larga atinja 100% de cobertura do território nacional, esses serviços são pagos, muitas vezes, com valores fora do alcance para a maioria da população, e complementa dizendo que no modelo televisivo brasileiro a televisão é aberta e gratuita.

Conforme observado anteriormente, no Brasil, a concessão do serviço de IPTV só foi autorizada a partir de setembro de 2011, quando foi sancionada a Lei nº 12.485/11 (BRASIL, 2011a). Essa lei unifica e altera as regras para a comunicação audiovisual de acesso condicionado e permite a

---

<sup>9</sup> Para mais detalhes, ver: <<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4728057U4>>.

entrada das empresas de telecomunicações no mercado brasileiro de TVs por assinatura. Com a sua aprovação, o Brasil vive um novo quadro competitivo com operadoras integradas oferecendo também serviços de TV digital por IPTV.

Analogamente, pode-se dizer que IPTV é a TV digital distribuída por uma rede dedicada, baseada em protocolo IP (banda larga) e que o canal de interatividade, necessário para comunicação bidirecional entre emissor e receptor, é intrínseco ao meio (diferente da TVDi que precisa de um canal de retorno para a realização de interação bidirecional). Sem dúvida, um aspecto favorável referente à IPTV diz respeito ao uso de infraestrutura tecnológica de rede ADSL, muito conhecida e difundida no país. Essa rede permite o uso de aplicações para controlar a qualidade (QoS) na entrega dos serviços de vídeo *broadcasting* e sob demanda (VoD). Porém, acredita-se que são necessários altos investimentos para o redimensionamento dessa rede. Essa readequação vai ajudá-la a suportar a escalabilidade gerada pelo acréscimo do tráfego de áudio, vídeo e dados em *streaming* ou sob demanda para milhões de pessoas simultaneamente conectadas (ANGELUCI *et al.*, 2011). Segundo os autores, a viabilidade é facilitada se o acesso a conteúdos for realizado de forma assíncrona e pulverizada. Porém, para melhor entender a IPTV, é necessário atentar para alguns pressupostos de funcionamento desse sistema de televisão.

Primeiramente, para um canal dessa natureza funcionar dentro do padrão de qualidade estabelecido pelas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), precisa, necessariamente, utilizar uma faixa de banda de rede IP dedicada para a disponibilização do serviço de difusão audiovisual, desde a sua transmissão até a recepção na casa do telespectador conectado. A prestação do serviço de IPTV está sujeita às mesmas regras da radiodifusão do país, ou seja, é necessário obter uma concessão pública para operar um canal de TV por IP. Esse canal é controlado por uma empresa concessionária de telefonia fixa e apenas ela pode exibir programas de televisão para o telespectador consumidor, pois se trata de uma TV fechada, privada, o acesso a sua programação está condicionado ao pagamento de uma assinatura mensal à prestadora do serviço.

O segundo ponto a considerar diz respeito ao fato de que o modelo de transmissão adotado pelas operadoras de IPTV nacionais repetir o mesmo conceito praticado pelas emissoras TVD, ou seja, programação verticalizada, linear (um - para todos), temporal, sem a participação da audiência, em que o único poder de interação continua ser a simples mudança de canal, que, por sua vez, foi herdado do modelo da TV analógica, concebida em meados do século passado.

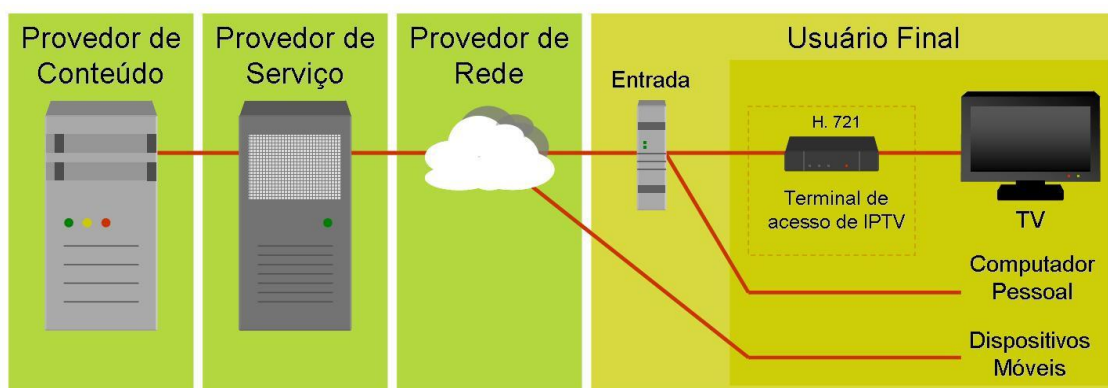
Todavia, apresenta uma característica que a distingue estruturalmente do modelo tradicional de se fazer TV no Brasil, qual seja, o não monopólio de toda cadeia de negócio da televisão, em que a emissora tradicional é responsável pela produção dos conteúdos, pela distribuição e pela exibição na casa do telespectador. Diferentemente, no modelo IPTV, a empresa responsável pela produção dos conteúdos não é a mesma empresa que faz a distribuição (detentora do canal de difusão). O modelo é

similar aos praticados pelas TVs por assinatura a cabo ou pelo satélite, ou seja, a operadora, que é quem detém a concessão pública para serviços de difusão, comercializa os direitos de transmissão da programação de determinadas programadoras, que, por sua vez, detêm os direitos de exibição de conteúdos de canais de televisão, que são quem produzem os programas.

Um exemplo de funcionamento desse modelo no Brasil é a operadora Oi TV, que compra os direitos de transmissão da programadora Discovery Networks, que detém os direitos de distribuição dos conteúdos produzidos pelos canais Discovery Channel, Discovery Home&Health, Discovery Kids e Discovery Travel&Living, entre outros. Resumidamente, os canais produzem, as programadoras empacotam esses conteúdos e as operadoras compram os pacotes e entregam na forma de serviços de multiprogramação na casa do assinante. Outro detalhe que pode ser acrescentado a esse modelo de negócio é o fato de os canais – que representam a parte visível de todo esse processo para o assinante, pois constituem a interface que ele sintoniza para acessar um determinado programa – podem ter programação exclusiva ou compartilhada, isso no caso de uma programadora ser a detentora de dois ou mais canais, podendo, por exemplo, veicular o mesmo programa em grades distintas. É o caso, por exemplo, dos canais SporTV e SporTV2 ou Fox, Fox Life e FX que compartilham programação.

A figura 7 a seguir auxilia no entendimento do modelo de funcionamento de um canal de televisão IPTV. Cabe ressaltar que nesse tipo de sistema a comunicação bidirecional (provedor-usuário) pode ser realizada pela mesma conexão de acesso. A ilustração apresenta os componentes do sistema de transmissão e recepção de IPTV, conforme o disposto pela ITU-T Y. 1901 (ITU, 2009).

**Figura 7 - Sistema de IPTV de acordo com a ITU-T Y 1901**



Fonte: Adaptado de MATSUBARA e KAWAMORI (2011).

Esse conservadorismo na adoção do mesmo modelo praticado pela TV tradicional talvez se explique um pouco pelo fato de o modelo mercadológico da televisão ser um caso de sucesso no Brasil e no mundo. Outro motivo, porém, pode estar relacionado ao crescimento do segmento de TVs

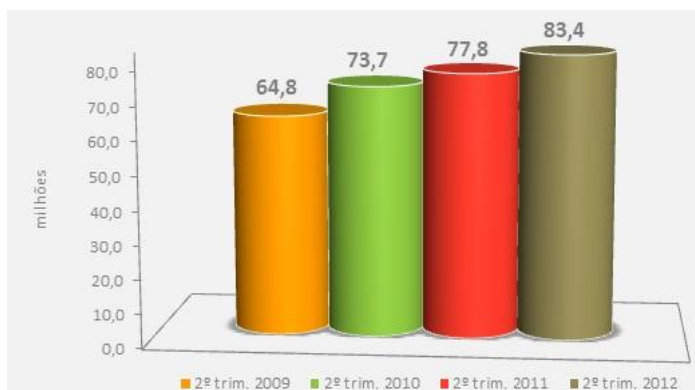


por assinatura no país, sinalizando o momento positivo e de ampliação da audiência por que passa o setor. O setor cresceu 38% no primeiro trimestre de 2012, em comparação com o mesmo período de 2011, chegando a 14,5 milhões de assinantes, conforme dados da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL, 2012b). Segundo a Agência, a expectativa é que esse número continue subindo chegando a 16 milhões até o final do ano, alcançando um público de 50 milhões de pessoas. Conforme noticiado pela imprensa (BRENTANO, 2012), a Associação Brasileira de TV por Assinatura (ABTA) observa que por conta desse sucesso nas vendas de assinaturas o faturamento do setor já superou o da TV aberta, isso somado ao faturamento com publicidade exibidas pelos canais de acesso condicionado.

Entretanto, não se sabe ao certo por quanto tempo o crescimento desse modelo de negócio se sustentará, sobretudo por conta da evolução tecnológica que vem transformando a forma de se produzir, distribuir e consumir mídia na sociedade. Indicadores sobre a expansão da Internet no Brasil, da publicidade no setor e do crescimento da audiência dos sites de vídeo sob demanda que chegou a 4,3 milhões de usuários únicos, conforme divulgação do IBOPE (2012), apontam para o acirramento da concorrência na briga pela audiência televisiva com a chegada do segmento de TVs conectadas ou Internet TV como também é conhecida. É o caso da Netflix, Google TV, Muu, HBO Go, Telecine Play, Itunes, Crackle e NetMovie, por exemplo. Acredita-se que a inclusão de novos players nesse mercado possa influenciar as grandes empresas de mídia a repensarem o seu modelo de negócio.

Conforme pesquisa do IBOPE (2012), o número total de pessoas com acesso à Internet em qualquer ambiente (domicílios, trabalho, escolas, *lan houses* ou outros locais) subiu para 83,4 milhões no segundo trimestre de 2012 – crescimento de 1% sobre os 82,4 do primeiro trimestre e de 7% sobre os 77,8 milhões do segundo trimestre do ano passado, conforme Gráfico 1 a seguir.

**Gráfico 1 - Crescimento do número de pessoas com acesso à Internet, 2009-2012**



Fonte: IBOPE (2012).

Ainda segundo a consultoria, o número de usuários ativos em casa ou no local de trabalho em agosto de 2012 foi de 48,3 milhões. Outro dado relevante observado na pesquisa trata do crescimento da publicidade na internet. Segundo o AdRelevance, serviço do IBOPE Nielsen Online que monitora a atividade publicitária na Internet, em julho de 2012 foram veiculadas 7.193 campanhas, volume 32% maior que o registrado em julho de 2011. O número de *banners* cresceu 34% no mesmo período. Esses números representam uma tendência otimista para os setores *narrowband* e *broadband*.

Historicamente, toda inovação tecnológica gera na sociedade um turbilhão de sonhos e expectativas e a televisão sempre foi um meio em translação<sup>10</sup>. Foi assim com a passagem da TV analógica de 1950 com relação às duas gerações que a sucederam, citadas anteriormente nesta dissertação e, ao que tudo indica, não vai ser diferente com a IPTV, face às tecnologias emergentes facilitadas pela Internet. Essas transformações mostradas inicialmente contribuem para uma primeira leitura de como o comportamento tradicional de consumo de mídia vai se adaptando conforme os meios de comunicação contemporâneos. Para MAYER (2011), a televisão vai sempre evocar esse símbolo de modernidade, conforme o seu capital simbólico circula através da sociedade e da cultura em termos de conteúdo, produção e recepção. Em tempo de convergência, MITTEL (2011) argumenta que vivemos em uma época em que coexistem vários paradigmas do veículo televisão e a diferença entre eles está na forma de como iremos utilizá-los.

Existe uma tendência em concordar que os modelos de negócio televisivos atuais vão continuar coexistindo, ao menos durante algum tempo. A relação de proximidade com as promessas alardeadas com a chegada da TVDi, ou seja, de levar a interatividade bidirecional até a casa do telespectador e dessa forma promover uma participação mais efetiva da audiência na escolha da programação preferida. Isso, aliado à praticidade de acesso a serviços públicos destinados ao atendimento do cidadão, deve caracterizar a escolha entre essa ou aquela tecnologia. Os custos de acesso também devem ser considerados na hora de atrair o consumidor, e nada melhor do que a concorrência para forçar o barateamento dos valores praticados atualmente pelas prestadoras de TV por assinatura e de Internet banda larga. Como a disputa desse mercado está diretamente relacionada ao grau de satisfação da ponta da cadeia (o espectador), tudo leva a crer que a sociedade só tem a ganhar com essa concorrência e vai buscar a melhor alternativa para vivenciar a experiência da convergência.

---

<sup>10</sup> O sentido de translação aqui se assemelha ao aludido por LATOUR (2000), entendendo a cadeia do audiovisual um processo pelo qual diferentes atores compartilham um objetivo comum e constroem uma rede de relações, a fim de que tal objetivo seja atingido. Para o autor, as cadeias de translação referem-se ao trabalho graças ao qual diferentes atores modificam, deslocam e transladam seus vários e contraditórios interesses.

A julgar pelas estatísticas apresentadas sobre abrangência, número de pessoas conectadas e suas tendências, a Internet vem se mostrando uma alternativa promissora, um caminho viável ao convergir em um mesmo ambiente acesso a filmes, programas de TV, informação e vários serviços de atendimento ao cidadão, além, é claro, do convívio nas redes sociais. Cabe ressaltar que a Internet precisa ainda melhorar o seu desempenho para obter uma estabilidade maior na qualidade de seus serviços de *streaming* e de políticas públicas que universalizem o seu acesso.

Diante do exposto, procurou-se estabelecer um breve panorama da IPTV no cenário brasileiro atual. As estimativas publicadas recentemente mostram uma reação positiva desse segmento da televisão no mercado brasileiro. Suas inovações possuem potencialidades para oferecer conteúdos interativos e estimular uma participação mais ativa da audiência. Deve-se, porém, considerar o conjunto de interesses demandados pelos atores sociais envolvidos na cadeia de negócio da televisão, onde a celeridade tecnológica aliada às novas formas de produção, distribuição e consumo de mídia vêm estreitando fronteiras, incentivando a concorrência entre as empresas do setor, convergindo para uma mesma área de sombra emissor e receptor, que buscam historicamente um equilíbrio de convivência no compartilhamento do espaço midiático.

### 3 - Modelo de negócio da Internet

Antes de avançar na exposição dos possíveis modelos de negócio da Internet no Brasil, recorreremos ao trabalho de CARVALHO (2006) para subsidiar a contextualização da implantação e usabilidade da Internet no País.

A organização do acesso à Internet no Brasil, com base no uso do protocolo TCP/IP, surge no final da década de oitenta com a criação da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), conforme relata CARVALHO (op.cit.). O primeiro uso acadêmico inicia-se em São Paulo, em fevereiro de 1991, através da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). A Internet, tal qual a versão concebida por Timothy John Berners-Lee em 1989 e que reconhecemos como a *World Wide Web* (WWW), ou simplesmente *web*, surge no Brasil em meados dos anos 1990. Acessível inicialmente apenas em ambientes militares, acadêmicos e científicos foi estendida, posteriormente, para o uso comercial, transformando os anos 1990 na “década da Internet” (CARVALHO, 2006).

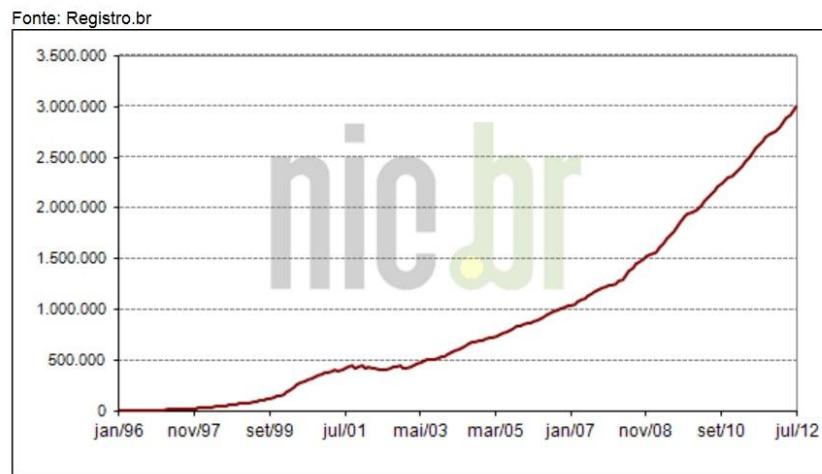
Segundo o autor, seus contornos tecnológicos e sociais foram definidos em uma nota conjunta editada pelo Ministério das Comunicações e pelo então Ministério da Ciência e Tecnologia, em 1995, deixando claro para o país que o governo considerava como importância estratégica tornar a Internet disponível para toda a sociedade, com vistas à inserção do Brasil na **Era da Informação**. Entre seus aspectos gerais podemos destacar o item 2 que tratava da conceituação da Internet.

(...) A Internet é um conjunto de redes interligadas, de abrangência mundial. Através da Internet estão disponíveis serviços como correio eletrônico, transferência de arquivos, acesso remoto a computadores, acesso a bases de dados e diversos tipos de serviços de informação, cobrindo praticamente todas as áreas de interesse da Sociedade. (BRASIL, 1995b)

Atualmente, vários setores da sociedade brasileira participam da elaboração de um novo Marco Civil para Internet no país, que será regulamentado através do Projeto de Lei 2.126/11 (BRASIL, 2011b), encaminhado ao Congresso Nacional pelo Poder Executivo e que ainda se encontra em tramitação na esfera legislativa. O processo do novo Marco, iniciado em outubro de 2009 e que agora, em 2012, recebe seus retoques finais para ser encaminhado para votação, estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil, atualizando as regras para o mercado midiático em face ao avanço das novas TICs, servindo de referência para os modelos de negócio atuais e futuros na Internet.

A abrangência do uso da Internet no país tornou a expressão “modelo de negócio da Internet” vasta demais para ser esgotada em apenas um capítulo desta dissertação. Porém, mesmo compreendendo não ser esse o foco principal da pesquisa e sim um modelo alternativo de televisão virtual, entende-se a necessidade de apresentar aqui os contornos do potencial desse mercado para auxiliar na compreensão do tema proposto para esta dissertação. Nesse sentido, o enfoque adotado aqui é direcionado às atividades da Internet relacionadas ao campo da informação e do entretenimento. Para subsidiar esse texto, buscou-se informações em matérias publicadas na Internet, sites governamentais e sites especializados em comércio eletrônico, assim como, na literatura acadêmica disponível. O gráfico a seguir mostra a trajetória de expansão deste setor no mercado nacional.

**Gráfico 2 - Demonstrativo da evolução do número de sites no Brasil**



Fonte: CETIC.BR (2012).

Conforme REIS *et al.* (2003),

Um Modelo de Negócio refere-se, em nossa definição, à estrutura e lógica das transações que cercam a operação de um empreendimento, e a forma como este empreendimento particular se posiciona no mercado (...). A estrutura de transações influencia a flexibilidade, a adaptabilidade e as possibilidades de evolução e expansão das transações reais. (p. 2)

NEGROPONTE (1995, p. 71) cita o pensamento de Bob Lucky, engenheiro e vice-presidente de pesquisa aplicada da Bellcore, para ilustrar o texto em que aborda "O Negócio dos Bits". Segundo o autor, Lucky observou que, para se atualizar acerca dos avanços tecnológicos e suas potenciais aplicabilidades, deixou de ler publicações acadêmicas para, em vez disso, ler o Wall Street Journal.

Para Lucky, uma das melhores maneiras de visualizar o futuro do negócio do *bit* (em referência à Internet) é fixar o telescópio para o mercado de valores americano.

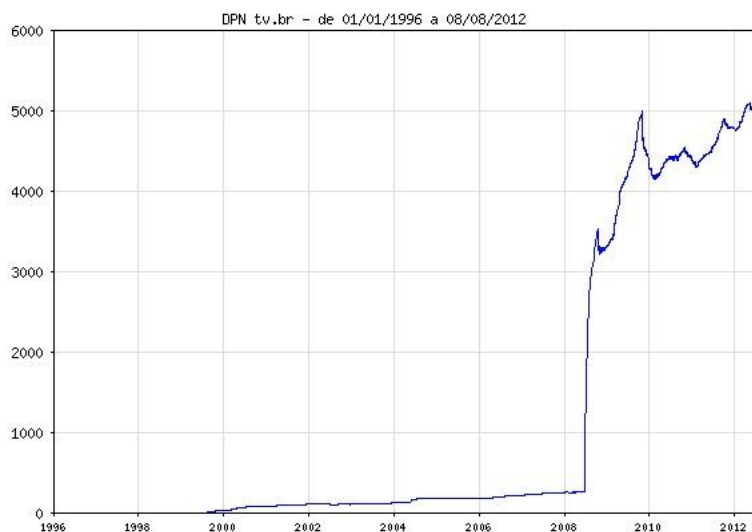
Inicialmente, pode-se dizer que os serviços destinados pelas empresas de Internet limitavam-se aos provedores de acesso dos usuários à grande rede e aos provedores de conteúdo. TOSTES (2000) afirma que foram dois os modelos de negócios tradicionais que dominaram a Internet em seu começo: o de provedor de conteúdo *online* e o de comércio eletrônico.

FELIPINI (2008), do site E-Commerce, entende que modelos de negócio da Internet são as diversas formatações que os empreendimentos adquirem ao utilizar a Internet como canal primário ou secundário de comercialização. Segundo o autor, uma lista completa de modelos de negócio poderia se tornar interminável, uma vez que qualquer serviço ou produto existente pode ser comercializado via Internet. Em uma tentativa de sistematizar as alternativas de modelo, propôs subdividi-los em três grandes grupos: **comerciante**, **corretagem** e **publicidade** com suas respectivas variantes, mapeando um total de 12 categorias básicas, conforme podem ser observadas no texto publicado pelo site citado acima.

As primeiras observações acima expostas já revelam uma ideia inicial de que não é tarefa simples definir um modelo de negócio específico da Internet, até por se tratar de um ambiente altamente dinâmico e em constante transformação e evolução. As empresas da era digital tendem a acompanhar esse dinamismo, de modo que a maioria delas opta por adotar não apenas um único modelo bem definido, como no passado, mas sim quantos forem necessários para promover a sustentabilidade das empresas que atuam na grande rede mundial de computadores.

Partindo-se do pressuposto da sustentabilidade, a popularização do uso da Internet proporcionou oportunidades de negócios múltiplas tanto para quem procura por um determinado produto ou serviço, quanto para quem o disponibiliza. Neste cenário, o acesso a conteúdos audiovisuais, antes inimagináveis pela dificuldade de sua divulgação e distribuição, faz crescer na Internet o negócio de mídia, potencializado pelo mercado de nicho, tema que vem sendo analisado por diversos autores que acompanham o crescimento exponencial dos sites de mídia na Internet como *webTVs*, Internet TV, videologs, entre outros. O Gráfico 3 a seguir demonstra uma tendência de crescimento e de migração do setor de mídia para a Internet brasileira.

### Gráfico 3 – Crescimento dos sites de mídia no Brasil



Fonte: CETIC.BR (2012).

ANDERSON (2006), autor do conceito de "cauda longa", apresenta em seu livro homônimo o resultado de sua investigação que aponta para o crescimento do mercado de nicho na *web*. Conforme sua observação, os produtos de nicho vão crescer economicamente, em comparação com os produtos populares (*blockbuster*) que terão um impacto menor nos balanços das empresas. O livro traz, por exemplo, o modelo econômico e o modelo de negócio do *site* de aluguel de vídeos Netflix ([www.netflix.com](http://www.netflix.com)) para auxiliar na compreensão do conceito. Um *site* de locação de vídeos sob demanda (VoD) como o Netflix parte do seguinte princípio: os filmes ficam armazenados de forma centralizada e, com isso, o site pode oferecer uma quantidade muito maior de filmes do que uma locadora tradicional, limitada pelo espaço físico do prédio comercial onde está instalada. Em vista disso, as receitas obtidas pelo aluguel de filmes não populares acabam competindo com as receitas do aluguel dos filmes mais famosos. Segundo o autor, produtos que possuem uma baixa demanda podem, no agregado, representar uma quantidade de vendas que chega a competir com os poucos artigos com maior apelo popular. De acordo com os dados obtidos, parte importante das vendas do site é proveniente de produtos com pouco mercado e que, em geral, dificilmente são encontrados nas prateleiras tradicionais. Desse modo, a chamada “cauda longa” representa um enorme mercado potencial, e o desenvolvimento da Internet e das tecnologias digitais cria possibilidades de exploração. Resumindo, o valor gerado pela “cauda longa” provém do seu potencial de oferecer aos consumidores novos benefícios, relativos ao acesso a produtos que anteriormente não estavam facilmente disponíveis, ou mesmo, sem muita visibilidade.

Em comparação com o modelo tradicional da televisão — que possui programação síncrona com tempo limitado para definir o que pode ou não ir ao ar — nas locadoras virtuais e canais de TV digital que utilizam a Internet como meio de difusão, a limitação de tempo e espaço inexistem,

colaborando para a diversidade e multiplicidade de conteúdos disponíveis. Na prática, estamos apenas começando a experimentar os efeitos sociais e culturais desse fenômeno. Ainda em relação à adoção do modelo da cauda longa, *sites* de informação e de entretenimento, baseados na inteligência coletiva, como por exemplo, o Digg ([www.digg.com](http://www.digg.com)), o Youtube ([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) e o Videolog (<http://videolog.tv>), dentre muitos, podem acabar competindo com empresas gigantes da mídia de massa tradicionais, contribuindo para a reconfiguração no mercado da comunicação a que se assiste hoje (ANDERSON, 2006).

As oportunidades de negócio na Internet aumentam à medida que a quantidade e a variedade da audiência passam a ter acesso a um canal de informação dessa natureza. Conforme dados da pesquisa *Mapa da Inclusão Digital* realizada pela Fundação Getúlio Vargas (NERI, 2012), em 10 anos o número de pessoas em domicílios brasileiros com acesso a Internet saltou de 8% para cerca de 33%.

O último dos objetivos de desenvolvimento do milênio (MDGs) da ONU fixados para 2015 discute parceria entre organismos multilaterais, níveis de governos, setor privado e sociedade civil. A evidência é de que quando há alinhamento de interesses entre diferentes atores, a sinergia obtida faz com que o todo seja maior que as partes. A rede mundial de computadores é o maior guardião da promessa de alinhar a aldeia global, de colocar todos na mesma página em busca das mesmas metas. (NERI, 2012, p. 5)

Nos últimos anos, tem-se observado uma avalanche de notícias que atualizam, quase que diariamente, os números exponenciais da *web* no Brasil, como do IBOPE/Nielsen Online, citada anteriormente, que informa o número de pessoas com acesso a Internet no Brasil que alcançou a marca de 83,4 milhões de usuários no segundo trimestre de 2012. Segundo noticiado na imprensa (Portal IG, 31/03/2011), pesquisa realizada pela *eMarketer*, empresa especializada em marketing digital, mídia e comércio que mostram a superação do mercado publicitário na internet sobre o de mídia impressa. Segundo matéria, em 2013, a Internet será o segundo maior veículo em investimentos publicitários do mundo, perdendo apenas para a televisão, veículo que, de acordo com a pesquisa, deve estabilizar em 39,2% a sua participação no mercado publicitário em 2015. Esse crescimento deixa para trás meios de comunicação tradicionais como jornais, revista, rádio, *outdoor* e cinema. De olho nesse mercado, a empresa Publicis, gigante mundial da publicidade e uma das maiores investidoras do mercado digital, divulgou em abril de 2011 que pretende obter 30% da sua receita no Brasil, através do mercado publicitário da Internet (CRUZ, 2011).



Com base nas informações, nos números apresentados neste capítulo e à luz do conceito que trata da cultura da convergência, apropriadamente abordado por JENKINS (2008), em tempos de convergência de mídia, pode-se dizer que existe na Internet um mercado em expansão, sobretudo de mídia, a ser explorado, no qual toda história importante pode ser contada, toda marca pode ser vendida e todo consumidor é cortejado e convidado a participar. Suas premissas fortalecem no sujeito da era digital e seus imigrantes o sentimento de pertencimento a um novo mundo em que produtores e consumidores de mídia não atuam em papéis distintos em um canal de comunicação dessa natureza; ao contrário, são coprotagonistas de uma mesma história, interagindo de acordo com um novo conjunto de regras, o qual ainda não é possível compreender por completo.

O que se pode perceber do negócio na Internet é que ele se tornou um processo coletivo entre as coisas, as pessoas e as empresas que convivem na grande rede, no qual o consumo não acontece meramente por causa das novas tecnologias, por mais sofisticadas que possam ser, embora se reconheça o seu papel como facilitadora de todo processo, mas também dentro dos cérebros humanos que habitam esse universo, em suas práticas individuais de consumo, nas conexões e nas trocas que eles realizam com o mundo, configurando um fenômeno emergente que Pierre Lévy entende como inteligência coletiva.

Para JENKINS (2008), a inteligência coletiva pode ser vista como uma fonte alternativa de poder midiático; contudo, o autor não acredita que a retórica da revolução digital dos anos 1990, que previa que os novos meios de comunicação suplantariam os antigos, venha a assombrar os impérios monolíticos dos meios de comunicação descritos por Nicholas Negroponte. O entendimento, o qual é compartilhado nesse texto, é o de que o mercado midiático passa por um momento de reconfiguração, por uma mudança de paradigma – o paradigma da convergência – que pressupõe que novas e antigas mídias irão interagir e coexistir de forma cada vez mais complexa, expandindo a experiência narrativa, como forma de estender a aferição de lucros, descentralizando o seu modelo de negócio, distribuindo os seus produtos para toda cadeia da indústria da informação e do entretenimento.

Todos os conceitos e princípios retratados até aqui nortearam a concepção do modelo tecnológico e de negócio da plataforma de *webTV* UniVerTV, que abordaremos mais adiante: uma interface baseada em *software* livre que compõe um conjunto de soluções tecnológicas desenvolvidas de forma colaborativa por três universidades públicas federais, a saber: UFRJ, UFPR e UFSCar. Essas soluções propõem a experimentação de um modelo híbrido televisivo que incorpora na sua essência o conceito da Internet (todos-para-todos). Trata-se de uma difusora de TV virtual que opera no ciberespaço, em rede com canais de TV de mesma natureza ou com outros veículos de comunicação multiplataformas.

## 4 - Ciberespaço

O tema ciberespaço está totalmente relacionado aos propósitos concebidos inicialmente para essa dissertação, que mostra a trajetória da televisão desde a era analógica até a era digital. Sua relevância consiste no caráter introdutório que permite apresentar ao leitor o mundo imaterial que tornou possível a experimentação de novas formas de comunicação, como o modelo alternativo de rede de televisão horizontal proposto para as universidades federais brasileiras, a RedeIFES, assim como, a plataforma *webcasting* UniVerTV, desenvolvida durante a realização desse trabalho como forma de materializar essa nova modalidade de televisão virtual mediada pela Internet.

O termo “ciberespaço” foi cunhado por Pierre Lévy, ao retratar a trajetória das formas de comunicação e interações humanas, desde a passagem da cultura oral para a escrita, até a chegada da grande transformação trazida pelos avanços das novas TICs que tem na Internet e na *web* o meio pelo qual a informação pode trafegar em múltiplos sentidos, concedendo às audiências o coprotagonismo nas práticas comunicacionais e o acesso a informações universais antes inimagináveis, fazendo com que as fronteiras entre emissor e receptor fiquem cada vez mais indistintas, ampliando o ecossistema midiático e facilitando o acesso a informação. Para Lévy, o ciberespaço é o meio onde se manifesta a revolução contemporânea das comunicações, onde as trocas sociais se manifestam em simultaneidade sem contiguidade, em fluxos de informação livre da experiência espacial, um território virtual onde a humanidade volta a se reconectar consigo mesma, sem a necessidade da intermediação ou de filtro prévio Lévy (2003, p. 183).

(...) Passa-se, assim, de uma situação de seleção *a priori* das mensagens atingindo o público a uma nova situação, na qual o cibernauta pode escolher num conjunto mundial muito mais amplo e variado, não criado pelos intermediários tradicionais. (LÉVY, 2003, p. 197).

LEMOS (2004, p. 68) afirma que

(...) o que chamamos de novas tecnologias de comunicação e informação surge a partir de 1975, com a fusão das telecomunicações analógicas com a informática, possibilitando a veiculação, sob um mesmo suporte – o computador –, de diversas formatações de mensagens. Esta revolução digital implica, progressivamente, a passagem do *mass media* (cujos símbolos são a TV, o rádio, a imprensa e o cinema) para formas individualizadas de produção, difusão e estoque de informação. Aqui a

circulação de informação não obedece à hierarquia da árvore (um-todos) e sim a multiplicidade do rizoma (todos-todos).

LÉVY (2003, p. 183-204) amplia esse contorno inicial ao dizer que o ciberespaço é um ambiente comunicacional que emerge com a potência do discurso democrático e plural em sua gênese, rompendo barreiras, influenciando e modificando comportamentos cristalizados pela mídia tradicional, ao proporcionar um modelo colaborativo, participativo e inclusivo para a comunicação (todos-para-todos), em alternativa a forma unidirecional, passiva e excludente (um-para-todos) praticadas pelo antigo modelo da mídia analógica.

Para TRIVINHO (2003, p. 168), o ciberespaço “diz respeito a uma estrutura infoeletrônica transnacional de comunicação de dupla via em tempo real, multimídia ou não que permite a realização de trocas (personalizadas) com alteridades virtuais (humanas ou artificial-inteligentes)”.

As mudanças influenciadas pela tecnologia modificam os conceitos das mediações tradicionais, preconizadas pelo antigo modelo, no qual o meio era o responsável pela mensagem (um para todos). Na comunicação ciberespacial (todos-para-todos), a mensagem é responsável pelo meio (CASTELLS, 1999).

Falando sobre meio e mensagem, CASTELLS comenta sobre a galáxia de McLuhan e faz um paralelo entre a cultura de massa e a cultura digital, afirmando que “(...) era um mundo de mão única, não de interação” (1999, p. 366). Em outro momento, o autor complementa “(...) devido à diversidade da mídia e à possibilidade de visar o público alvo, podemos afirmar que no novo sistema de mídia, a mensagem é o meio” (CASTELLS, 1999, p. 364).

TRIVINHO (2003) observa ainda que todas as tentativas dos teóricos da comunicação empreendidas,<sup>1</sup> no sentido de oferecer uma fundamentação científica à comunicação no século XX, tornam-se inviáveis na era digital em face à emergência do ciberespaço, que embaralhou as fronteiras existentes entre emissores e receptores.

O autor recorre ao conceito utilizado anteriormente para categorizar as formas de comunicação para demonstrar a sua inaplicabilidade nos dias atuais. Em um primeiro momento, tratava-se a comunicação como interpessoal (um-para-um), local ou a distância que ocorria no tempo ordinário da vida cotidiana, envolvendo a noção de interação estabelecida entre duas pessoas, em duas vias ou não, e cita o telefone como exemplo. Em um segundo momento, a comunicação atinge uma escala de massa, que pressupõe transmissão e recepção à distância de conteúdos audiovisuais, em via de mão única (um para todo), citando como exemplos desse modelo jornais, revistas, o rádio, o cinema e a televisão. Atualmente, com o advento do ciberespaço, revela-se a modalidade mais avançada de comunicação, que combina os dois conceitos vistos anteriormente, ou seja,

individualizada ou de massa, trafegando bidirecionalmente em uma estrutura virtual transnacional de comunicação interativa.

Essa percepção é consubstanciada por LÉVY (2003) ao afirmar que o ciberespaço combina as vantagens dos dois sistemas anteriores, pois permite, ao mesmo tempo, reciprocidade e a partilha de um contexto. Trata-se de comunicação conforme um dispositivo todos para todos (LÉVY, 2003, p. 195-196). Segundo o autor,

(...) o ciberespaço é justamente uma alternativa para as mídias de massa clássicas. De fato, permite que os indivíduos e os grupos encontrem as informações que lhe interessem e também que difundam sua versão dos fatos (inclusive com imagens) sem passar pela intermediação dos jornalistas. O ciberespaço encoraja uma troca recíproca e comunitária, enquanto as mídias clássicas praticam uma comunicação unidirecional na qual os receptores estão isolados uns dos outros. (LÉVY, 1999, p. 203)

Diante do exposto e sem a pretensão de esgotar aqui todas as variáveis que permeiam o conceito de ciberespaço, é possível mapear os primeiros contornos que caracterizam essa nova forma de mediação social, que tem como principais características a comunicação interativa e coletiva. A multiplicidade de fluxos contínuos de informação e de entretenimento eleva a comunicação contemporânea para as diferentes temporalidades e para a pluralidade de matrizes culturais e tecnológicas, tecida na dinamicidade semântica da teia ciberespacial, onde as realidades da humanidade podem ser compartilhadas e realimentadas.

Outro aspecto observado é que no ciberespaço os documentos são dinâmicos, abertos, ubíquos, indissociáveis de um corpus praticamente infinito (LÉVY, 2003). Já dentre as principais características que permitem diferenciar a cultura de massa da cultura digital, podemos citar que, no processo das mídias de massa, as mensagens são lidas, ouvidas e vistas por milhares ou milhões de pessoas e que para se alcançar esse objetivo, buscam-se o “denominador comum”, ao que o autor chamou de “universal totalizante”.

Já com relação à cultura digital há uma mudança de foco, no que tange a participação do espectador que passa do nível de mera recepção crítica de conteúdos para o nível da produção dos materiais que circulam no ciberespaço, escolhendo seus próprios caminhos e compartilhando experiências. Isso significa dizer que, com as novas tecnologias digitais, abrem-se possibilidades para a informação universal sem totalidade, desterritorializada (LEVY, 1999, p. 116).

## 5 - RedeIFES

Até este capítulo, buscou-se mostrar nesta dissertação os fatos e os avanços tecnológicos que ajudaram a reconfigurar e a consolidar o mais popular veículo de comunicação de massa brasileiro, a Televisão, desde a época analógica até chegar à era digital, passando pelas transformações trazidas por este novo ambiente cognitivo. E é neste contexto que nasce a RedeIFES. Pode-se dizer, sem hesitação, que a RedeIFES é um típico modelo televisivo nativo digital e, como tal, está adequado ao seu tempo, conectando pessoas e instituições que tem no ciberespaço a oportunidade de emancipação para as práticas comunicacionais democráticas, colaborativas e inclusivas tão sonhada pela sociedade contemporânea.

Antes de falarmos sobre a história da RedeIFES, cabe ressaltar que este capítulo tem como objetivos secundários tratar dos conceitos e soluções tecnológicas que integram a Plataforma RedeIFES e apresentar os desafios de sua implementação em instituições de ensino superior federais, assim como colocar a comunicação e a inovação numa perspectiva de pesquisa aplicada no Brasil.

As argumentações deste capítulo estão fundamentadas em artigos sobre o tema publicados pelo autor dessa dissertação em coautoria com os demais membros do Comitê Assessor da RedeIFES (CAR) e ainda em documentos gerados pelo grupo de trabalho (GT) — do qual participamos — responsável pela implementação da RedeIFES, assim como da instituição gestora do projeto, a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), responsável pela sua articulação política junto às IFES e ao governo federal. Cabe destacar, que o autor dessa dissertação atuou como colaborador do GT RedeIFES desde a sua criação, em 2007, e como coordenador da equipe de desenvolvimento da plataforma *webcasting* UniVerTV, que compõe o ecossistema midiático da RedeIFES.

Embora a proposta da RedeIFES tenha surgido em 2003, somente em 2007 ela passou a contar com o apoio institucional da ANDIFES. Os princípios norteadores da proposta visam à unificação dos discursos praticados pelas IFES entorno de uma política comum de comunicação integrada e sugerem uma série de ações e procedimentos que credenciaram a ANDIFES a participar de forma qualificada do processo de discussão e implantação do novo SBTVD-T, instituído pelo Decreto Presidencial 5.820/06 (BRASIL, 2006).

### 5.1 - Histórico

A proposta pioneira de criação de um sistema de compartilhamento de conteúdos audiovisuais via Internet nasceu em 2003 na UFPR, concebida por uma equipe multidisciplinar coordenada pelo professor Carlos Rocha, do Curso de Comunicação Social. Seus contornos iniciais foram

apresentados ao conjunto de gestores de comunicação das IFES durante a realização do I Encontro dos Dirigentes das Rádios e TVs das IFES, promovido pela ANDIFES, em outubro de 2003, no campus da UFOP, em Minas Gerais.

Durante o encontro, do qual participou o autor dessa dissertação, dirigentes, profissionais da cultura, comunicadores, pesquisadores e acadêmicos compartilharam experiências em comunicação audiovisual vivenciadas em suas instituições. Como resultado do evento, o grupo de trabalho de Rádio e TV encaminhou uma série de requisitos conceituais e tecnológicos para serem implementados – a plataforma de permuta de conteúdos audiovisuais via Internet para as IFES (RedeIFES), como ficou conhecida. Munido das sugestões relacionadas, o autor da proposta, Professor Carlos Rocha, contou com o apoio técnico do Centro de Computação Eletrônica da UFPR para incrementar as aplicações tecnológicas sugeridas (ESTRADA *et al.*, 2012).

Em 2004, durante o II Encontro dos Dirigentes das Rádios e TVs das IFES, realizado na UFF, em Niterói, Rio de Janeiro, foram apresentados os primeiros resultados, com as comprovações das hipóteses iniciais desta pesquisa aplicada.

À medida que a complexidade da plataforma ia aumentando, fazia-se necessária a inclusão de novos atores. Em 2005, o projeto passou a contar com a participação do Departamento de Informática da UFPR.

Seguindo a linha do tempo de criação e implantação da RedeIFES, passaram-se dois anos até que, em maio de 2007, ao término da realização do I Fórum Nacional de TVs Públicas<sup>11</sup>, que reuniu em Brasília autoridades governamentais e especialistas do campo público da comunicação e da tecnologia da informação, os representantes das IFES presentes redigiram uma carta<sup>12</sup> endereçada à presidência da ANDIFES sugerindo a criação de um grupo de trabalho (GT) para a elaboração de uma proposta que referendasse um projeto de política de comunicação integrada ao conjunto das IFES, tendo como ponto de partida a plataforma RedeIFES.

O presidente da ANDIFES, prof. Arquimedes Diógenes Ciloni, então reitor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), prontamente respondeu a carta sugerindo que os seus signatários formulassem uma minuta da proposta inicial para criação de uma infovia interligando os setores de comunicação institucional das IFES, com o objetivo de estabelecer uma rede de permuta de conteúdos audiovisuais entre as universidades federais. Em 11 de junho de 2007, os representantes da UFPR, UFRJ, UFU e UFF apresentaram a minuta ao diretório da ANDIFES, em sua sede, Brasília.

Naquele mesmo dia, o presidente da instituição criou o GT da RedeIFES, sob a coordenação do então reitor da UFPR, professor Carlos Augusto Moreira Jr., com o compromisso de preparar o projeto definitivo para ser avaliado pelo colegiado de reitores das IFES, em um prazo de 30 dias.

---

<sup>11</sup> Ver documento gerado pelo Fórum em Anexo II.

<sup>12</sup> Ver carta em Anexo I.

O projeto RedeIFES foi aprovado por unanimidade em 8 de agosto de 2007, durante a 64ª reunião ordinária do Conselho Pleno da ANDIFES, com o indicativo para implantação em todas as IFES. Nesta mesma data, foi aprovado o nome do reitor da UFG, professor Edward Brasil, como o novo coordenador da RedeIFES, função que desempenha até os dias atuais.

Em outubro de 2007, foi realizado um levantamento com o apoio do Centro de Comunicação da UFMG, sob a responsabilidade de Nicole Fischer e Marcílio Lana, esse último participante do GT RedeIFES. O objetivo da pesquisa visava traçar um diagnóstico mais preciso da realidade vivenciada pelas rádios e TVs universitárias vinculadas às IFES, mapeando a rotina diária relacionada às práticas utilizadas para a produção de programas e formatação da grade de exibição, de forma a construir um conjunto de ferramentas tecnológicas mais adequadas às necessidades de arquivamento e distribuição de conteúdos audiovisuais, de forma consistente, no sistema da RedeIFES.

Naquele mesmo ano, a RedeIFES começou a experimentar a troca de mídias entre as rádios e TVs das universidades federais. A iniciativa inovadora, que partiu do pressuposto de um modelo colaborativo, horizontal, sem o que se chama de “cabeça de rede”, é mais adequada à realidade destas emissoras, pautada em localidades tão diversas, dada a dimensão do território brasileiro, considerando também seus diferentes projetos editoriais e infraestruturas tecnológicas, respeitando o acesso democrático à informação, a autonomia universitária e as diversidades regionais (ESTRADA *et al.*, 2012). Esses autores também apontam que o caráter empreendedor e de inovação dessa proposta chamou a atenção da Secretaria de Educação Superior (SESU) do MEC, que ainda em dezembro de 2007, por meio de uma articulação da ANDIFES, aprovou um plano de trabalho (Anexo VI) que previa investimentos de recursos para modernização dos servidores e ilhas de edição das emissoras universitárias federais, necessárias à criação da rede nacional, assim como para a manutenção de três equipes de desenvolvimento e suporte: uma responsável pelo incremento da plataforma RedeIFES (UFPR); outra, pela adequação da plataforma SACI (UFSCar); e a terceira, pelo desenvolvimento da plataforma *webcasting* UniVerTV (COPPE/UFRJ), sendo que juntas integram o conjunto de soluções tecnológicas que conformam o novo ecossistema midiático da RedeIFES.

O GT RedeIFES, além das atividades relacionadas às questões de pesquisa e desenvolvimento, também participou junto com a ANDIFES das gestões políticas junto ao governo federal, visando o reconhecimento e a sustentabilidade do projeto para construção da rede de emissoras das IFES. Empenhado em arregimentar aliados, em 11 de outubro de 2007, o GT se reuniu com o então ministro da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (SECOM), Franklin Martins. Na ocasião, os representantes do GT e da ANDIFES puderam compartilhar a arquitetura tecnológica e conceitual da RedeIFES com o ministro, que prontamente manifestou apoio a sua implantação, conforme pode ser observado em matérias publicadas em sites (SALDANHA, 2007) institucionais das IFES.

A partir de então, a RedeIFES começou a evoluir de um sistema de compartilhamento de arquivos de vídeo para uma proposta inovadora para a comunicação televisiva. Em agosto de 2008, a RNP participou de uma primeira reunião de trabalho com o GT RedeIFES, visando à formulação de um projeto de parceria com a ANDIFES, e em março de 2010, aconteceu a segunda reunião entre as duas instituições, que marcou as primeiras gestões do Comitê Assessor da RedeIFES para a fusão do projeto RedeIFES com a plataforma PROGRAMA, tecnologia similar à RedeIFES capitaneada pela RNP para atender as demandas da EBC, também conhecida como TV Brasil (ver Anexo III). Desde então, as funcionalidades da RedeIFES foram aprimoradas pela RNP em uma nova configuração do *software*, que passou a se chamar ITVU (Intercâmbio de Conteúdos na TV Universitária), para as IFES, e ITVP, para a TV Brasil, sistema que permanece em contínuo aperfeiçoamento, agora sob responsabilidade desta entidade.

## **5.2 - De uma plataforma de permuta de conteúdos audiovisuais a um modelo de comunicação**

Como dito anteriormente, o avanço da eletrônica e das tecnologias de comunicação torna viável a proposição de novos modelos comunicacionais, e esse tema tem sido pauta de estudos e discussões em diversas nações. Os países com maior desenvolvimento tecnológico se mostram ávidos por exportar seus modelos, envoltos no paradigma de globalização da “sociedade da tecnologia”, ou ainda, no mundo da instrumentalidade (CARVALHO, 1997).

Os avanços de pesquisas no campo da televisão, mais especificamente sobre sua distribuição e aplicabilidades na era digital, têm proporcionado a apreensão de novos conhecimentos e, conseqüentemente, novas formas de fazer televisão. O acelerado progresso tecnológico de setores como a informática, a eletrônica, a comunicação e o da conexão em rede, vem facilitando o desenvolvimento de novos modelos de produção, distribuição e exibição televisiva.

O projeto RedeIFES traz na sua essência a marca da inovação, ao pensar a comunicação nesse contexto contemporâneo, que privilegia o aspecto transdisciplinar que delinea esse tema, ao envolver em todas as etapas de sua elaboração múltiplos atores no desenvolvimento da sua plataforma conceitual, tecnológica, ideológica e de política comunicacional. Esses aspectos demonstram a relevância desse tema que visa produzir resultados concretos, diante do surgimento e da consolidação de novas mídias e suportes (a convergência de mídias) em condições de democratizar o acesso à informação e gerar oportunidades de participação ativa dos mais variados públicos e setores da sociedade em um processo comunicativo mais amplo.

Partindo deste pressuposto inclusivo, foi mostrado neste texto que é de interesse das IFES – conforme levantamento realizado pelo GT RedeIFES (2007) – a criação de uma plataforma digital

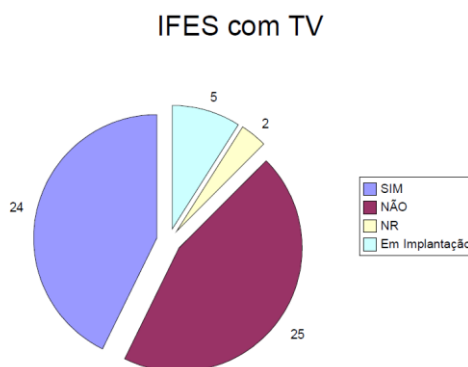


para permuta e exibição de programas entre as TVs universitárias federais, com a intenção de formar e integrar uma rede de comunicação televisiva nacional, horizontal, rizomática (deleuzianamente falando), em que cada emissora representa um nó dessa rede, ou seja, uma matriz com múltiplas cabeças de redes, mais adequada aos novos conceitos digitais, com baixo custo de implementação e em acordo com as atividades fim das universidades públicas – pesquisa, ensino e extensão – respeitando a autonomia universitária e as diversidades regionais.

O levantamento realizado (GT REDEIFES, 2007) serviu também para obtenção de informações sobre o estado da arte das Rádios e TVs das IFES. Para realização da pesquisa, foram feitos contatos diretos (por telefone) com cada instituição e, em seguida, houve complementação de informações via resposta de um questionário encaminhado por correio eletrônico.

Segundo os dados apurados, das 58 IFES existentes na época apenas 24 dispunham de canais de TVs universitárias (Gráfico 4). Isso significa que mais da metade das IFES não possuíam canal de televisão, uma janela importante tanto para as experimentações no campo da comunicação, como também para a divulgação científica e a popularização da ciência.

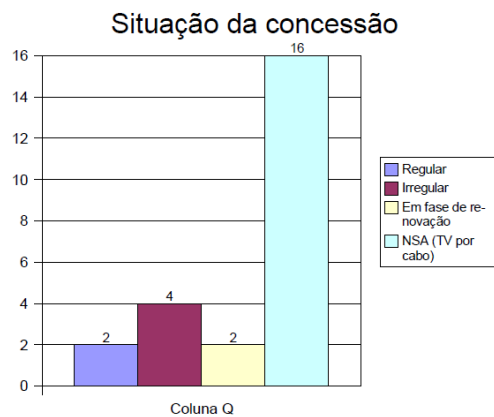
**Gráfico 4 – IFES com canais de televisão próprios**



Fonte: GT RedeIFES (2007).

As 24 IFES que possuíam TVs universitárias analógicas eram: UFAM, UFBA, UNB, UFES, UFMT, UFMG, UFU, UFLA, UFV, UFTM, UFPB, UFPR, UFPE, UFF, UNIRIO, UFRN, FURG, UFRGS, UFSM, UFRR, UFSC, UNIFESP, UFMS e UFRJ. Além disso, das 24 emissoras existentes na época, 16 dispunham de concessões para TV a cabo, ou seja, canal restrito, municipal, pago, só assistidos pelos assinantes da operadora local. Apenas oito instituições detinham concessões para operarem canal de televisão aberta analógica, conforme pode ser observado no Gráfico 5 a seguir.

**Gráfico 5 – Situação dos canais de TV das IFES**



Fonte: GT RedeIFES (2007).

Após a realização da pesquisa junto às IFES, que permitiu mapear as condições de governança das emissoras, a capacidade de produção e as alternativas de canais para exibição da programação, aliada à distribuição dos kits de equipamentos financiados pelo MEC, que modernizou a estrutura tecnológica para que as universidades federais integrassem a RedeIFES de forma equânime, é que foi possível planejar adequadamente as soluções tecnológicas, visando estruturar as instituições a participarem dos ciclos de testes .

O primeiro ciclo foi realizado para o estudo das possibilidades de compactação de vídeo que mantivesse a qualidade *broadcast* (para exibição). Ainda nesse primeiro ciclo, verificou-se a infraestrutura da infovia RNP testando a conexão da UFPR, juntamente com outras IFES preparadas para integrar os testes.

O segundo passo foi disponibilizar no servidor da UFPR, um menu com o acervo de programas veiculados em 2006 pela UFPR TV, e um programa de rádio produzido pela UFRGS, com *login* e senha de controle e verificação dos procedimentos de permuta.

Como consequência dos primeiros testes realizados, utilizando-se da distribuição de conteúdos audiovisuais via ciberespaço, obtiveram-se resultados surpreendentes. Um programa piloto em formato DVD, com 28 minutos de duração, produzido pela UFPR TV, foi disponibilizado e recebido, sem custo algum, na UFRGS, na UFMG e na UFMT (ESTRADA e ROCHA , 2011), conforme a Tabela 2 a seguir.

**Tabela 2 - Testes de transmissão e viabilidade para criação de uma rede ciberespacial para permuta de conteúdo audiovisual\***

| <b>Mídia</b> | <b>Instituição de origem</b> | <b>Instituição de destino</b> | <b>Conexão</b>                      | <b>Tempo de download</b> |
|--------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| DVD de 28min | UFPR                         | UFRGS                         | banda de 2,5 Gb                     | 45 min                   |
| DVD de 28min | UFPR                         | UFMG                          | banda de 10 Gb                      | 18 min                   |
| DVD de 28min | UFPR                         | UFMT                          | banda de 2.5 Gb, 10 Gb, 34 Mb (3/3) | 19 min                   |

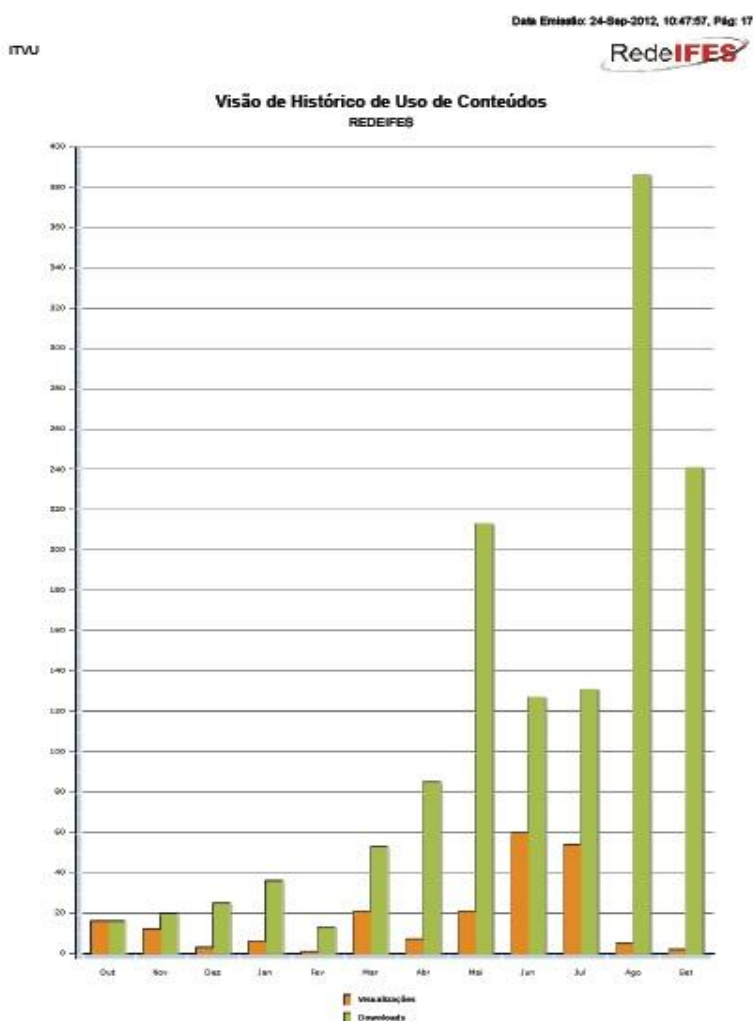
Nota: (\*) Nessa nova matriz léxica o tempo de transmissão foi considerado o tempo de download do arquivo.  
 Fonte: Elaboração própria com base em dados do GT RedeIFES (2007).

O mais importante a destacar sobre esses testes é justamente o tempo de transmissão e o fato de que não se usou espaço de banda dedicada – fluxo livre de banda. Para a UFRGS, o tempo foi de 45 minutos, utilizando banda de rede de 2,5Gb. Esse experimento mostra, inicialmente, que a difusão ciberespacial pode ser uma opção comercialmente viável devido ao baixo custo de implementação deste sistema. Na versão analógica, esse processo aconteceria de duas formas inviáveis para a maioria das IFES: a primeira, no sistema via satélite, o tempo de transmissão seria de 28 minutos (o tempo do programa), com alto custo de implantação; na segunda, a possibilidade de enviar a mídia com o conteúdo gravado pelo correio, o que também é inviável pelo custo e pelo tempo de transporte, entre outras desvantagens – logística, manutenção e de pessoal.

Esse resultado mostra a viabilidade concreta desta hipótese de uma rede ciberespacial vir a substituir as transmissões via satélite, em futuro próximo, quando a conectividade da Internet banda larga for realidade majoritária para os usuários domésticos e alcançar a estabilidade necessária na distribuição de conteúdos digitalizados, garantindo a entrega dos pacotes de mídia em alta qualidade aos espectadores.

Estas informações trazem os primeiros contornos para a formatação de um modelo de rede televisiva utilizando-se o ciberespaço como meio de difusão: uma estrutura economicamente viável constituída por um sistema de informática simplificado, com servidores descentralizados, sediados em cada emissora e que proporcionará a troca efetiva de conteúdo entre si. Em uma escala piloto, com o auxílio deste sistema, 20 instituições já trocaram programas de TV com qualidade *broadcast* e sem custos adicionais. No Gráfico 6 a seguir, podemos observar o volume de conteúdos trocados nos últimos doze meses entre as Instituições que compõem a RedeIFES.

## Gráfico 6 – Visão de Histórico de Uso de Conteúdos, RedeIFES



Fonte: ITVU (2012).

Segundo ESTRADA *et al.* (2012), com o advento das tecnologias digitais e a constatação de que os públicos estão cada vez mais conectados, as instituições públicas e privadas encontram-se desafiadas a atuarem num espaço que exige cada vez mais transparência e interatividade, característica essencial das novas mídias e fundamental no relacionamento com os públicos na atualidade, já que implementar ações de mediação emergentes entre diferentes públicos requer inovação para dialogar com culturas organizacionais consolidadas. Os autores apoiam sua argumentação na metáfora das redes e nas próprias instigações de sua consubstanciação na sociedade, como já apontado por CASTELLS (1999), que demonstra como vivemos em um tempo que dá às nossas referências geográficas um novo contorno topológico capaz de contaminar as relações sociais, políticas, sindicais, de trabalho e emprego em todo o mundo. Essas questões foram também muito bem abordadas por LÉVY (1999) em seu conceito da cibercultura, que descreve uma nova relação e novas práticas sociais em torno das TICs.

O artigo referenciado acima traz também os dados da UIT, que apontam um universo de dois bilhões de pessoas conectadas à Internet no mundo. No Brasil, segundo informações divulgadas em 2011 pelo Comitê Gestor da Internet (CETIC.br, 2011), aproximadamente 45% dos lares urbanos e rurais possuem computador, com 38% deles declarando possuir acesso à Internet.

Outro ponto destacado pelos autores é a expressividade do contexto educacional em que se insere a RedeIFES. Segundo o Censo da Educação Superior, atualmente 99 instituições federais compõem o sistema de educação federal brasileiro, entre elas universidades, faculdades, institutos federais de educação, ciência e tecnologia (IFs) e centros federais de educação tecnológica (CEFETs). Essas instituições atendem diretamente mais de 266 mil estudantes, matriculados em 4.368 cursos de graduação presencial e 279 cursos de graduação à distância em todas as áreas do conhecimento, além de manterem o atendimento à saúde em hospitais universitários ligados à parte destas instituições e seus cursos de Medicina, totalizando 45 unidades hospitalares que atendem anualmente mais de cinco milhões de pacientes. Esses números demonstram a capilaridade e a potencialidade da RedeIFES, uma vez que essas instituições alcançam, praticamente, todas as cidades distribuídas em território nacional.

Conforme já foi dito, desde 2003, vêm surgindo propostas articuladas de inovação para gestão da comunicação no âmbito das IFES, principalmente de um ponto de vista da digitalização dos conteúdos, do controle do fluxo de trabalho comunicacional, da atuação em rede, da gestão, da divulgação e da exibição de conteúdos, em um processo de práticas colaborativas. Essas ideias norteiam a proposição da RedeIFES, do Sistema de Apoio à Comunicação Integrada (SACI), do Sistema Inteligente de Busca Avançada (SInBA) e do Canal de TV Virtual UniVerTV<sup>13</sup>.

Essas proposições foram evoluindo ao longo dos anos e atualmente estão configuradas em torno de um único conceito de trabalho colaborativo e em rede: a RedeIFES, que de um *software* de permuta passou a um projeto aglutinador de soluções para gestão midiática, numa perspectiva convergente e viável de uma rede interativa de comunicação horizontal, descentralizada, inclusiva e colaborativa, que privilegia e estimula a participação coletiva das IFES. Trata-se de uma proposta alternativa ao modelo de comunicação de massa vigente, que, ao contrário da RedeIFES, é centralizador, vertical e excludente (ESTRADA *et al.*, 2012).

Cabe ressaltar que a RedeIFES foi criada considerando, também, as IFES que não possuem estrutura de TV, pois se acredita que o novo modelo proposto, aliado às soluções tecnológicas baseadas em *web*, estimule as instituições a viabilizar as suas operações televisivas com um custo inicial reduzido, inferior ao que seria necessário se fossem implantar uma infraestrutura de

---

<sup>13</sup> Esse será o assunto do capítulo 6 desta dissertação.

transmissão de TV via satélite, como as utilizadas pelas emissoras de TV aberta brasileira, ou mesmo, pelo sistema das operadoras de serviços de acesso condicionado.

Para ABREU e BRANCO (1998), as atuais TICs em rede têm um papel cada vez mais marcante na indústria da televisão e do entretenimento. Esta ação, se bem que visível, tem um espectro de influência dificilmente previsível, uma vez que estamos longe de poder ignorar a constante inovação que se registra nas tecnologias referidas, nomeadamente no campo das mídias interativas. Os autores também sinalizam que, no caso concreto da televisão, pode-se afirmar, sem receios, que a referida ação, nomeadamente a que se prende mais diretamente com os serviços da *web*, terá um impacto objetivo no conceito, ainda um pouco enigmático, da televisão contemporânea interativa.

Influenciado por essas transformações, o relatório apresentado no Encontro de 2004 das IFES já apontava a viabilidade de criação de uma rede ciberespacial. O desafio estava em pensar um modelo que atendesse as demandas de apoio à produção, de intercâmbio de programas e de uma janela comum (interface) de exibição de conteúdo audiovisual para as IFES, que fosse de baixo custo de implementação e que proporcionasse uma alternativa à falta de uma política clara do governo na concessão de outorgas para canais de TV públicos educativos, destinados às IFES, como previsto no artigo 223 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Diante deste cenário, a tecnologia digital permite experimentar uma rede alternativa, diferente da transmissão com cabeça de rede, também conhecida como *headend*, característica da televisão analógica – que ainda se encontra presa ao antigo conceito da mídia de massa, praticado desde meados do século XX, cujo princípio se baseia no monopólio do processo de produção, transmissão e exibição, com uma distribuição centralizada e verticalizada da programação (um-para-todos).

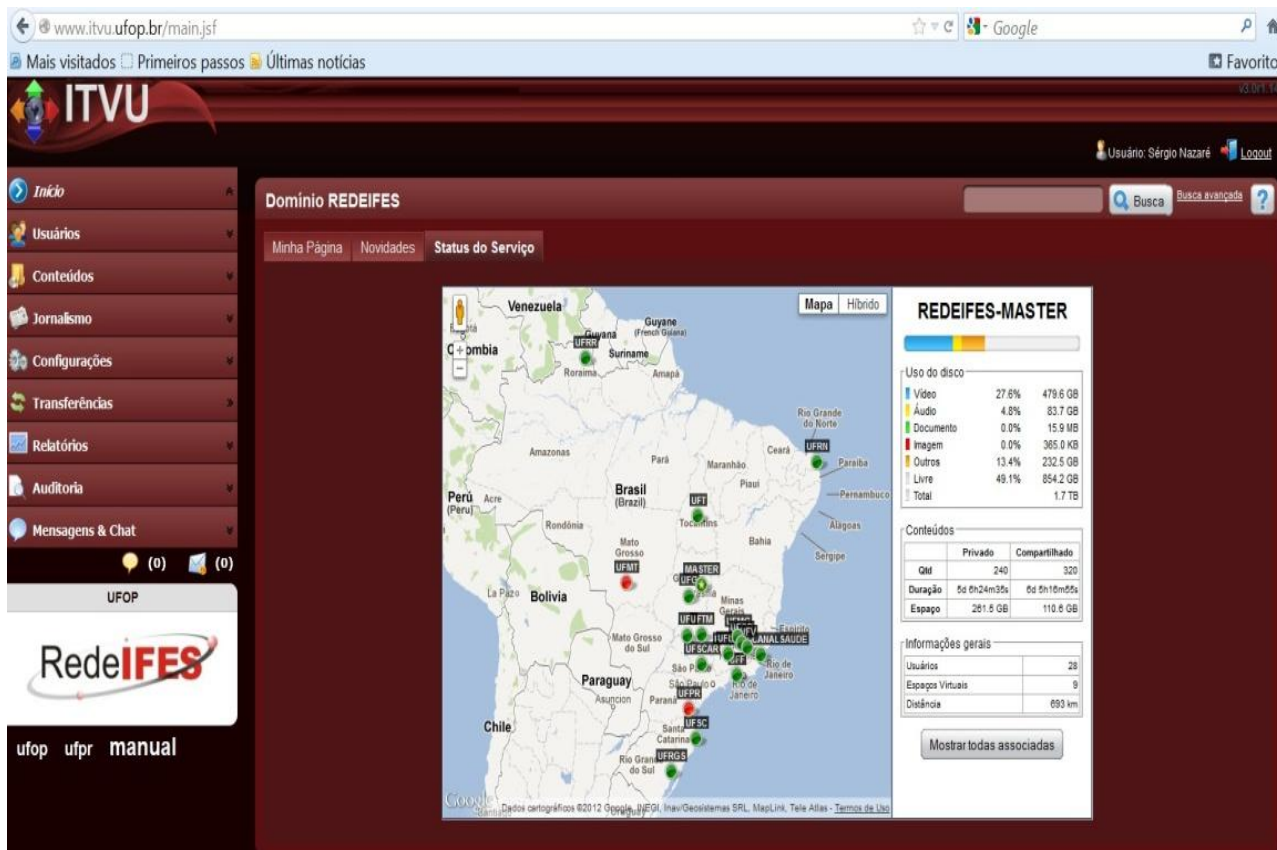
Considerando-se a existência de uma infovia nacional de alta velocidade, como a utilizada pelas IFES e operada pela RNP, abre-se para a RedeIFES a possibilidade de uma nova estrutura, paradigma, para o veículo televisão: um modelo híbrido de televisão, com compartilhamento descentralizado da programação (todos-para-todos), que permite incorporar os benefícios da Internet como a interatividade e a instantaneidade, aliado à simultaneidade da televisão aberta ou de acesso condicionado.

Com a nova configuração do software e o surgimento de novas propostas, como poderá ser conferido a seguir, a RedeIFES foi se tornando com o tempo um conceito mais abrangente, voltado à ideia de formação de redes colaborativas, não apenas para troca de conteúdos, mas também de trabalho para pesquisa aplicada.

Dentro do projeto traçado para ampliação da RedeIFES, alcançou-se em 2012 o número de 20 IFES interligadas pelo sistema ITVU, espalhadas pelas cinco regiões do país, como pode ser

observado no mapa da RedeIFES abaixo: UFPR, UFRGS, UFSM, UFSCar, UFMG, UFU, UFG, UFF, UFRN, UFRPE, UFOP, FIOCRUZ, UFMT, UFT, UFRR, UFSC, UFL, UFPE, UFTM, UFV.

**Figura 8 – Portal da RedeIFES com mapa das associadas, por região do país**



Fonte: ITVU (2012).

Hoje, a RedeIFES é um projeto maior, que procura a articulação do próprio ITVU com as iniciativas colaborativas que atuam em outras frentes do processo de produção midiática, desenvolvidas pelas três equipes de pesquisa que compõem o Comitê Assessor da RedeIFES, como a UniVerTV, por exemplo, interface visível para o espectador, a ponte que liga o universo imaterial da Internet à materialização de seus conteúdos nas telas multiplataformas dos *desktops*, *laptops*, celulares, *tablets* e TVs conectadas, desenvolvida pela equipe de pesquisadores do Lab3D da COPPE/UFRJ.

Neste contexto, pode-se considerar o sistema de rede colaborativa proposto pela RedeIFES como um caminho promissor para as mudanças estruturais no campo da comunicação de massa. Cabe ressaltar que essas mudanças são possíveis pela forma inclusiva com que a RedeIFES envolve a participação de múltiplos atores em sua gênese e por estar em sintonia com as novas formas da comunicação contemporânea. Trata-se de um modelo alternativo aos padrões tradicionais de gestão

da comunicação e informação impostos pelas emissoras de TV brasileiras e do mundo globalizado, que pressupõem a existência de uma cabeça de rede e se encontram ainda presas ao antigo conceito de que “quem detém o controle da informação detém o poder”, um modelo de transmissão, insiste-se, do tipo “um-para-todos”, centralizador, vertical, que está na contramão dos movimentos sociais de “midialivrismo” que anseiam por uma participação democrática e acesso universal aos meios de comunicação de massa.

Diante do exposto, a RedeIFES, de forma propositiva, sugere um modelo de comunicação baseado no conceito “todos-para-todos”, desde o processo de pré-produção, passando pela distribuição de conteúdos audiovisuais, chegando até a ponta, ao espectador, como janela alternativa para a exibição pública de sua programação.

Este modelo compreende uma rede de emissoras de âmbito nacional das IFES que respeita a autonomia das instituições que integram o seu sistema, a horizontalidade de suas grades de programação e, principalmente, as diversidades culturais de cada região. Cada emissora é responsável pelas escolhas do que deseja exibir, sem interferências e imposições de uma *head-end* (cabeça de rede). A Figura 9 a seguir ilustra o funcionamento lógico e espacial do modelo conceitual "todos-para-todos", inspirado na Internet, presente na concepção das plataformas tecnológicas de informação e comunicação que compõe o sistema da RedeIFES.

**Figura 9 – Ilustração do modelo conceitual “todos-para-todos”**



Fonte: FotoSearch (2012).

Para concluir este capítulo, pode-se dizer que o sistema RedeIFES é, na prática, um conceito de trabalho cooperativo, colaborativo e de articulação em rede, com abrangência nacional. Do ponto de vista de usabilidade da tecnologia, a plataforma oferece uma série de aplicações de fácil manuseio que permite ao usuário baixar, visualizar e postar conteúdos audiovisuais remotamente através do *backbone* da RNP, bastando ter uma conta e senha cadastrada. A RedeIFES disponibiliza também



soluções como o *Creative Commons* que garantem aos produtores a propriedade intelectual e o direito autoral sobre suas obras. Outros aplicativos também são acessíveis, como o que permite fazer o rastreamento de utilização da obra pelas instituições da rede ao longo do tempo, utilização de espaços virtuais para alocação dos arquivos digitalizados, relatórios de audiência, entre outros. Dentro do cronograma de customização elaborado pelo Comitê Assessor da RedeIFES e a RNP para o biênio 2012/2013, algumas ferramentas estão em fase de atualização e outras novas em desenvolvimento, como pode ser observado nos planos que constam nos Anexos IV e V. Com relação à emancipação da RedeIFES, cumpriu-se em 2012 o objetivo de incluir mais 10 IFES na rede, chegando a um total de 20 instituições conectadas. O planejamento para 2013 prevê que este número se amplie para a totalidade das IFES. Existe ainda a expectativa que outras instituições de pesquisa, fora do eixo das IFES, se integrem à RedeIFES, como é o caso da Fundação Oswaldo Cruz, que já está incorporada ao sistema.

Ainda é muito cedo para uma avaliação conclusiva sobre esse novo modelo televisivo; porém, já é possível constatar que sua proposta inovadora permite aos seus usuários acesso democrático aos conteúdos disponibilizados em rede, criando canais alternativos para a distribuição da informação, como forma de contornar o monopólio da mídia “conservadora”, que historicamente exclui, filtra, manipula e decide o que é notícia, tema bastante discutido por diversos autores como Umberto Eco, Manuel Castells, entre outros.

É neste ambiente, inspirado nas práticas colaborativas e conectivas trazidas pela Internet, que se estabelece a RedeIFES, promovendo a distribuição, a exibição de conteúdos audiovisuais, e estimulando a ampliação de novos canais multimodais para exibição de programação, seja em sinal aberto, seja em sinal fechado ou pela *web*, válido tanto para rádios como para TVs das IFES.

O que se pretende, em breve, é trazer novos adeptos para esse modelo de rede, em uma perspectiva convergente, garantindo as condições de acesso à informação de forma democrática e universal, gerando oportunidades de participação ativa e interativa dos mais variados setores da sociedade, concedendo ao usuário e/ou espectador o protagonismo na busca do seu próprio conhecimento.

Acredita-se que as questões tecnológicas, conceituais e sociais abordadas neste capítulo possam subsidiar reflexões futuras na academia acerca do modelo de comunicação proposto pela RedeIFES.

## 6 - Plataforma webcasting UniVerTV: *webTV*, a quinta geração

Na esteira do modelo conceitual proposto pela RedeIFES, que por sua vez pôde ser viabilizado em virtude do acelerado avanço tecnológico no campo da Internet e das tecnologias informáticas, surge a plataforma *webcasting* UniVerTV, um canal de TV digital, baseado em software livre, que utiliza o ciberespaço como meio de difusão de conteúdos audiovisuais. Para melhor apresentar as características dessa plataforma tecnológica, faz-se necessária uma introdução contextual e conceitual sobre o tema, objeto dessa dissertação.

Porém, antes de avançarmos na contextualização, abrimos um parêntese para falar dos termos citados nesta dissertação que designam um canal de Televisão digital via Internet. Alguns autores, e conforme a área de conhecimento em que atuam, fazem referência a esta modalidade de TV virtual utilizando nomenclaturas diferentes como *webTV*, *cyberTV* ou Internet TV. O termo *webcasting*, por exemplo, é recorrentemente utilizado por autores da área de TIC. A pesquisadora Neusa Amaral classifica *webTV* e *cyberTV* de forma diferenciada: “(...) classificamos como WebTVs as emissoras de TV convencionais que disponibilizam seus sinais também via web; e como CyberTVs os canais de televisão que existem somente no universo virtual, ou seja, são concebidos, produzidos e transmitidos apenas pela web” (AMARAL, 2007, p. 2). Para efeitos desta dissertação será adotada a nomenclatura *webTV* como sinônima dos demais termos citados, entendendo estes veículos de comunicação como canais de vídeo da Internet.

O consumo de mídia pela Internet é algo muito comum hoje, e a cada dia surgem novos *players* no mercado da informação e do entretenimento virtual, distribuindo vídeos de todos os gêneros para os mais variados públicos. Com a velocidade da era digital, fica difícil precisar quando apareceram as primeiras transmissões de vídeo *streaming* pela *web*, porém, para Dizard (2000, p. 71), tudo começou com a *webTV* da MTV<sup>14</sup> em 1996, quando permitiu que sua programação pudesse ser assistida simultaneamente em computadores conectados à Internet, disponibilizando para a audiência conteúdos complementares sobre os programas exibidos na TV. No Brasil, a pioneira foi a TV UOL que, em junho de 1997, lançou o seu canal de *webTV* totalmente produzido e veiculado pela *web* (AMARAL, 2007). Porém, a grande transformação cultural na forma de se consumir e distribuir mídia aconteceu em 2005, quando dois americanos, Chad Hurley e Steve Chen, que a partir de uma necessidade comum vislumbraram uma oportunidade real e resolvem criar uma ferramenta *web* para o compartilhamento de vídeos amadores, o YouTube.

---

<sup>14</sup> MTV, sigla para Music Television, é um canal de televisão à cabo norte-americano destinado ao público adolescente e jovem.

Steve Chen, que fundou o YouTube comigo, estava numa festa. Fez vários vídeos com sua câmera e queria mandá-los para seus amigos. Mas era difícil fazer isso. Eu morava na Califórnia e também queria mandar alguns filmes para os meus pais, na Pensilvânia, do outro lado do país. O problema era o mesmo. Foi essa necessidade que nos fez criar o YouTube. Na verdade, foi dessa forma que percebemos a oportunidade de construir uma ferramenta eletrônica, um espaço onde as pessoas pudessem compartilhar vídeos. (Revista Veja, 28/08/2009)

Conforme a entrevista, o YouTube recebe cerca de 365 mil novos filmes por dia, o que significa vinte horas de imagens por minuto. Essa proporção gigantesca implica em desafios permanentes para manter e fazer crescer o empreendimento, e foi justamente essa necessidade latente por investimento que os levou em 2006 a vender o site por cifras bilionárias para o Google, empresa gigante da Internet.

Recentemente foi noticiado (VELOSO, 2012) que a Netflix, empresa que fornece serviço TV paga pela Internet, havia batido um recorde histórico, com os seus 27 milhões de assinantes espalhados pelo mundo tendo consumido um bilhão de horas de vídeo somente no mês de junho.

Os números citados acima ajudam a ilustrar o potencial e as oportunidades que a *web* pode proporcionar, sobretudo no campo audiovisual. Atualmente, existem milhares de canais de vídeo, ao vivo, sob demanda ou híbridos desses dois formatos disponíveis no ciberespaço. Sites indexadores como [www.webtvlist.com](http://www.webtvlist.com) e [www.itv.com](http://www.itv.com) atualizam regularmente os números mundiais dessa modalidade de TV digital sem fronteiras. No Brasil, os índices de distribuição midiática pela Internet vêm subindo sistematicamente e os sites de mídia saltaram da casa de algumas dezenas em 2000 para mais de cinco mil em 2012 (ver Gráfico 2, no Capítulo 3 desta dissertação).

As evidências sugerem uma tendência de mudança no foco das audiências no que tange à forma de se consumir e produzir mídia na sociedade contemporânea. Na era digital, o público não está mais limitado ao nível de mero receptor crítico de conteúdos pasteurizados, condição típica da cultura de massa. Ao contrário, os sujeitos da cultura digital passam a dividir uma mesma situação, ou seja, adotam uma participação mais ativa também no nível da produção e distribuição de mídia. Eles estão em constante interação com as suas máquinas conectadas ao redor do mundo, criando formas alternativas de comunicação, visando dividir as atenções com o telespectador do modelo de TV tradicional (LÉVY, 1999).

## **6.1 - Aspectos conceituais da UniVerTV**

As reflexões suscitadas por Lévy em torno do conceito de ciberespaço serviram de inspiração para o desenvolvimento da plataforma UniVerTV, que traz na sua essência os princípios que caracterizam o fluxo da informação e do entretenimento no ciberespaço, constituindo-se em um

ambiente de comunicação público, coletivo, participativo, que comporta uma série de técnicas, de práticas, de atitudes, de modos de pensamentos, de valores, de interações, e que é constantemente reelaborado pelas comunidades que compartilham um modelo de TV como esse, um espaço mais aberto e mais distribuído que aquele das mídias clássicas (LÉVY, 1999, p. 128-129).

Este pensamento também é corroborado por COUTO *et al.* (2008), para quem o ciberespaço emerge com a potência que comporta o discurso democrático em sua gênese. O sistema digital "todos-todos" rompe barreiras, influencia, condiciona e modifica comportamentos cristalizados pelas mídias tradicionais. Os autores comentam ainda que essas mudanças são provocadas pela influência dos meios tecnológicos e suas mediações. Isso significa dizer que as transformações não estão mais limitadas aos meios de comunicação em si e nem à recepção das mensagens da mídia por parte dos receptores, mas às mediações, ou seja, as relações “entre as práticas de comunicação e os movimentos sociais, para as diferentes temporalidades e para a pluralidade de matrizes culturais” (MARTÍN-BARBERO, 1997, p. 258).

As ideias defendidas por CASTELLS (1999) também permearam o processo de construção da UniVerTV, por se tratar de uma solução tecnológica pensada para operar em rede. Conforme entendimento do autor catalão,

[as redes] são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação (por exemplo, valores ou objetivos de desempenho). Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio. (CASTELLS, 1999, p. 499).

A fundamentação conceitual da UniVerTV também converge para o ideário manifestado pelas IFES quando coletivamente apresentaram à ANDIFES a necessidade de uma política de comunicação integrada para as instituições, que levasse em consideração as novas práticas colaborativas de trocas de informação da sociedade contemporânea, ou seja, um canal híbrido que pudesse operar em uma rede horizontal local e global de comunicação, de forma interativa, tanto síncrona quanto assíncrona, e que promovesse à audiência o protagonismo no processo de construção do seu próprio conhecimento.

## 6.2 - Considerações e usabilidade da UniVerTV

A convergência da Internet em sistemas multimodais de difusão em qualquer tipo de banda faz com que a informação seja distribuída por múltiplos suportes presentes na vida cotidiana de uma sociedade cada vez mais conectada, como telefonia móvel e fixa e a redes de canais de acesso condicionado e abertos, por exemplo.

Com a digitalização da TV no Brasil e os usos da Internet, passou a ser recorrente o desafio de transmitir conteúdo audiovisual de uma forma inovadora e sintonizada com as características das novas mídias. À medida que as ferramentas de comunicação na *web* vão se tornando mais ubíquas e estáveis, elas possibilitam a criação de uma rede televisiva baseada no ciberespaço, ampliam as formas de disseminação do fluxo de informação e entretenimento e promovem mudanças estruturantes no modelo atual de se produzir, distribuir e consumir mídia (ESTRADA *et al.*, 2011). Nas palavras de BECKER e MATEUS,

A experiência da cultura da imagem e da era da convergência produz efeitos em todos os campos da vida social, reconfigura os meios e suas mediações e provoca inovações estéticas e de conteúdos. As WebTVs nascem como ambientes singulares, caracterizadas por uma nova forma de ver e fazer televisão. (2011, p. 154)

Atentos a essa revolução midiática, o autor desta dissertação, com o apoio de uma equipe de pesquisadores do Lab3D, formada pelo então aluno de mestrado Wagner Schau, da linha de engenharia de *software* (responsável pela arquitetura tecnológica da UniVerTV), por estagiários de iniciação científica; por um designer, e ainda sob a supervisão da coordenação do Laboratório de Realidade Virtual e 3D (Lab3D) da COPPE/UFRJ, começaram a estruturar e desenvolver, em 2009, a UniVerTV, uma plataforma de *webTV*, que consiste em um novo paradigma para o veículo televisão.

Um dos parâmetros de referência adotados pela equipe de desenvolvimento para a formatação da UniVerTV foi o princípio de que toda a interação realizada pela TVDi é feita a partir de aplicações interativas, nas quais o conteúdo, forma ou ordem de apresentação é afetada pelo telespectador. Sendo assim, estas aplicações permitem ao usuário interagir com o aparelho receptor, determinando o que será apresentado na sua tela.

Aliado a este aspecto, observa-se que a natureza dos serviços para TV interativa tem evoluído, com constantes e contínuas mudanças em tecnologias e modelos de negócio. Neste cenário, fatores como a instabilidade na definição do mercado, a constante mudança dos elementos que constituem a interatividade na TV e a natureza do software, intrínseca às aplicações multimídia, tornam desejável a criação de ferramentas que auxiliem a atividade de desenvolvimento de aplicações interativas com qualidade e de forma viável, econômica e sistemática.

Partindo-se desses pressupostos a UniVerTV nasceu como um sistema de software construído para desenvolvimento, exibição e distribuição de conteúdo audiovisuais interativos via Internet entre as IFES.

Suas características reúnem os requisitos de um canal de TV que incorpora os benefícios da *web*. Este canal atuará na fronteira do conhecimento que se estabelece entre os veículos de informação e entretenimento de massa, a saber, televisão e Internet. Trata-se de um artefato híbrido em cujo desenvolvimento tornou-se imprescindível levar em consideração as questões conceituais, técnicas, mercadológicas, políticas, regulatórias e antológicas que cercam este tema, julgadas necessárias e, por isso, abordadas nos capítulos anteriores que embasam essa dissertação.

Outra característica da UniVerTV, abordada por ROCHA et al. (2011a), é o de reunir em uma mesma tela o conceito de TV (simultaneidade) com o conceito de Internet (instantaneidade e interatividade), proporcionando ao “espectador” um ambiente híbrido para o acesso a multiprogramação.

A plataforma também pode operar em rede com outros canais de mesma natureza e ainda se articular a veículos multiplataforma, tais como, TV Digital (TVD), TV por banda larga dedicada (IPTV) e TV por celular (Mobile TV).

O espectador, ao acessar a UniVerTV, já assiste a programação diária que está sendo exibida de forma síncrona. Caso decida escolher outro programa, com apenas um *click* pode interagir com o canal acessando outros conteúdos audiovisuais disponibilizados na grade diária ou em faixas de multiprogramação. Esses conteúdos poderão ser baixados a qualquer momento pelo espectador sem nenhum custo, desde que essa ação tenha sido autorizada pelo produtor da obra. Resumidamente, o que se pretende com uma mudança de paradigma como essa é proporcionar ao sujeito que assiste televisão uma experiência de comunicação que trafegue em uma via de duas mãos, em rede, em tempo real, tal qual observado por NEGROPONTE (1995) e LÉVY (1999), concedendo-se ao espectador o coprotagonismo na escolha da programação desejada e, mais ainda, permitindo que ele possa interagir com essa programação e até mesmo sugerir ao canal a exibição de programas produzidos por ele ou por terceiros.

Para NEGROPONTE (op.cit.), esse fenômeno alteraria de forma completa o cenário da comunicação contemporânea, pois permitiria ao espectador o acesso e a troca de conteúdos audiovisuais digitalizados pela grande rede. Ademais, segundo o autor, ao questionar a vantagem que as grandes empresas de mídia teriam em face deste novo modelo de se levar a informação e o entretenimento ao espectador, a tarefa de transportar bits não requer muito esforço.

Essa transformação amplia a condição do sujeito da ação, que pode deixar de ser um espectador apenas passivo, elevando-o ao status de atuante, reativo e pró-ativo, principalmente na

forma de lidar com as programações disponibilizadas, independentemente da sua natureza informativa ou de entretenimento.

Acredita-se que esta plataforma, uma vez disponibilizada em domínio público, possa favorecer um ambiente de exibição que estimule a produção audiovisual, a experimentação de linguagens, assim como possa se apresentar como um espaço virtuoso para o produtor independente e *videomakers* difundirem suas obras.

Outro fator importante a considerar é que a UniVerTV nasce como o canal de TV virtual para as IFES; porém, isso não impede que ela opere em rede com canais de comunidades de conhecimento afins ou de outra natureza, ampliando a visibilidade de sua programação, oferecendo, de forma coletiva, acesso a conteúdos antes não disponíveis para um determinado segmento de público, que é o que podemos chamar de TV segmentada ou TV de nicho, tema abordado por Chris Anderson ao popularizar o conceito de “cauda longa”. Analogamente, podemos supor que essas comunidades assemelham-se ao que GEE (2005) chama de “espaços de afinidade”, um modelo de televisão mais igualitário do que hierárquico, no qual a audiência tem uma afinidade, até mesmo uma atração ao esforço compartilhado, geralmente motivada por interesse ou paixão em primeiro lugar e, em seguida, para outras pessoas por causa de sua afinidade compartilhada.

### **6.3 - Funcionalidades da UniVerTV**

Esta plataforma fornece funcionalidades para a manipulação de mídias e serviços específicos para a autoria, hospedagem e execução de programas interativos concomitantes para *web* e TV, conforme detalhado a seguir.

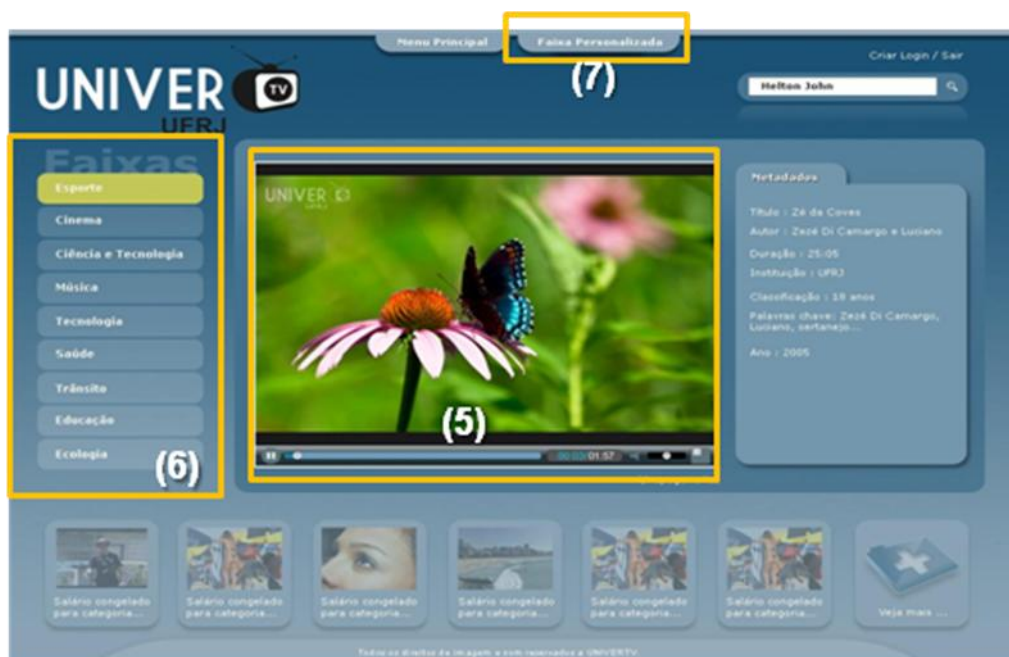
1. Manipulação de mídias. Todas as mídias enviadas para a plataforma são convertidas e armazenadas nos formatos flash, mp4 e webm . Neste pacote de funcionalidades, o usuário inicialmente informa os metadados pertinentes à produção da nova mídia que deseja sugerir para o administrador do canal, tais como ano de produção, sinopse, diretor e classificação etária; e realiza o envio do arquivo referente ao seu conteúdo para a plataforma. Após o completo recebimento deste arquivo, o sistema realiza a replicação automática da mídia para uma versão de resolução e formato adequados à exibição em navegadores da *web*. Além desta conversão, a mídia é armazenada em seu formato e qualidade originais com o objetivo de disponibilização para *download* e conversões futuras em formatos diferenciados, nos casos em que a mídia compõe aplicações desenvolvidas para diferentes plataformas, como dispositivos móveis e TV, por exemplo.

2. Controle de usuários. Os usuários são autenticados na plataforma para utilização do ambiente de produção sob três perfis: “usuários anônimos”, com o acesso restrito à visualização de mídias e de aplicações de navegação; “usuários cadastrados”, capazes de tratar mídias (enviar vídeos para serem validados e incluídos na programação pelo administrador) e desenvolver novas aplicações interativas, como montar a sua grade de programação de forma personalizada; e “usuário administrador”, que gerencia todas as mídias, aplicações e usuários da plataforma (as ferramentas de administração da plataforma só são visíveis para o usuário administrador).
3. Buscador de mídias. Todas as mídias enviadas para a plataforma são indexadas para busca e recuperação a partir dos campos de título, sinopse e palavras-chave.
4. Sistema de faixas. O administrador da plataforma pode categorizar mídias em faixas de programação, que são agrupamentos de vídeos temáticos, acessíveis a partir de qualquer tela de exibição de mídias. Usuários podem navegar entre faixas de programação sem interromper a apresentação da mídia que está sendo exibida no momento.
5. Programação diária. O espectador tem acesso a uma programação disponibilizada em tempo real e de forma síncrona ou assíncrona, montada pelo administrador da plataforma a partir das mídias enviadas pelos usuários e pelo próprio administrador.
6. Programação *on-line*. O espectador tem acesso à programação disponibilizada em múltiplas faixas, de forma assíncrona e sob demanda.
7. Programação personalizada. Esta funcionalidade permite que o espectador monte a sua própria grade de programação, de forma assíncrona, com base no banco de mídias da plataforma formado por vídeos enviados por ele e outros usuários.

A Figura 10 a seguir mostra a tela inicial da plataforma UniVerTV, indicando os campos de acesso onde o espectador pode visualizar as três formas de programação que são oferecidas – diária, *on-line* e personalizada –, conforme numeração atribuída a elas nos parágrafos anteriores, ou seja, 5, 6 e 7, respectivamente.



**Figura 10 - Tela inicial da plataforma UniVerTV destacando os três tipos de programação oferecidas**



Fonte: Plataforma UniVerTV (2012). Tela inicial de navegação do ambiente *web*

A Figura 10 apresenta a tela inicial da Plataforma UniVerTV. No campo superior da tela, encontra-se uma barra de menu horizontal com as funcionalidades administrativas do Canal. Na barra de menu vertical, localizada no canto esquerdo da tela, ficam as faixas de multiprogramação. Ao centro, fica o *player* com a tela de exibição da programação a ser assistida pela audiência. No canto superior direito da tela fica a funcionalidade “buscador de mídia”. Mais abaixo, do lado direito da tela de exibição, ficam as informações adicionais, referentes ao vídeo que está sendo exibido, além da ferramenta que possibilita ao espectador baixar o conteúdo para um repositório local. Por último, é mostrada uma barra de rolagem de vídeo horizontal, localizada na parte inferior da tela, que é alterada conforme o espectador vai selecionando a faixa de programação para procurar o vídeo que deseja assistir.

Vale observar que os conteúdos disponibilizados nas três formas de programação da UniVerTV podem ser exportados na forma de aplicações para TV digital. Esta operação se utiliza de uma biblioteca externa à aplicação e que é baseada na implementação da ferramenta API NCL para Autoria (aNa)<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> ANA: API Java para programação gerativa de aplicações Nested Context Language (NCL). Disponível em: <<https://github.com/joeldossantos/aNa>>. Acessado em: 01 jul. 2011.

#### 6.4 - Prova de conceito da UniVerTV

Os primeiros testes de conceito avaliando a usabilidade, o desempenho e a navegabilidade das funcionalidades disponibilizadas pela UniVerTV foram realizados no Lab3D e também de forma remota com universidades federais que integram a RedeIFES, como a UFPR, UFT, UFOP e a UFSCar. Os resultados apontam que a plataforma se mostrou eficiente e que pode ser utilizada como um canal de TV virtual para integrar a rede de canais de TV via IP pelas IFES.

A versatilidade e a aplicabilidade deste veículo de comunicação chamaram a atenção de dirigentes da COPPE, que passou a utilizar em 30 de abril de 2012 uma versão *spin-off*<sup>16</sup> da UniVerTV como canal de difusão virtual de conteúdos audiovisuais da instituição. Com base nas avaliações realizadas, dentre seus aplicativos, os que mais chamaram a atenção dos espectadores foram as possibilidades de o usuário avançar e retroceder a grade de programação diária do canal, permitindo-lhe escolher, dentre os programas previamente gravados, aquele que prefere assistir, independente do horário previsto para sua exibição na grade e, ainda, a que o permite montar a própria grade de programas que se deseja assistir, de forma simples e funcional.

Cabe ressaltar que a plataforma está no ar de forma experimental, com divulgação restrita ao *link* de acesso, limitada aos colaboradores de desenvolvimento, membros da direção da COPPE e ainda por pesquisadores que tiveram acesso aos artigos publicados sobre a UniVerTV e a RedeIFES, e assim permaneceu até o dia 1º de maio de 2012. Durante esse período, mesmo sem divulgação massiva, o canal registrou 158 visitas, das quais 49 eram visitantes únicos, ou seja, pessoas diferentes que assistiram ao canal, conforme Figura 11 a seguir.

---

<sup>16</sup> De origem inglesa, o termo descreve uma nova empresa, criada a partir de um grupo de pesquisa empresarial ou acadêmico para explorar um novo produto ou serviço de alta tecnologia. No caso da utilização da palavra neste capítulo, significa derivação.

Figura 11 - Estatística de audiência da UniVerTV de 30 de março de 2012 a 01 de maio de 2012

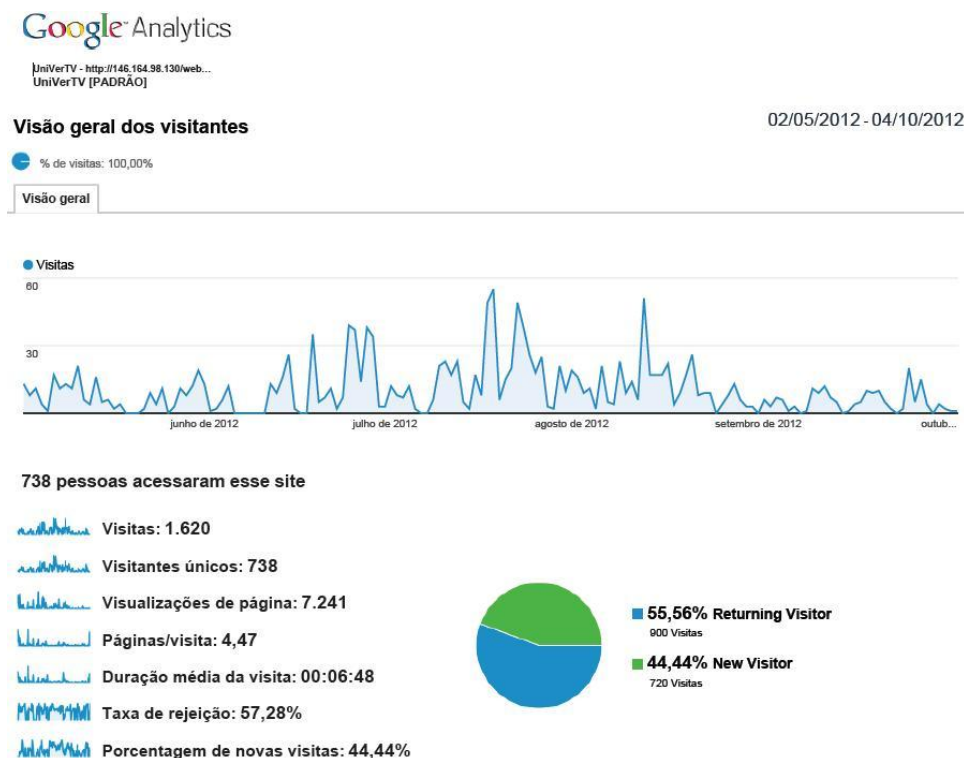


Fonte: Google Analytics (2012).

Em 02 de maio de 2012, foi lançado na plataforma o canal VoD (sob demanda) ProJovem Urbano<sup>17</sup>, com 29 vídeos produzidos pelo Laboratório de Trabalho & Formação (LT&F), do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ, ligado à temática da formação para o trabalho. A criação do canal surgiu com a necessidade do LT&F de distribuir conteúdos audiovisuais para cidades brasileiras conveniadas ao projeto ProJovem Urbano e como oportunidade para a equipe de desenvolvimento do Lab3D para testar a escalabilidade da plataforma quando acessada por espectadores espalhados pelas cinco regiões do país. Desde a divulgação do *link* da UniVerTV para a audiência do ProJovem, em 2 de maio, até 4 de outubro de 2012, a plataforma registrou 1620 visitas, sendo que dessas 738 foram individuais, como mostra a Figura 12 a seguir.

<sup>17</sup> Programa do Governo Federal destinado a promover a inclusão social dos jovens brasileiros de 18 a 29 anos. Disponível em: <<http://www.projovem.gov.br/site/interna.php?p=material&tipo=Conteudos&cod=14>>.

**Figura 12 - Estatística de audiência da UniVerTV de 02 de maio a 4 de outubro de 2012.**



Fonte: Google Analytics (2012).

Conforme os dados mapeados pela ferramenta de análise do Google acoplada na plataforma, em seis meses a UniVerTV já foi acessada 1779 vezes e, desse universo de visitas, mais de 57% dos visitantes retornaram ao canal pelo menos mais uma vez, permanecendo em média de 10 a 30 minutos conectados. A UniVerTV foi assistida em 103 cidades brasileiras, em 25 unidades da federação, além de ter recebido três acessos da Espanha, um da Itália, três dos Estados Unidos e um do Iraque.

Segundo informação obtida em entrevista com o professor Jean Engel do LT&F, responsável pelo atendimento técnico à distância do ProJovem Urbano, das 78 pessoas espalhadas pelo país que retornaram para falar dos vídeos assistidos através da UniVerTV, apenas 10% declararam ter tido algum problema de travamento durante a exibição dos programas e, dessas, mais de 90% estão concentradas em estados da região norte do país.

Os primeiros resultados da prova de conceito da UniVerTV são animadores e acima do esperado inicialmente – ainda mais se pensarmos que essa primeira versão da plataforma usa transmissão *unicast*, o que acarreta a multiplicação do consumo de banda conforme o número de espectadores conectados. Porém, estes testes incentivam o aprofundamento dos estudos e o incremento da plataforma, no sentido da viabilidade de se criar uma rede ciberespacial de *webTVs multicast* para as IFES .

## 6.5 - Considerações finais

Tecnicamente, vislumbra-se uma proximidade maior de possibilidades de integração de diferentes serviços nas soluções *webTV*, pela interoperabilidade proporcionada nas aplicações baseadas em tecnologia IP, em primeiro lugar, porque a Internet é, de fato, uma rede de fácil integração de vários serviços digitais e, em segundo, porque a rede tem evoluído muito rapidamente, as velocidades de acesso têm aumentado e os custos se reduzindo. Esta constatação, ainda que resguardados o tipo de banda que se utiliza e a natureza do canal, é corroborada por SILVA e LOVISOLO (2007). Segundo os autores,

(...) o sucesso do protocolo IP reside em sua simplicidade e interoperabilidade, já que é independente da rede física sobre a qual os dados trafegam. Devido ao seu sucesso, com o crescimento da Internet, novos padrões e especificações de redes surgem já com suporte a IP. Assim, a grande disponibilidade de equipamentos, hardware e software, pessoal capacitado e a implantação com êxito do IP sobre as mais diversas redes fazem com que o IP seja a opção para a implantação de novos sistemas e serviços em redes. (2007, p. 62)

Um dos principais desafios para o sucesso das *webTVs* é o de levar ao aparelho receptor do espectador um conteúdo com uma boa qualidade de imagem e sem os inconvenientes travamento de sinal, típicos de quando se tenta transmitir um vídeo de alta qualidade pela Internet. Como dito anteriormente, o avanço nas tecnologias de informação e comunicação tem contribuído sobremaneira para aumentar o otimismo em torno dessa emergente modalidade de televisão. Ferramentas como o *Global Vídeo Environment* (GloVe), por exemplo, desenvolvida pelos pesquisadores do Laboratório de Computação Paralela (LCP) da COPPE, praticamente eliminam esse tipo de problema. Segundo entrevista publicada pelo Planeta COPPE (2011), a metodologia aplicada pela ferramenta permite que inúmeros servidores tenham o mesmo conteúdo mantido em suas respectivas memórias, sem saturar a capacidade de transmissão. Isso ocorre em virtude de o sistema reciclar o fluxo e redistribuir o conteúdo para os espectadores. Outro ponto importante ressaltado por Lauro Whately do LCP na entrevista é que o GloVe “se aplica a infraestrutura [sic] de grande escala, como internet, exigindo pouco investimento”. No futuro, tem-se a intenção de acoplar esta tecnologia à UniVerTV.

Conforme matéria publicada no *site* da ANDIFES sobre o Seminário *Constituição da RedeIFES*, promovido pela associação em maio de 2008 e realizado na sede da UFU, o diretor da RNP, Nelson Simões, fez uma reflexão sobre o aparato tecnológico atual e a chamada convergência digital de conteúdos e suportes que complementa o pensamento acima. Segundo matéria, Nelson argumenta que esta é a fase da unidade na adversidade, onde existe um ambiente de convergência e interatividade. Nos próximos anos será mais barato produzir, armazenar e distribuir conteúdos

multimídia, “[e] isso modifica os modelos, a infra-estrutura [sic] e os marcos regulatórios. É o que eu chamo de perplexidade na adversidade”. (ANDIFES, 2008)

Nesta dissertação, além de visualizar o espectador na perspectiva de protagonista do seu próprio conhecimento, mostra-se que essa nova modalidade de televisão suscita também outras questões que nos remete a repensar o conceito de horário nobre, por exemplo. Com a ampliação da participação da audiência, essa reconfiguração é inevitável, pois nobre passa a ser o horário que o espectador tem disponível para assistir ao seu programa preferido, ou seja, qualquer hora do dia, desde que este não seja exibido ao vivo. Essas possibilidades devem impactar sobremaneira os modelos de negócio, a infraestrutura de comunicação e os marcos regulatórios para a difusão audiovisual no Brasil e no mundo globalizado.

Neste cenário, observa-se que está em curso uma reconfiguração do sistema de televisão tradicional, em que as empresas de mídia de massa buscam readequar o seu modelo televisivo às formas emergentes de comunicação digital mediadas por computador, estendendo a verticalidade e a temporalidade da sua grade de programação para a horizontalidade síncrona e assíncrona da Internet, uma tentativa clara de estabelecer uma relação direta com uma audiência crítica que cresce e se multiplica pelas redes sociais, comprometendo antigos modelos de sustentabilidade e que pressiona as corporações midiáticas tradicionais a desconstruir e a reconstruir suas propostas de comunicação para além dos domínios historicamente restritivos da televisão brasileira.

## 7 - Conclusão

Conforme foi mostrado ao longo desta dissertação, a televisão completou 62 dois anos de história no Brasil em 2012. Durante este período, foi possível identificar cinco "gerações" desta mídia de massa; porém, isso não significa dizer que cada geração surgiu em detrimento da outra; ao contrário, essas modalidades continuam coexistindo no cenário midiático brasileiro, como pode ser observado.

Neste trabalho, buscou-se demonstrar os fatos e os avanços tecnológicos que ajudaram a caracterizar cada geração, ou seja, os acontecimentos que de alguma forma contribuíram para a reconfiguração e a consolidação do mais popular veículo de comunicação de massa nacional, a televisão, desde a época analógica até chegar à era digital, passando pelas transformações trazidas por este novo ambiente cognitivo.

Porém, no âmbito da TVDi, tem-se observado que os avanços advindos com o processo de digitalização de sinais e serviços, aliado à convergência de mídia, que pode oferecer infinitas possibilidades aos meios de comunicação digital, vem sendo explorados de forma tímida pelas empresas midiáticas brasileiras. As inovações interativas retratadas neste texto mostram que a experiência de segunda tela pode ser um caminho viável, ainda que não se utilize do canal de retorno, mas os exemplos apresentados vêm da América e da Europa. As políticas nacionais para o setor se encontram voltadas ainda para a viabilidade econômica, longe dos interesses da sociedade, e a implantação da tecnologia continua repetindo o modelo excludente da política de comunicação praticadas no país desde sua implantação, conforme argumenta PICCININ (2006), para quem, no Brasil, os interesses políticos e econômicos, notadamente, nortearam os debates sobre a tecnologia digital adotada pelo país, sem a necessária consideração da conjuntura brasileira, no sentido de evitar que se repetisse com esta nova tecnologia o problema da concentração de concessões na mão de poucas pessoas como continua ocorrendo. Este entendimento é complementado por SILVA (2012) que, em entrevista concedida ao autor desta dissertação, argumenta que as empresas de mídia brasileiras fizeram uma grande pressão para que fosse adotado o padrão japonês em detrimento do europeu DVB-H, uma vez que o padrão ISDB se adequava melhor ao modelo de negócio dos *mass media* nacionais, pois dessa forma essas empresas continuariam monopolizando toda cadeia de negócio do veículo televisão, ou seja, geração, transmissão e exibição. No padrão DVB-H, essas emissoras compartilhariam um mesmo serviço de transmissão.

Neste contexto, percebe-se que as inovações tecnológicas podem ser revolucionárias na sua essência, mas excludentes e conservadoras na prática, pois, ao estarem vinculadas a um contexto sócio-político-econômico, poderão sofrer sempre as contingências deste (PICCININ, 2006).

Outra questão enfatizada nesta dissertação é o fato de ainda não existir maturidade e meios suficientes de a sociedade lidar com as complexidades e contradições dessa nova era. Essa percepção está em acordo com o que foi apresentado neste texto, ao afirmar que o estágio de transição do mundo analógico para o digital encontrar-se no meio do caminho. É importante observar que a convergência é tanto um processo corporativo (de cima para baixo), quanto um processo no sentido contrário, puxado pelo público consumidor (de baixo para cima) e, ao que tudo indica, esses dois vetores coexistirão, alternando consensos e dissensos, hora em favor da convergência corporativa, ora, em outro momento, favorável à convergência alternativa, em favor daqueles que buscam uma participação maior no fluxo de mídia e na formação cultural.

Para tanto, empreender e inovar são uma necessidade, e a solução para os problemas encontrados por produtores de mídia aponta para a reconfiguração do modelo midiático atual, além da readequação do relacionamento desses com as novas práticas de consumo de mídia expressas por esse novo espectador da era digital.

Essas transformações mostradas inicialmente contribuem para uma primeira leitura de como o comportamento tradicional de consumo de mídia pode se adaptar conforme os meios de comunicação contemporâneos, pois, em tempos de convergência de mídia, pode-se dizer que existe na Internet um mercado em expansão, sobretudo de mídia, a ser explorado, no qual toda história pode ser contada, toda marca pode ser vendida e todo consumidor é cortejado e convidado a participar. Suas premissas fortalecem no sujeito da era digital e seus imigrantes o sentimento de pertencimento a um novo mundo em que produtores e consumidores de mídia não atuam em papéis distintos em um canal de comunicação dessa natureza; ao contrário, são coprotagonistas de uma mesma história, interagindo de acordo com um novo conjunto de regras, o qual ainda não é possível compreender por completo (JENKINS, 2008).

Se por um lado as empresas de mídia tradicional ainda resistem à nova condição do espectador, por outro, no modelo ciberespacial proposto nesta dissertação, o mesmo não ocorre. Ele é totalmente concebido para atuar segundo os desígnios da era digital, ao atender as expectativas de expressão de uma audiência cada vez mais crítica, participativa e colaborativa, atuando em uma perspectiva múltipla e plural, em segmentos do setor audiovisual que até pouco tempo seriam inviáveis.

A RedeIFES nasce neste contexto, um modelo adequado ao seu tempo, conectando pessoas e instituições que tem no ciberespaço a oportunidade de emancipação para as práticas comunicacionais democráticas, colaborativas e inclusivas tão sonhada pela sociedade contemporânea.

Para complementar a hipótese sugerida nesta dissertação, ou seja, a viabilidade de uma modalidade emergente do veículo televisão, a *webTV*, e proporcionar alguma materialidade a este universo imaterial ciberespecial, meio pelo qual é transmitida a programação deste canal de TV



virtual, foi desenvolvida por uma equipe de pesquisadores do Lab3D da COPPE a plataforma *webcasting* "UniVerTV". Esta quinta geração da televisão proposta neste trabalho surge na esteira dos fatos e avanços tecnológicos aqui apresentados, tendo como inspiração a experiência pioneira de trabalho colaborativo, iniciado em 2003, entre IFES brasileiras, a partir da ideia inovadora de se criar um modelo de Rede de TV Horizontal para Permuta de Conteúdo Audiovisual via Internet, denominado RedeIFES.

As questões abordadas neste texto mostram os limites, mas também as possibilidades de um veículo de comunicação de massa horizontal, ao trazer uma proposta inovadora de um novo conceito de televisão que surge inicialmente em torno das demandas das IFES, adequada a elas, mas que pode ser estendida a outros segmentos da sociedade contemporânea.

As estimativas apresentadas no decorrer deste trabalho mostram uma reação positiva a esse novo paradigma do veículo televisão no mercado brasileiro. Suas inovações possuem potencialidades para oferecer conteúdos interativos e estimular uma participação mais ativa da audiência. Deve-se, porém, considerar o conjunto de interesses demandados pelos atores sociais envolvidos na cadeia de negócio da televisão, onde a celeridade tecnológica aliada às novas formas de produção, distribuição e consumo de mídia vêm reduzindo fronteiras, incentivando a concorrência entre as empresas do setor audiovisual, convergindo para uma mesma área de sombra emissor e receptor, que buscam historicamente um equilíbrio de convivência no compartilhamento do espaço midiático.

## 7.1 - Contribuições

Como contribuições desta dissertação podemos citar a releitura adotada para traçar a trajetória da televisão no país, caracterizada aqui em cinco gerações, cada uma com suas peculiaridades específicas, reunindo um arcabouço conceitual, teórico, tecnológico, mas não só restrito a estes. Consideraram-se, também, as questões políticas, mercadológicas, legais e antológicas do cenário televisivo brasileiro e sua readequação às demandas trazidas pela convergência das coisas e da audiência na era digital. Este olhar panorâmico assume aqui seu caráter introdutório para delinear a paisagem midiática que compõe a comunicação contemporânea, entendido como relevante para a apreciação do tema proposto.

Outro ponto importante a destacar é o caráter propositivo que permeia este trabalho, ao trazer para a cena acadêmica as primeiras reflexões sobre um modelo inovador e alternativo para o veículo televisão (todos-para-todos), a RedeIFES. Idealizado em 2003 por um grupo de pesquisadores da UFPR e também por acadêmicos e profissionais da cultura que atuam na gestão da comunicação e do conhecimento das IFES, esta forma criativa de se produzir, distribuir e consumir mídia apresentada neste texto começa a ganhar contornos conceituais ao ser apropriada como tema para publicações de tese, de dissertação e de artigos no campo da ciência e tecnologia aplicada, contribuindo, desta forma, para os debates em torno da ágora digital no contexto da comunicação contemporânea.

E, por último, pode-se destacar a relevância da construção da plataforma experimental de televisão virtual, a UniVerTV. Trata-se de um canal *webcasting* de TV, um ambiente híbrido que mescla o conceito de televisão (simultaneidade) com o conceito de Internet (interatividade e instantaneidade). Este veículo utiliza o ciberespaço como meio de difusão e é a interface visível para o espectador, é um canal de exibição de conteúdos audiovisuais transmitidos através do universo imaterial da Internet, materializado em telas multiplataformas como *desktops*, *laptops*, celulares, *tablets* e TVs com acesso à Internet. Esta modalidade de televisão, desenvolvida pela equipe de pesquisadores do Lab3D da COPPE/UFRJ, busca convergir na tela deste artefato os fatos e as questões conceituais e tecnológicas abordadas nesta dissertação.

## 7.2 - Trabalhos futuros

Como desdobramentos futuros para esta pesquisa aplicada, o que se vislumbra em curto, médio e a longo prazos é a criação de referenciais científicos e tecnológicos, baseados nos registros de utilização manifestado pelos usuários e em ações voltadas ao acompanhamento e à análise de desempenho deste novo ambiente cognitivo para a comunicação, de forma a auxiliar cada vez mais o amadurecimento e o incremento necessários para a consolidação do modelo televisivo proposto por esta dissertação.

Com base no exposto acima, algumas ações já foram elicitadas e passo a descrevê-las em seguida:

- Desenvolvimento e implantação de um Canal VoD de acesso condicionado, visível apenas para os espectadores assinantes desse conteúdo específico. Como exemplo de usuário de um canal como este, podemos citar um professor que deseja disponibilizar uma playlist de conteúdos audiovisuais para ser assistido por seus alunos em qualquer dispositivo com acesso a Internet. Semelhante ao modelo pay-per-view, onde o assinante tem acesso a conteúdos exclusivos;
- Desenvolvimento e implantação da ferramenta que permite a UniVerTV transmitir sua programação de forma mesclada, ou seja, tanto em *streaming* progressivo, quanto em *streaming live*, simultaneamente. Isso significa dizer que a UniVerTV, além de continuar exibindo os conteúdos audiovisuais previamente gravado, como o faz atualmente de forma *on line*, vai poder exibir também programação ao vivo, em tempo real, concomitantemente;
- Desenvolvimento e implantação da migração do sistema de transmissão *unicast* para o *multicast*. Tecnologia que será aplicada a plataforma para permite que inúmeros servidores tenham o mesmo conteúdo mantido em suas respectivas memórias, sem saturar a capacidade de transmissão. Essa condição é alcançada em virtude de o sistema reciclar o fluxo e redistribuir o conteúdo para os espectadores;
- Desenvolvimento e implantação de versão exclusiva para plataformas móveis (*mobile*);
- Desenvolver e implantar ferramentas que permitam ao espectador acesso a conteúdos interativos exibidos pelo canal, diretamente no vídeo que está sendo exibido. Essa aplicação remete a audiência para a experiência de segunda tela, com link para outras páginas web ou para download de conteúdo complementar.

- Compatibilização plena com a Plataforma RedeIFES. Isso implica no aprimoramento e implantação de tecnologia que fará a conexão e integração da UniVerTV com o ecossistema midiático que compõem a RedeIFES e as redes multimodais de comunicação contemporânea;
- Adequar as faixas de programação para exibição em fluxo contínuo da programação nelas contidas. Essa customização proporcionará aos espectadores a experiência presente no imaginário coletivo de estar apenas trocando de canal, com exibição síncrona da *time line* de sua grade, mas que, a qualquer momento eles podem interagir com o canal para escolher o programa que deseja assistir, de forma assíncrona, independentemente da ordem que o programa aparece na faixa de programação, ou ainda, zapear para outra faixa de multiprogramação e ainda retornar a programação diária, oferecida pela operadora de televisão UniVerTV;
- Readequação do ambiente de navegação, ou seja, da página inicial da UniVerTV, tornando visível na barra de menu apenas as ferramentas pertinentes a cada nível de usuário. O Campo onde aparecem os metadados do programa que está sendo exibido, apenas deve ser visualizado através de um botão (ícone de interatividade) que o espectador clica para visualizar. Essa alteração abrirá mais espaço na tela principal para a implantação do novo player para a versão HTML5, que exigirá um espaço maior pois vai passar da atual relação de aspecto 4:3 para 16:9 (widescreen).
- Funcionalidade Add This, que permite que os visitantes da UniVerTV compartilhem qualquer dos conteúdos disponíveis em redes sociais ou recomendem para amigos por email e ainda, adicionar o canal de TV a barra de favoritos do seu navegador de Internet.

## 8 - Glossário

Esse glossário se baseia nos estudos apresentados no livro *Comunicação Digital, educação, tecnologia e novos comportamentos* de BARBOSA FILHO e CASTRO (2008) e na Enciclopédia Intercom de Comunicação em 2010 (INTERCOM, 2010). Inclui também outros termos não previstos nas publicações citadas, mas constantes nesta dissertação.

### A

**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.

**Analógico** – sistema de transmissão de áudio, vídeo e dados transmitidos por corrente elétrica alternada, que pode assumir valores contínuos gravados diretos nos suportes. Já no sistema digital, mesmo gravado direto nos suportes, o sistema de transmissão é binário, sendo mais eficaz por sofrer menos interferência.

### C

**Canal de retorno** – permite a comunicação no sentido usuário → provedor, e com isto leva à interatividade entre o campo da produção e o campo da recepção em plataformas tecnológicas como a televisão digital.

**Caixa de conversão** – também conhecida como *set top box* em inglês. Permite a recepção do sinal digital e sua exibição em equipamento analógico. Quando possui o *middleware* Ginga embutido, permite diferentes níveis de interatividade através da televisão.

**CDMA** – sigla para *Code Division Multiple Access* ou Acesso Múltiplo por Divisão de Código. Trata-se de um método de acesso a canais em sistemas de comunicação, onde os usuários são distinguidos não pela sua banda de frequência, mas pelo seu código de acesso. É utilizado tanto para a telefonia celular quanto para o rastreamento via satélite (GPS).

**Ciberespaço** – para Pierre Levy (1999) é o novo meio de comunicação que emerge da interconexão mundial dos computadores. Podemos considerar o ciberespaço uma plataforma imaterial, que só ganha materialidade ao ser utilizado em um aparelho digital.

**Cibercultura** – o criador do termo, LÉVY (2007, p. 1), se refere ao conjunto dos sistemas culturais surgidos em conjunção com as tecnologias digitais e que são dominantes nas áreas de informação, comunicação e conhecimento, assim como de pesquisa, produção, organização e administração. Ele considera que a cibercultura designa o conjunto das técnicas (materiais e intelectuais), das práticas, das atitudes, dos modos de pensamento e dos valores que se desenvolvem conjuntamente com o crescimento do ciberespaço.

**Complexidade** – Edgar MORIN entende o mundo como um todo indissociável e propõe uma abordagem multidisciplinar e multirreferenciada para a construção do conhecimento. A proposta da complexidade é a abordagem transdisciplinar dos fenômenos e a mudança de paradigma, abandonando o reducionismo que tem pautado a investigação científica em todos os campos. (MORIN, 1991, p. 17-19).

**Conteúdos digitais** - compreendidos como todo material de áudio, imagem, texto ou dados oferecidos às audiências pelas diferentes plataformas tecnológicas.

**Creative Commons** – projeto idealizado para permitir a padronização de declarações de vontade no tocante ao licenciamento e à distribuição de conteúdos culturais em geral (textos, músicas, filmes, vídeos, imagens, fotos, etc.), de modo a facilitar seu compartilhamento e recombinação, sob a égide da cultura do *copyleft*.

## D

**DBV-T** – sigla para *Digital Video Broadcasting System - Terrestrial* ou Sistema de transmissão europeu de TV digital terrestre.

## G

**Ginga** - *middleware* brasileiro que permite que o conversor rode aplicativos transmitidos pelas emissoras de TV digital, possibilitando a interatividade na TV digital, incluindo o uso gratuito da Internet nas televisões analógicas que a maioria da população tem em casa ou diretamente nos aparelhos de televisão digital com o conversor interativo embutido. Utiliza padrão UTI-T para IPTV, desenvolvido pela PUC-RJ.

## H

**HDTV** – sigla para *High Definition to Digital Television*, mais conhecida como alta definição. Melhora sensivelmente a imagem e o som na TV digital, em aparelhos que possuam 720 ou 1080 linhas.

## I

**Inovação** – segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005), compreende “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado ou um processo ou um novo método de marketing ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”.

**Interatividade** – relação que se estabelece entre o campo da produção e da recepção, na 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 videojogos em rede.

**Interoperabilidade** – possibilidade de reconhecimento de códigos digitais entre as diferentes redes, sistemas, *middlewares* e *softwares*.

**IPTV** – *Internet Protocol Television*. Trata-se de um sistema que transmite TV usando o protocolo IP em uma rede privada, com qualidade de serviço garantida.

**ISDB-T** – sigla para *Integrated System for Digital Broadcasting Television – terrestrial*. Trata-se do sistema de modulação japonês que é também usado no Brasil. É também conhecido como sistema nipo-brasileiro de TV digital.

## M

**Mídia** - segundo INTERCOM (2010), a palavra mídia é utilizada na língua portuguesa (Brasil) para significar meios de comunicação – instrumentos tecnológicos que servem para a difusão das mensagens. Correntemente o termo se refere aos meios de informação e de notícias em geral, assim como aos meios publicitários.

**MSN** - Sigla para *Microsoft Service Network*, que é o programa de mensagens instantâneas *on-line* criado pela Microsoft. Possibilita que as pessoas se comuniquem em tempo real através de Internet.

**Middleware** - Camada de *software* que faz a interface entre as aplicações interativas e o hardware dos conversores e permite a interatividade nos diferentes padrões de TV digital. O *middleware* Ginga é uma invenção brasileira em código aberto que foi desenvolvida nos laboratórios da PUC-Rio e da UFPB. Trata-se do primeiro padrão tecnológico desenvolvido no país a ser reconhecido pela UIT.

**Multidispositivos** - As plataformas tecnológicas que possibilitam a mobilidade, o deslocamento são os celulares, a TV digital portátil, os computadores de mão e os videogames portáteis. O conjunto dessas tecnologias é chamado de multidispositivos. O termo se diferencia de multiplataformas, porque estas incluem a TV digital fixa e os computadores de mesa, por exemplo.

**Multiprogramação** – possibilidade de acesso a vários subcanais dentro de um mesmo canal de TV digital.

## N

**Não intermediação** - usada no sentido de que, a partir do uso e apropriação das tecnologias as tecnologias digitais, as pessoas podem produzir e circular informações sem a necessidade de uma empresa de comunicação.

## P

**Plataformas tecnológicas** - Existem plataformas tangíveis e plataformas intangíveis. As plataformas tangíveis são os equipamentos no quais se concretizam e circulam os conteúdos digitais. Exemplos de plataformas que são tangíveis: a TV digital, rádio e cinema digital, videogames em rede, celulares ou

computadores mediados por Internet. Como plataforma intangível podemos citar a Internet, onde circulam e se multiplicam os conteúdos digitais sem os limites da matéria e da noção de linearidade.

**Portabilidade** – capacidade de transmissão de sinais digitais para plataformas portáteis, como a TV digital, computadores de mão e celulares.

## Q

**Quad-play** – pacote de serviço (acesso à Internet banda larga, telefonia, vídeo e mobilidade) oferecido por operadoras de telefonia fixa, móvel, de TV por assinatura (em associação com empresas de telefonia móvel) que combina voz (fixo), dado e multimídia. i-Pod, *notebooks* e Nintendo Wii são exemplos de algumas aplicações concretas por meio das quais a sociedade teve contato com o potencial da convergência.

## R

**Radiodifusão** – sistema de radiodifusão usado pela TV aberta e pelo rádio que consiste no envio de uma mesma informação de áudio e/ou vídeo para várias pessoas ao mesmo tempo de forma gratuita.

## S

**SBTVD** – Sigla para Sistema Brasileiro de TV Digital.

**Sistêmico** – entendido como o paradigma emergente que se contrapõe ao pensamento reducionista-mecanicista do século XVII. O pensamento sistêmico acredita que o racionalismo científico não dá conta de explicar a complexidade do mundo e da realidade, onde os elementos estão interligados.

**Software livre** – programas que mantêm o *copyright*, mas permitem a livre distribuição (cópia), acesso ao código fonte e direito de alterar o programa.

**Standard Definition TV (SDTV)** – tecnologia padrão de TV digital, mais simples e com menos recursos que o sistema de alta definição, mas que permite o uso de maior número de subcanais, usa imagem de 480 a 576 linhas.

## T

**TDMA** – sigla para *Time Division Multiple Access* ou Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo. O TDMA é um sistema celular digital que funciona dividindo um canal de frequência em até seis intervalos de tempo distintos. Cada pessoa ocupa um espaço de tempo específico na transmissão, o que impede problemas de transferência.

**Tecnologia** - aplicação de um conhecimento científico para alcançar um resultado prático.

**Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs)** - 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.



**Tri-play** – Pacote de serviço (acesso à Internet banda larga, telefonia e vídeo) oferecido por operadoras de telefonia fixa, móvel, de TV por assinatura que combina voz (fixo), dado e multimídia. i-Pod, *notebooks* e Nintendo Wii são exemplos de algumas aplicações concretas por meio das quais a sociedade teve contato com o potencial da convergência.

## U

**Usabilidade** - desenvolvimento de projetos que sejam de fácil uso para a população, como, por exemplo, teclados ou controles remotos com funções simples e claras.

## 9 - Referências Bibliográficas

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007, *NBR 15601:2007. Televisão digital terrestre – Sistema de transmissão*. Rio de Janeiro, ABNT.
- ABREU, J. R. F., BRANCO, V. A. S., 1998, “Os rumos e as faces da televisão interactiva”, *Biblioteca On-Line de Ciências da Comunicação*. [S.l.] Disponível em: <[http://www.bocc.ubi.pt/pag/abreu-ferraz-rumos-faces-TV\\_I\\_final.pdf](http://www.bocc.ubi.pt/pag/abreu-ferraz-rumos-faces-TV_I_final.pdf)>. Acesso em: 21 set. 2012.
- ADORNO, T., HORKHEIMER, M., 1985, *Dialética do esclarecimento*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar.
- AMARAL, N. M., 2007, “Televisão e telejornalismo: modelos virtuais”. *XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, Santos, SP, 22 Agosto – 02 Setembro. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R2233-1.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2010.
- ANATEL - AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, 2012a, *Sistemas interativos. Quantidade de Acessos / Plano de Serviço / Unidade da Federação*. ANATEL. [S.l.] Disponível em: <<http://sistemas.anatel.gov.br/SMP/Administracao/Consulta/AcessosPrePosUF/tela-Consulta.asp>>. Acesso em: 25 jul. 2012.
- ANATEL - AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, 2012b, *TV por assinatura cresce 14% no primeiro semestre*. ANATEL, Notícias. 23 jul. [S.l.] Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalNoticias.do?acao=carregaNoticia&codigo=26126>>. Acesso em: 10 out. 2012.
- ANDERSON, C., 2006, *A cauda longa. Do mercado de massa para o mercado de nicho*. Rio de Janeiro, Campus/Elsevier.
- ANDERSON, C., 2009, *Free. Grátis: o futuro dos preços*. Rio de Janeiro, Campus/Elsevier.
- ANDIFES – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR, 2008, “A tecnologia do presente e do futuro”. [S.l.] ANDIFES, 02 Junho. Disponível em: <[http://www.andifes.org.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=58:a-tecnologia-do-presente-e-do-futuro&catid=18&Itemid=100014](http://www.andifes.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=58:a-tecnologia-do-presente-e-do-futuro&catid=18&Itemid=100014)>. Acesso em: 14 fev. 2010.
- ANGELUCI, A. C. B., LOPES, R. D., ZUFFO, M. K., 2011, “Estudo Comparativo entre TV Digital Aberta e TV Conectada no Brasil”. In: *Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, pp. 1-16, Recife, PE, Setembro.
- BARBOSA FILHO, A., CASTRO, C., 2008, *Comunicação Digital- educação, tecnologia e novos comportamentos*. São Paulo, Ed. Paulinas.
- BAUDRILLARD, J., 1991, *Simulacro e simulação*. Lisboa, Relógio D'água.
- BECKER, B., MATEUS, L., 2011, “TV 1.9: a experiência das WebTVs universitárias”. *Revista de Cultura Audiovisual*, n. 36, pp. 153-171.
- BECKER, V., MORAES, A., 2003, “Do analógico ao Digital: uma proposta de comercial para TV interativa”. In: *III Simpósio Catarinense de Processamento Digital de Imagens*, Florianópolis, SC, 06-08 Out. 2003.

BECKER, V., VARGAS, R., FILHO, G. H., 2004, “Júri Virtual I2TV: uma aplicação para TV digital interativa baseada em JavaTV e Hyper Prop”. *WebMedia / LA-Web 2004*, Ribeirão Preto, SP, out. 2004. Disponível em: <<http://www.tvdi.inf.br/site/artigos/Assuntos%20Diversos/Juri%20Virtual%20I2TV%20Uma%20Aplicacao%20para%20TV%20Digital%20Interativa%20baseada%20em%20JavaTV%20e%20HyperProp%20-%20BECKER,%20VARGAS,%20FILHO,%20MONTEZ.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2012.

BECKER, V., PICCIONI, C., MONTEZ, C., GUNTER F., 2005, “Datacasting e Desenvolvimento de Serviços e Aplicações para TV Digital Interativa”. In: TEIXEIRA, A. C., BARRÉRE, E., ABRÃO, I. C. (Eds.) *Web e Multimídia: Desafios e Soluções*. Poços de Caldas, Editora PUC-Minas, 2005, p. 1-30.

BOLAÑO, C., VIEIRA, V. R., 2004, “TV digital no Brasil e no mundo: estado da arte”. *Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación*, v. 6, n. 2 (Mai-Ago). Disponível em: <<http://www2.eptic.com.br/sgw/data/bib/periodicos/41dce6abb81528e172f2df21e9bbffc.pdf>>. Acesso em 10 set. 2012.

BOURDIEU, P., 1997, *Sobre a televisão*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed.

BRASIL, 2012, *Portaria Interministerial nº 140*, de 23 de fevereiro de 2012. Altera a Portaria Interministerial MDIC/MCT n. 233, de 16 de setembro de 2011, que estabelece o Processo Produtivo Básico para o produto televisor com tela de cristal líquido, industrializado na Zona Franca de Manaus. *Diário Oficial da União*, Brasília, n. 38, p. 2, 24 Fevereiro. Seção 1. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=24/02/2012>>. Acesso em: 19 jul. 2012.

BRASIL, 2011a, Lei nº 12.485, de 12 setembro de 2011. Dispõe sobre a comunicação audiovisual de acesso condicionado; altera a Medida Provisória no 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, e as Leis nos 11.437, de 28 de dezembro de 2006, 5.070, de 7 de julho de 1966, 8.977, de 6 de janeiro de 1995, e 9.472, de 16 de julho de 1997; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, p. 2, 13 Setembro. Seção 1. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=517255>> Acesso em: 20 jul. 2012.

BRASIL, 2011b, Projeto de Lei nº 2.126, de setembro de 2011. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. *Câmara dos Deputados*, Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12485.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12485.htm)>. Acesso em: 20 jul. 2012.

BRASIL, 2010, Projeto de Lei da Câmara nº 116 de 2010. Dispõe sobre a comunicação audiovisual de acesso condicionado; altera a Medida Provisória nº 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, e as Leis nºs 11.437, de 28 de dezembro de 2006, 5.070, de 7 de julho de 1966, 8.977, de 6 de janeiro de 1995, e 9.472, de 16 de julho de 1997; e dá outras providências. *Câmara dos Deputados*, Brasília, 26 Junho. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p\\_cod\\_mate=97352](http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=97352)>. Acesso em: 10 set. 2012.

BRASIL, 2008, Lei nº 11.652, de 07 de abril de 2008. Institui os princípios e objetivos dos serviços de radiodifusão pública explorados pelo Poder Executivo ou outorgados a entidades de sua administração indireta; autoriza o Poder Executivo a constituir a Empresa Brasil de Comunicação - EBC; altera a Lei nº 5.070, de 7 de julho de 1966; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*,

p. 1, 08 Abril. Seção 1.

BRASIL, 2007a, Decreto nº 6.246, de 20 de outubro de 2007. Cria a Empresa Brasil de Comunicação - EBC, aprova seu Estatuto e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 2, 25 Outubro. Seção 1.

BRASIL, 2007b, Medida Provisória nº 398, de 11 de outubro de 2007. Institui os princípios e objetivos dos serviços de radiodifusão pública explorados pelo Poder Executivo ou outorgados a entidades de sua administração indireta, autoriza o Poder Executivo a constituir a Empresa Brasil de Comunicação - EBC, e dá outras providências. (Volume III). Presidência da República, 11 Outubro. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p\\_cod\\_mate=82753](http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=82753)>. Acesso em: 10 set. 2012.

BRASIL, 2006, Decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006. Dispõe sobre a implantação do SBTVD-T, estabelece diretrizes para a transição do sistema de transmissão analógica para o sistema de transmissão digital do serviço de radiodifusão de sons e imagens e do serviço de retransmissão de televisão, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, p. 51, 30 Junho. Seção 1.

BRASIL, 1997, Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 15081, 17 Julho. Seção 1.

BRASIL, 1995a, Lei nº 8.977, de 6 de Janeiro de 1995. Dispõe sobre o Serviço de TV a Cabo e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, p. 417, 09 Janeiro. Seção 1.

BRASIL, 1995b, Nota Conjunta (maio de 1995). Brasília, MC/MCT. [on-line] Disponível em: <<http://www.cgi.br/regulamentacao/notas.htm>>. Acesso em: 4 jun. 2012.

BRASIL, 1988, *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Presidência da República, Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em 10 set. 2012.

BRASIL, 1962, Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962. Institui o Código Brasileiro de Telecomunicações. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 10413, 05 Outubro. Seção 1.

BRENTANO, L., 2012, “Faturamento de TV por assinatura supera o da TV aberta no Brasil”. *GI, Economia*, 24 jul. [on-line] Disponível em: [http://www.prncloud.com/newsletter/noticiaopen\\_newseta.php?ID=4144915&lan=por&tipo=2&Pais=2&cl=2648&parametro=i&nosintesis=1](http://www.prncloud.com/newsletter/noticiaopen_newseta.php?ID=4144915&lan=por&tipo=2&Pais=2&cl=2648&parametro=i&nosintesis=1). Acesso em: 08 out. 2012.

CARVALHO, M. S. R. M., 2006, *A trajetória da Internet no Brasil: do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança*. Dissertação de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

CASTELLS, M., 1999, *A sociedade em rede*. São Paulo, Paz e Terra.

CASTRO, C., 2011, *A produção de conteúdos digitais interativos como estratégia para o desenvolvimento – um breve estudo sobre a experiência latino-americana em TV digital*. Tese de Pós-Doutorado, Cátedra da UNESCO em Comunicação, Universidade Metodista de São Bernardo, São Bernardo, SP, Brasil.

- CASTRO, L. R., 1998, *Infância e adolescência na cultura do consumo*. 1 ed. Rio de Janeiro, NAU.
- CETIC.BR - CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, 2012, “Gráfico da evolução do número de domínios .br”. [S.l.] CETIC.br. Disponível em: <<http://www.cetic.br/dominios/index.htm>>. Acesso em: 08 ago. 2012.
- CETIC.br - CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, 2011a, “Proporção de domicílios que possuem equipamentos TIC”. [S.l.] CETIC.br. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2011-total-brasil/rel-geral-00.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2012.
- CETIC.br - CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, 2011b, “Proporção de domicílios com acesso à internet”. [S.l.] CETIC.br. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2011-total-brasil/rel-geral-04.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2012.
- COUTO, E., MELO, C., MOREIRA, A., XAVIER, M., 2008, “Da cultura de massa às interfaces na era digital”. *Revista FACED*, Salvador, n. 14 (Jul-Dez), pp.105-118. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/rfaced/article/view/3216/2657>>. Acesso em: 05 out. 2011.
- CRUZ, P. “Publicis: na rede, negócios que vão do internet banking aos jatos”. *iG São Paulo, Comércio e Serviços*, 26 abr. 2011. Disponível em <<http://economia.ig.com.br/empresas/comercioservicos/publicis+na+rede+negocios+que+vao+do+internet+banking+aos+jatos/n1300098996872.html>>. Acesso em 10 set. 2012.
- DELEUZE, G., GUATTARI, F., 1997, *Mil platôs - capitalismo e esquizofrenia*. Rio de Janeiro, Editora 34.
- DISTRIBUIÇÃO de filmes em computador com qualidade HD rende patentes. *Planeta COPPE, Notícias*, 17 jun. 2011. Disponível em: <<http://www.planeta.coppe.ufrj.br/artigo.php?artigo=1334>>. Acesso em: 17 jun. 2011.
- DIZARD, W., 2000, *A nova mídia: a comunicação de massa a era da informação*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed.
- DORIA, T., 2011, “A disputa pela 2ª tela durante o Oscar”, *Webblog*, 27 Fevereiro. Disponível em: <<http://www.tiagodoria.ig.com.br/2011/02/27/a-disputa-pela-2%C2%AA-tela-durante-o-oscar/>>. Acesso em: 10 set. 2012.
- DORIA, T., 2010, "Entre o Aberto e o Fechado", *Webblog*, 16 dezembro. Disponível em: <<http://www.tiagodoria.ig.com.br/2010/12/16/entre-o-aberto-e-o-fechado/>>. Acesso em: 17 dez. 2010.
- DRUKER, P. F., 2011, *O melhor de Peter Druker: a administração*. São Paulo, Nobel.
- ECO, U., 1984, *Viagem na irrealidade cotidiana*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira.
- ECO, U., 2006, *Apocalípticos e integrados*. São Paulo, Perspectiva.
- ENGEL, J., 2012, Entrevista semiestruturada [04 de outubro, 2012]. Rio de Janeiro. Entrevista concedida a Sérgio Duque Estrada.
- ESTRADA, S. D., ROCHA, C., 2011, “Comunicação digital – RedeIFES - A convergência de mídias e a reconfiguração do modelo televisivo: uma infovia viável para as instituições públicas”. *Anais do I*

- Congresso Mundial de Comunicação Ibero- Americana, 334, São Paulo, SP, Ago. Disponível em: <<http://confibercom.org/anais2011/pdf/334.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2011.
- ESTRADA, S. D., ROCHA, C., BOTELHO, R. E .F., DAHER, F., 2012, “RedeIFES: uma perspectiva convergente e viável de uma rede interativa de comunicação horizontal e colaborativa das IFES”. *Anais do XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste*, 289-1, Ouro Preto, MG, Mai. Disponível em: <[www.intercom.org.br/papers/regionais/sudeste2012/resumos/R33-0289-1.pdf](http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sudeste2012/resumos/R33-0289-1.pdf)>. Acesso em: 7 set. 2012.
- ESTRADA, S. D., ROCHA, C., VIDAL, L. A. A., 2011, “Convergência de mídias e a reconfiguração do modelo televisivo: uma rede viável para as instituições públicas”. *Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, 3099-1, Recife, PE, Setembro. Disponível em: <[www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-3099-1.pdf](http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-3099-1.pdf)>. Acesso em: 7 Mai. 2012.
- FELIPINI, D., 2008, “Modelos de Negócio na Internet”. *E-Commerce*. [s.d.] Disponível em: <[http://www.e-commerce.org.br/modelo\\_de\\_negocio.php](http://www.e-commerce.org.br/modelo_de_negocio.php)>. Acesso em 10 set. 2012.
- FENAJ - FEDERAÇÃO NACIONAL DOS JORNALISTAS, 2007, “FNDC defende em nota oficial mudanças na TV Brasil”. Brasília, FENAJ, 10 Dezembro. Disponível em: <<http://www.fenaj.org.br/materia.php?id=1931>>. Acesso em: 05 out. 2012.
- FILHO, C. M., 1988, *Televisão: a vida pelo vídeo*. São Paulo, Editora Moderna.
- FILHO, F. M., 2010, “TV digital no Brasil: desafios ao modelo de negócios”. *Congresso Panamericano de Comunicação 2010*, Brasília, DF, 02 Dezembro. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/panam/pdf/GT1\\_Art5\\_Fran.pdf](http://www.ipea.gov.br/panam/pdf/GT1_Art5_Fran.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2012.
- FISCHER, N., LANA, M. (Orgs.), 2007, *Levantamento da situação das TVs universitárias das IFES*. Centro de Comunicação da UFMG, Outubro, mimeo.
- FNDC - FÓRUM NACIONAL PELA DEMOCRATIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO, 2007, “TV pública terá orçamento de R\$ 350 milhões. Chinaglia defende mudança na legislação”. [S.l.] FNDC / EPTV, 21 jun. 2007. Disponível em: <[http://www.fndc.org.br/internas.php?p=noticias&cont\\_key=163240](http://www.fndc.org.br/internas.php?p=noticias&cont_key=163240)>. Acesso em: 26 jun. 2007.
- FOTOSEARCH, 2012, *Banco de Imagens*. Portugal, Fotoseach, 2012. Disponível em: <<http://www.fotosearch.pt/CSP851/k8516052>>. Acesso em: 05 out. 2012.
- GALVÃO, F. S., 2008, *Publicidade e modelo de negócios na televisão digital interativa*. Dissertação de M.Sc., FAAC/UNESP, Bauru, SP, Brasil.
- GEE, J. P., 2005, “Semiotic social spaces and affinity spaces: from the Age of Mythology to today’s schools”. In: BARTON, D., TUSTING, K. (Eds.), *Beyond communities of practice: Language power and social context*. Cambridge, Cambridge University Press, 2005, pp. 214-232.
- GRUPO DE TRABALHO DA REDE IFES, 2007, “Síntese do resultado do levantamento sobre as Televisões das IFES”. [S.l.] GT RedeIFES, mimeo.
- GELONEZE, F. R., RAMOS, J. S., SANTOS, P. B., 2011, “Resultados da pesquisa sobre ações de canais televisivos para integração com mídias digitais realizada pelo Departamento de Multimídia da TV UNESP”. *XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, Recife, PE, 02-06 Setembro. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-1499-1.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2012.

- HAANDEL, J. C., HAANDEL, F. P. V., 2008, “Por uma classificação dos produtos do webcasting sonoro”. *II Simpósio Nacional da ABCIBER Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura*, São Paulo, SP, 10-13 Setembro. Disponível em: <<http://www.cencib.org/simpósioabciber/PDFs/CC/Johan%20Cavalcanti%20van%20Haandel%20e%20Fabiana%20Patricio%20Vieira%20van%20Haandel.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2012.
- HOF, R. D., 2011, “Searching for the future of Television”. *Technology Review*. Janeiro/Fevereiro. Disponível em: <<http://www.technologyreview.com/featured-story/422126/searching-for-the-future-of-television/>>. Acesso em: 14 mar. 2011.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010, *Síntese de Indicadores Sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira. 2010*. Rio de Janeiro, IBGE. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2010/SIS\\_2010.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2010/SIS_2010.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2012
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012, *XII Censo Demográfico*. Rio de Janeiro, IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/censo2010/>>. Acesso em: 10 set. 2012.
- IBOPE, 2012a, “Cresce a audiência dos sites de vídeos sob demanda”. IBOPE, 10 Outubro. [on-line] Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/Paginas/Cresce-a-audiencia-dos-sites-de-videos-sob-demanda.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2012.
- IBOPE, 2012b, “Acesso à internet no Brasil chega a 83,4 milhões de pessoas”. IBOPE, 28 Agosto. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/relacionamento/imprensa/releases/paginas/acesso-%C3%A0-internet-no-brasil-chega-a-83,4-milh%C3%B5es-de-pessoas.aspx>>. Acesso em 10 set. 2012.
- INTERCOM – SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES DA COMUNICAÇÃO, 2010, *Enciclopédia INTERCOM de comunicação*. São Paulo, INTERCOM.
- JENKINS, H., 2008, *Cultura da convergência*. São Paulo, Editora Aleph.
- JONES, T., 2011, “Designing for second screens: The Autumnwatch Companion”. *BBC Research & Development Blog*, 07 Abril. Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/blogs/researchanddevelopment/2011/04/the-autumnwatch-companion---de.shtml>>. Acesso em: 10 set. 2012.
- LATOUR, B., 2000, *Ciência em ação*. São Paulo, Editora UNESP.
- LEMOS, A., 2004, *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. 2 ed. Porto Alegre, Sulina.
- LEMOS, A., 2002, *Cultura das redes*. São Paulo, Hacker.
- LEMOS, A., 1998, “Anjos interativos e retribalização do mundo: sobre interatividade e interfaces digitais”. *Signo Revista de Comunicação*, João Pessoa, ano III, n. 5, pp. 26-42. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interac.html>>. Acesso em: 10 set. 2012.
- LÉVY, P., 2007, *Cibercultura – la cultura de la sociedad digital*. Barcelona, Ruby, México, Anthropos Editorial, Universidad Autónoma Metropolitana.
- LÉVY, P., 2003, “A revolução contemporânea em matéria de comunicação”. In: MARTINS, F. M., SILVA, J. M. (Orgs.) *Para Navegar no Século XXI*. 3 ed. Porto Alegre, Sulina/EDIPUCRS, 2003, pp. 183-204.

- LÉVY, P., 1999, *Cibercultura*. São Paulo, Editora 34.
- MACHADO, A., 2005, *A televisão levada a sério*. 4 ed. São Paulo, Editora Senac São Paulo.
- MARTÍN-BARBERO, J., 1997, *Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia*. Rio de Janeiro, Editora UFRJ.
- MARSHAL, D., 2004, *New media cultures*. London, Arnold Publishers.
- MATSUBARA, F. M.; KAWAMORI, M., 2011, "Lightweight Interactive Multimedia Environment for TV". *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, v. 57, n. 1, pp. 283-287.
- MAYER, V., 2011, "New television and media". *Television & New Media*, v. 12, n. 2, pp. 95-99.
- MENDEL, T., SALOMON, E., 2011, "O ambiente regulatório para a radiodifusão: uma pesquisa de melhores práticas para os atores-chave brasileiros". *SÉRIE Debates CI*, UNESCO, n. 7 (Fev). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001916/191622por.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2012.
- MITTEL, J., 2011, "TiVoing childhood: 'Time-shifting a generation's concept of television'". In: KACKMAN, M., BINFIELD, M., PAYNE, M. T., PERLMAN, A., SEBOK, B. (Eds.), *Flow TV: Television in the age of media convergence*. New York, Routledge, 2011, pp. 46-54.
- MONTEZ, C., BECKER, V., 2005, *TV Digital Interativa: Conceitos, Desafios e Perspectivas para o Brasil*. Florianópolis, EDUSC. Disponível em: <[http://www.gingadf.com.br/blogGinga/livro/TV-Digita-Interativa\\_2a\\_EDICAO\\_Valdecir\\_e\\_Montez.pdf](http://www.gingadf.com.br/blogGinga/livro/TV-Digita-Interativa_2a_EDICAO_Valdecir_e_Montez.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2012.
- MORIN, E., 1991, *Introdução ao Pensamento Complexo*. Lisboa, Instituto Piaget.
- NEGROPONTE, N., 1995, *A vida digital*. São Paulo, Companhia das Letras.
- NERI, M. (Coord.), 2012, *Mapa da inclusão digital*. Rio de Janeiro, FGV, CPS. Disponível em: <<http://www.cps.fgv.br/cps/telefonica/>>. Acesso em 10 set. 2012.
- OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2005, *Manual de Oslo. Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica*. Bruxelas, União Europeia.
- O FUTURO do YouTube. *Revista Veja*, Vida Digital, 28 ago. 2009. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/vida-digital/futuro-youtube>>. Acesso em: 17 mar. 2010.
- PALHA, C. L., 2006, "Mídia televisiva e história: apontamentos metodológicos". *Revista Olho da História*, Ano 12, n. 9 (Dez).
- PICCININ, F., 2006, "Televisão digital e Convergência: da essência da tecnologia à aplicabilidade". *UNIrevista*, v. 1, n. 3 (Jul). Disponível em: <[http://www.flacsoandes.org/comunicacion/aaa/imagenes/publicaciones/pub\\_98.pdf](http://www.flacsoandes.org/comunicacion/aaa/imagenes/publicaciones/pub_98.pdf)>. Acesso em: 28 Julho 2012.
- PUBLICIDADE na internet supera jornais pela primeira vez nos EUA. *IG Economia*, 31 Março, 2011. [on-line] Disponível em: <<http://economia.ig.com.br/empresas/comercioservicos/publicidade+na+internet+supera+jornais+pela+primeira+vez+nos+eua/n1300019411091.html>> Acesso em: 10 out. 2012.



- REGISTRO.BR - NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR, 2012, *Estatísticas TV.BR*. [S.l.] Registro.br. Disponível em: <<http://registro.br/stat/tv.br.html>>. Acesso em: 08 ago. 2012.
- REIS, S. D., PROENÇA, A., JUNIOR, D. P., 2003, “Modelo de Negócio: um exercício conceitual sobre o caso TV aberta x TV por assinatura”. *XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Ouro Preto, MG, 21-24 Outubro. Disponível em: <<http://biblioteca.gpi.ufrj.br/jspui/bitstream/1/99/1/Reis%2c%20Proenca%2c%20Proenca%20Jr%20-20Modelo%20de%20Negocio%20TV%20-%20XXIII%20ENEGEP%20-%202003.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2012.
- RIBEIRO, A. P. G., SACRAMENTO, I., ROXO, M. (Orgs.), 2010, *História da televisão no Brasil*. São Paulo, Contexto, v. 1.
- RYFF, T., 2009, “Palestra”. *Seminário Rio Digital: Uma aposta no futuro*. Rio de Janeiro, RJ, 12 Novembro.
- SALDANHA, L., 2007, “Implantação da RedeIfes conta com apoio do ministro Franklin Martins”. Rio de Janeiro, CEFET-RJ, 16 Outubro. Disponível em: <[http://website.cefet-rj.br/comunicacao/noticia/2007-10-17-implantacao\\_Redefes.htm](http://website.cefet-rj.br/comunicacao/noticia/2007-10-17-implantacao_Redefes.htm)>. Acesso em 05 out. 2012.
- SANTAELLA, L., NÖTH, W., 2001, *Imagem: Cognição, Semiótica, Mídia*. São Paulo, Iluminuras.
- SCORSIM, E. M., 2010, “Parâmetros para o futuro marco regulatório”. *Observatório da Imprensa*, ano 16, n. 620 (Dez). Disponível em: <[http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/parametros\\_para\\_o\\_futuro\\_marco\\_regulatorio](http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/parametros_para_o_futuro_marco_regulatorio)>. Acesso em: 10 set. 2012.
- SERÓDICO, C. M. F., ADEMIR, J. L., 2007, “Competência da Fucapi em tecnologias de TVD e Convergência Digital”. *T&C Amazônia*, Ano V, n. 12 (Out).
- SILVA, E. A. B., LOVISOLO, L., 2007, “Aplicações e Tendências da IPTV”. *T&C Amazônia*, Ano V, n. 12 (Out), pp. 60-70. Disponível em: <[http://www.fucapi.br/tec/imagens/revistas/008\\_ed012\\_aplicacoes\\_tendencias\\_IPTV.pdf](http://www.fucapi.br/tec/imagens/revistas/008_ed012_aplicacoes_tendencias_IPTV.pdf)>. Acesso em: 27 abr. 2011.
- SILVA, E. A. B., 2012, Entrevista semiestruturada (30 de Julho). Rio de Janeiro. Entrevista concedida a Sergio Duque Estrada.
- TEIXEIRA, M., 2003, Minuta de exposição de motivos da TV digital – proposta em debate. [S.l.] Ministério das Comunicações. 25 Junho. Disponível em: <[http://www.mc.gov.br/tv\\_digital1.htm](http://www.mc.gov.br/tv_digital1.htm)>. Acesso em: 05 Nov. 2003.
- TOSTES, M., 2000, “Modelos de negócios em Internet (I)”. *Revista TI Master*, 29 Setembro. Disponível em: <[http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main\\_artigo.asp?codigo=221&pag=1](http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main_artigo.asp?codigo=221&pag=1)>. Acesso em: 10 set. 2012.
- TOZETTO, C., 2012, “De cada cinco TVs vendidas no Brasil, uma já tem conexão com a internet”. *Portal IG, Tecnologia*, 11 Maio. Disponível em: <<http://tecnologia.ig.com.br/noticia/2011/05/11/de+cada+cinco+tv+vendidas+no+brasil+uma+ja+tem+conexao+com+a+internet+10418179.html>>. Acesso em 10 set. 2012.
- TRIVINHO, E., 2003. “Epistemologia em ruínas: a implosão da Teoria da Comunicação na experiência do ciberespaço. In: MARTINS, F. M., SILVA, J. M. (Orgs.). *Para Navegar no Século XXI*. 3 ed. Porto Alegre, Sulina/EDIPUCRS, 2003, pp. 167-180.

ITU - INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS UNION, 2010, *Measuring the Information Society*. [S.l.] ITU. Disponível em <[http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2010/MIS\\_2010\\_without\\_annex\\_4-e.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2010/MIS_2010_without_annex_4-e.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2012.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS UNION – ITU. *Recommendation ITU-T Y.1901, Requirements for the support of IPTV services*. [S.l.] Telecommunication Standardization Sector ITU-T, ITU, 2009.

VELOSO, T., 2012, “Netflix bate recorde em junho: mais de 1 bilhão de horas em filmes assistidos”. *Techtudo*, Notícias, 04 Julho. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2012/07/netflix-bate-recorde-em-junho-mais-de-1-bilhao-de-horas-em-filmes-assistidos.html>>. Acesso em: 05 out. 2012.

VIRILIO, P., 1980, *Esthétique de la disparition*. Paris, Balland.

VIRILIO, P., 1993, *O espaço crítico e as perspectivas do tempo real*. Rio de Janeiro, Editora 34.

YAMAMURO.H., 2009, “A convergência digital onde tudo começou”. In: FERNANDES, M. (Org.) *Do Broadcast ao Socialcast*. São Paulo, W3 Editora, 2009, pp. 13-16.

WIENER, N., 1968, *Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humano*. São Paulo, Cultrix.

## **Anexo I – Carta à Presidência da ANDIFES**

O documento apresentado a seguir está reproduzido na íntegra, com a redação, o padrão de formatação e a numeração das seções conforme constam no original.

---

11 de Junho de 2007

Ao Magnífico Reitor da Universidade Federal de Uberlândia  
Presidente da ANDIFES  
Professor Dr. Arquimedes Diógenes Ciloni

O Governo Federal definiu um sistema de TV Digital e já marcou data para o início das transmissões – 2 de Dezembro de 2007, bem como se movimenta para implantar uma rede pública de televisão, conforme transcrevemos mais adiante nesse documento.

A “Carta de Brasília” redigida ao final, pelos participantes do I Fórum Nacional de TVs Públicas, que reuniu autoridades e especialistas, em Brasília, de 8 a 11 de maio de 2007, é um “Manifesto pela TV Pública independente e democrática”.

Ela foi lida por Jorge da Cunha Lima, presidente da Associação Brasileira de Emissoras Públicas, Educativas e Culturais (Abepec), no encerramento do I Fórum Nacional de TVs Públicas, que contou com a presença do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, e dos ministros Gilberto Gil, da Cultura, e Franklin Martins, da Secretaria de Comunicação Social entre outros.

Nós, enquanto representantes de Canais Universitários das IFES, profissionais da cultura, comunicadores, pesquisadores e acadêmicos queremos, em uníssono, apresentar a RedeIFES ao pleno da ANDIFES, como plataforma inicial para a criação de uma Rede Nacional Universitária que por sua natureza, diferencia-se de outros canais educativos, que da mesma forma objetivam uma programação de caráter educativo-cultural, porém caracterizando-se por uma concepção de programas orientados pelo conhecimento produzido nas universidades, sobre assuntos diversos e de interesse da sociedade.

Nesse sentido, superamos a dispersão que nos apartava de nós mesmos, nos reunimos logo após o encerramento do Fórum, ainda em Brasília, e posteriormente criamos uma lista de discussão e descobrimos uma via comum de atuação, que tem como rota o reconhecimento de que somos parte de um mesmo todo, diverso e plural, complementar e dinâmico, articulado em torno do Campo Público de Televisão e como tal não podemos ficar excluídos do processo de construção e participação da TV Pública. Um corpo que se afirma a partir da sua heterogeneidade, mas compartilha visões e concepções comuns.

Assim, é de interesse das IFES a formação de uma rede para permuta de programas entre as rádios e televisões universitárias. A RedeIFES, um projeto de pesquisa da UFPR, germinado em 2003, no I Encontro das Rádios e TVs das IFES – em Ouro Preto - já está pronta. Completou seu primeiro ciclo de testes, na RNP, com resultados surpreendentes, e se prepara para iniciar o segundo ciclo agora, com a intenção de formar e integrar uma rede de comunicação audiovisual, adequada aos novos conceitos digitais, com baixo custo de implementação e adequada aos preceitos das

universidades públicas – Pesquisa, Ensino e Extensão – respeitando a autonomia e as diversidades regionais. Vale ressaltar que este projeto também foi elaborado levando em conta aquelas IFES que ainda não possuem Rádios e TVs, pois ele possibilita que estas possam iniciar suas operações com um custo minimamente inferior, do necessário atualmente. Afinal, faz parte dos objetivos da RedeIFES o fomento e a implantação de novas Rádios e TVs nas IFES.

A RedeIFES integra e nos credencia a participar dos debates junto ao Governo Federal por ser um modelo de televisão muito próximo do que está se implantando com a TV Pública, mas adequada à nossa realidade econômica, com a capilaridade que só o conjunto das IFES pode proporcionar e já preparada para a convergência de mídias, integrando TV, Rádio e Internet.

Esta nova realidade tecnológica se apresenta ligada a outras questões primordiais para as IFES. Precisamos colocar foco no debate sobre as novas concessões de canais abertos em TV Digital, sejam estes regionais ou mesmo nacionais, ou sejam ainda públicos ou privados. Uma rede de Rádio e TV das IFES não precisa de uma concessão de âmbito nacional, pois ela está fundamentada na regionalidade e na soma e permuta das produções locais. Tudo isso em perfeita conformidade com o artigo 221 da Constituição Federal:

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

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

Conforme reunião junto a SeCom, no dia 24 de maio, em uma entrevista na secretaria de Implantação de TV Pública, o Sr. Eduardo Castro (da equipe de Franklin Martins) explicitou que pretende encaminhar o projeto para o Congresso até o final do mês de julho, daí o nosso entendimento da importância dessa reunião.

Apesar de pouquíssimas IFES possuírem canais de TV e Rádio em frequência aberta (VHF, UHF, FM ou AM), ainda muitas outras transmitem por meio de TV por assinatura, mais especificamente a cabo – legitimadas pela Lei de 1998, a Lei do Cabo. Muitas das TVs das IFES não alcançam hoje o seu público em potencial, pois as operadoras do sistema, que ofertam o serviço de TV por assinatura e por onda, alegam não serem obrigadas por lei a disponibilizar este canal. Esta situação, inclusive, junto com a migração para o novo sistema digital, não está sendo devidamente debatida (inclusive para aquelas que já estão operando em sinal aberto) e precisamos aglutinar forças para que os interesses públicos das IFES sejam devidamente ouvidos, respeitados e regulamentados.

Outros pontos se fazem necessários e podem ser tratados em comissões técnicas deliberativas, como por exemplo:

- 1) diagnóstico da situação atual de infra-estrutura das nossas instituições (o que nos fortalece e o que ainda necessitamos, um kit básico, comum a todas);
- 2) formatação da planilha de custos para a nossa integração nacional;
- 3) cronograma de implantação;
- 4) produção de conteúdo;
- 5) o caráter legal da entidade que vai operacionalizar e representar as TVs e Rádios das IFES ;

- 6) a questão das IFES que ainda não possuem Rádios e TVs;
- 7) as IFES que já possuem Rádios e TVs em sinal aberto.

Estas atitudes nos permitirão participar dos debates com propriedade. Principalmente nos pontos que nos tangem e também nas questões centrais de publicidade (governamental ou não), financiamento público, quantidade de canais nacionais e regionais, entre outros pontos que tanto afetam as atividades das Rádios e das TVs das IFES.

Atenciosamente subscrevemo-nos,

UFPR - Carlos Rocha - ufpr2@yahoo.com.br

UFPR - Patricia Dorfman - pdorfman@ufpr.br

UFPR - João Somma – jsomma@ufpr.br

UFU - Paulo Roberto Franco Andrade - francoandrade@gmail.com

UFRJ - Sérgio Duque Estrada - sergiomeyer@reitoria.ufrj.br

UFMG - Marcilio Jose Sabino Lana - marcilio@cedecom.ufmg.br

UFMG - Maria Ceres Pimenta Spinola Castro - ceres@reitoria.ufmg.br

UFF - José Luiz Sanz de Oliveira - zesanz@vm.uff.br

UFRN - Ana Maria Cocentino Ramos - superint@tvu.ufrn.br

UFRGS - Sandra de Deus - sdeus@terra.com.br

UFV - Claudio Mafra - mafra@ufv.br

UFBA - Paulo Dourados - tvufba@ufba.br

UFMT - Nilo Alves Bezerra - nilotvu@ufmt.br

UFMT - Maria Santíssima de Lima - ascom@ufmt.br

UFG – Magno Medeiros – magno@reitoria.ufg.br

## **Anexo II – Carta de Brasília**

O documento apresentado a seguir está reproduzido na íntegra, com a redação e o padrão de formatação conforme constam no original.

---

### Carta de Brasília

Brasília, 11 de maio de 2007 - I Fórum Nacional de TVs Públicas

Os participantes do Fórum afirmam:

A TV Pública promove a formação crítica do indivíduo para o exercício da 1 cidadania e da democracia;

A TV Pública deve ser a expressão maior das diversidades de gênero, étnico-racial, cultural e social brasileiras, promovendo o diálogo entre as múltiplas identidades do País;

A TV Pública deve ser instrumento de universalização dos direitos à informação, à comunicação, à educação e à cultura, bem como dos outros direitos humanos e sociais;

A TV Pública deve estar ao alcance de todos os cidadãos e cidadãs;

A TV Pública deve ser independente e autônoma em relação a governos e ao mercado, devendo seu financiamento ter origem em fontes múltiplas, com a participação significativa de orçamentos públicos e de fundos não-contingenciáveis;

As diretrizes de gestão, programação e a fiscalização dessa programação da TV Pública devem ser atribuição de órgão colegiado deliberativo, representativo da sociedade, no qual o Estado ou o Governo não devem ter maioria;

A TV Pública tem o compromisso de fomentar a produção independente, ampliando significativamente a presença desses conteúdos em sua grade de programação;

A programação da TV Pública deve contemplar a produção regional;

A programação da TV Pública não deve estar orientada estritamente por critérios mercadológicos, mas não deve abrir mão de buscar o interesse do maior número possível de telespectadores;

A TV Pública considera o cinema brasileiro um parceiro estratégico para a realização de sua missão e enxerga-se como aliada na expansão da sua produção e difusão;

O Campo Público de Televisão recebe positivamente a criação e inserção de uma TV Pública organizada pelo Governo Federal, a partir da fusão de duas instituições integrantes do campo público e promotoras deste Fórum (ACERP e Radiobrás);

E recomendam:

A nova rede pública organizada pelo Governo Federal deve ampliar e fortalecer, de maneira horizontal, as redes já existentes;

A regulamentação da Constituição Federal em seu capítulo sobre Comunicação Social, especificamente os artigos 220, 221 e 223;

O processo em curso deve ser entendido como parte da construção de um sistema público de comunicação, como prevê a Constituição Federal de 1988;

A construção e adoção de novos parâmetros de aferição de audiência e qualidade que contemplem os objetivos para os quais a TV Pública foi criada;

A participação decisiva da União em um amplo programa de financiamento voltado para a produção de conteúdos audiovisuais, por meio de mecanismos inovadores;

Promover mecanismos que viabilizem a produção e veiculação de comunicação pelos cidadãos e cidadãs brasileiros;

E propõem em face do processo de migração digital:

Garantir a construção de uma infra-estrutura técnica, pública e única, que viabilize a integração das plataformas de serviços digitais por meio de um operador de rede;

A TV Pública considera que a multiprogramação é o modelo estratégico para bem realizar a sua missão;

A TV Pública deve ser promotora do processo de convergência digital, ampliando sua área de atuação com as novas tecnologias de informação e comunicação e promovendo a inclusão digital;

A TV Pública deve se destacar pelo estímulo à produção de conteúdos digitais interativos e inovadores;

O apoio à continuidade de pesquisas com vistas à criação de softwares que garantam a interatividade plena;

Os canais públicos criados pela Lei do Cabo devem ser contemplados no processo de migração digital, passando a operar também em rede aberta terrestre de televisão;

A TV Pública deve estar presente em todas as formas de difusão de televisão, existentes ou por serem criadas;

Trabalhar em conjunto com o BNDES para encontrar mecanismos de financiamento, por meio do fundo social do banco de fomento, da migração digital das TVs Públicas;

Fomentar o debate sobre a questão da propriedade intelectual no universo digital, buscando ampliar os mecanismos de compartilhamento do conhecimento.

A força e a solidez do 1º Fórum Nacional de TVs Públicas são reflexos do envolvimento das associações do campo público de televisão brasileiro – Associação Brasileira de Emissoras Públicas, Educativas e Culturais (Abepec), Associação Brasileira de Canais Comunitários (ABCCom), Associação Brasileira de Emissoras Universitárias (ABTU) e Associação Brasileira de Televisões e

Rádios Legislativas (Astral) – e das organizações da sociedade civil, que ao tomarem parte deste processo dele se apropriaram, difundindo-o e ampliando-o.

Ao cabo destes quatro dias de reunião, sob o signo da fraternidade e de uma harmonia construtiva que só se vivencia nos grandes momentos históricos, todos saímos fortalecidos.

Acima de tudo, emerge fortalecido o cidadão brasileiro, detentor de um conjunto de direitos que jamais se efetivarão sem a ampliação e o fortalecimento do espaço público também na televisão brasileira;

Pelos motivos que se depreendem da leitura desta carta, é consenso, por fim, que o Fórum Nacional de TVs Públicas deve se transformar em espaço permanente de interlocução e de construção de políticas republicanas de comunicação social, educação e cultura, institucionalizando-se na vida democrática do País. Brasília, 11 de maio de 2007 I Fórum Nacional de TVs Públicas.

Brasília, 11 de maio de 2007  
I Fórum Nacional de TVs Públicas



## Anexo III - Ata encontro técnico RedeIFES-RNP

O documento apresentado a seguir está reproduzido na íntegra, trazendo, portanto, a numeração das seções internas conforme consta no original.

---

Ata encontro técnico RedeIfes-RNP

Marcus Vinicius Mannarino  
Sérgio Duque  
agosto/2008

Este documento contém a ata da reunião realizada em agosto de 2008 para avaliar as plataformas desenvolvidas pela RedeIfes e pela RNP para suporte ao intercâmbio de vídeo entre TVUs, definir plano de integração e discutir escopo da parceria RNP-Rede Ifes.

### Sumário

1. Ata da reunião
  - 1.1. Plano de Integração de plataformas de compartilhamento de vídeo Erro! Indicador não definido.
  - 1.2. Parceria RedeIfes-RNP 2

### 1. Ata da reunião

Data: 7 e 8 de agosto de 2008

Local: RNP – Rio de Janeiro

Participantes: Carlos Rocha (UFPR), João Somma (UFPR), Luciano (UFPR), Sérgio Duque (UFRJ), Tiago Salmito (LAVID/UFPB), Carlos “Bidu” Eduardo (LAVID/UFPB), Iara Machado (RNP), Marcus Vinicius Mannarino (RNP)

Objetivo: avaliar as plataformas desenvolvidas pela RedeIfes e pela RNP para suporte ao intercâmbio de vídeo entre TVUs, definir plano de integração e discutir escopo da parceria RNP-Rede Ifes

Durante a tarde do dia 7 de agosto e todo o dia 8 de agosto, os participantes se reuniram na RNP, no Rio de Janeiro, para discutir e propor um plano de integração das plataformas desenvolvidas pela RedeIfes e pela RNP para suporte ao intercâmbio de vídeo entre TVUs e o escopo da parceria RNP-Rede Ifes.

Luciano e Tiago, responsáveis pelo desenvolvimento das soluções RedeIFES e Programa - Plataforma Remota de Organização de Grade Mista Audiovisual LAVID/RNP, respectivamente, apresentaram a arquitetura e as funcionalidades implementadas em cada plataforma. Ao final do encontro, o grupo identificou a complementaridade entre as duas soluções e traçou um plano de

integração, que inclui um componente técnico e outro estratégico do ponto de vista do andamento e fortalecimento do projeto Redelfes.

### 1.1. Plano de Integração de plataformas de compartilhamento de vídeo

O plano de integração prevê 2 etapas:

Tarefas da Etapa 1 (até dezembro de 2008):

- compor e formalizar grupo de coordenação do projeto
- integrar a “gerência do tráfego de vídeo” da RNP ao atual sistema RedeIFES. (de setembro a dezembro de 2008)
- definir um conjunto de TVUs federais para compor um projeto-piloto. O conjunto deve ser composto, idealmente, por TVs que produzem conteúdo e/ou por TVs que têm forte demanda de conteúdo.
- reunir técnicos das TVs e de TI para um treinamento de uso da plataforma RedeIfes, em seu formato atual e também após a integração
- acompanhamento do uso da plataforma pela rede piloto
- relatar resultados da execução do piloto para MEC

Etapa 2 (Biênio 2009 e 2010):

Integração, entre a plataforma Programa e a REDEIFES, da especificação do conjunto de metadados dos vídeos utilizada na plataforma RedeIfes. Ao final, a primeira versão das plataformas integradas que vai atender a Redelfes e a RNP deve oferecer as seguintes funcionalidades:

#### 2.1

- Flexibilidade e portabilidade da plataforma (o sistema pode ser acessado de qualquer computador ligado a Internet – preferencialmente sem a necessidade de instalação de softwares).
- Codificação/decodificação de conteúdo analógico (automatizado)
- Criação de grade (LOCAL) com autonomia das “emissoras locais” (com interface simplificada)
- Piloto de IPTV com interatividade;
- Integração como sistema de Biblioteca Digital (DSpace)
- Distribuição de vídeos
- Conjunto de metadados avançado
- Emissão de relatórios personalizados pelo usuário (moderador) e pelo administrador de forma automatizada.

#### 2.2 Testes

### 1.2. Parceria RedeIfes-RNP

O escopo da parceria deve cobrir:

#### 1. Troca de conteúdo

- Especificação de novas funcionalidades para a plataforma Programa segundo as necessidades da Redelfes – inclui captura e transmissão de imagens ao vivo e troca de conteúdo bruto para edição final
- Implementação das novas funcionalidades
- Ampliação da quantidade de TVUs interligadas pela nova plataforma “Integrada”

#### 2. IPTV – transmissão

- Criação de interface de IPTV da RedeIfes com publicação de grades
- Integração da solução de troca de conteúdo com uma saída web para IPTV

### 3. Interatividade

- Definição e seleção de aplicações
- Levantamento de requisitos
- Desenvolvimento e implementação
- Piloto
- Avaliação
- Produção

### 4. Infra-estrutura de conectividade

- Diagnóstico da situação de conectividade de TVUs (até dezembro de 2008)
- Planejamento e padronização da infra-estrutura de conectividade de TVUs (até dezembro de 2008)

O prazo para a parceria deve cobrir o período 2009-2010

A proposta de projeto da parceria vai ser elaborada até o final outubro de 2008.

## Anexo IV - Plano de Customização do Serviço de Intercâmbio de Conteúdos - Levantamento de Requisitos

O documento apresentado a seguir foi editado para se adequar ao padrão de formatação e tamanho desta dissertação de mestrado. No entanto, a numeração das seções internas do documento permanece como no original.



|  |   |
|--|---|
|  | <b>Projeto ITVU</b>   |
|  | <b>Serviço de Intercâmbio de conteúdos audiovisuais para a TV Universitária</b> |

### Plano de Customização do Serviço de Intercâmbio de Conteúdos Levantamento de Requisitos – Relatório Consolidado

|            |  |                            |                               |
|------------|--|----------------------------|-------------------------------|
| Projeto:   | <b>ITVP</b>  | Status:                    | <b>RESTRITO AOS PARCEIROS</b> |
| Documento: | LEVANTAMENTO DE REQUISITOS – RELATÓRIO CONSOLIDADO | Revisado na DynaVideo por: | DÊNIO MARIZ                   |
|            |  | Assinatura:                |                               |
| Autor:     | DIEGO PESSOA, DENIO MARIZ                          | Responsável na DynaVideo:  | DIEGO PESSOA                  |
| e-mail:    | diego,denio@dynavideo.com.br                       |                            |                               |
| Fone:      | +55 83 32444864                                    | Assinatura:                |                               |
| Data:      | 21-Junho-2010                                      |                            |                               |
| #Páginas:  | 141  | Aprovado na RNP por:       | MARCUS VINICIUS MANNARINO     |
|            |  | Assinatura:                |                               |

## Conteúdo

1. Introdução 102
2. Descrição dos Requisitos 102

## Histórico de Atualizações

| Data          | Versão | Responsável            | Alterações                                       |
|---------------|--------|------------------------|--|
| 21 Junho 2010 | 0.1    | Diego Pessoa/Dynavideo | Versão inicial com lista de requisitos coletados |
| 5 Julho 2010  | 0.2    | Marcus Vinicius/RNP    | Ajustes nas descrições                           |

## Introdução

Este documento visa selecionar e descrever os requisitos coletados para a customização do Serviço ITVU. Um requisito pode ser entendido como a descrição de uma característica do sistema ou a descrição de algo que o sistema deverá ser capaz de realizar para atingir seus objetivos. No contexto do projeto ITVU, os requisitos serão importantes para:

- Estabelecer uma base de concordância entre as associadas (usuários) e a equipe desenvolvedora sobre as funcionalidades do software;
- Fornecer uma referência para a validação do produto final;
- Reduzir o custo de desenvolvimento, servindo como referência para o desenvolvimento de artefatos posteriores (diagramas de atividade, casos de uso, etc).

## Descrição dos Requisitos

Nesta seção serão apresentados os requisitos levantados durante entrevistas e reuniões com as equipes técnicas dos parceiros (pessoal de Tecnologia da Informação, Produtores, Setor de Jornalismo, Setor de Documentação, Arquivo e Pesquisa, entre outros). As visitas aos parceiros do Projeto ITVU foram realizadas no período entre 3/maio e 19/maio/2010, e foram muito importantes para se conhecer a realidade local dos parceiros e adquirir uma visão mais completa do seu negócio. Os detalhes das visitas e dos parceiros são mostrados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Datas, associada visitada e pessoal envolvido nas visitas de levantamento de requisitos**

| Data   | Associada | Contato na Associada | Pessoal Envolvido (RNP, Dynavideo e Associadas)  |
|--------|-----------|----------------------|--|
| 03/Mai | TV UFPR   | Carlos Rocha         | Dênio Mariz, Diego Pessoa (Dynavideo)<br>Marcelino Cunha (RNP)<br>Milana Bernartt, Maria Aparecida Bacayoa, Carlos Debiasi, Juliana Pinheiro, Ricardo Philippi (TV UFPR) |
| 04/Mai | TV UFRGS  | Paulo Cabral         | Dênio Mariz, Diego Pessoa (Dynavideo)<br>Marcelino Cunha (RNP)<br>Paulo Cabral, Fernando Favaretto, Luiz Esperotto Teixeira, Carlos Eduardo Reis (TV UFRGS)              |

|        |              |                     |  |
|--------|--------------|---------------------|--|
| 12/Mai | TV UFRN      | Maria Gorete Gurgel | Dênio Mariz, Francisco Sales (Dynavideo)<br>Marcus Vinicius (RNP)<br>Josimey Costa da Silva, Bruno Costa Ferreira, José Garcia Miranda, Maria Gorete Gurgel, Lúcia Rejane Lima de Almeida, Ricardo Pinto Paiva (TV UFRN)                                       |
| 13/Mai | Rádio UFSCAR | Rodrigo Botelho     | Dênio Mariz, Francisco Sales (Dynavideo)<br>Marcelino Cunha, Marcus Vinicius (RNP)<br>Rodrigo Botelho, Ricardo Rodrigues da Silva, Daniel D2, Simone Braghin, Alex Orlando, Fábio Cândido da Silva, André Emílio Sanches, Renato Keiti Sukonine (Rádio UFSCAR) |
| 17/Mai | TV UFG       | Rosana Borges       | Diego Pessoa, Francisco Sales (Dynavideo)<br>Marcus Vinicius, Álvaro Malaguti (RNP)<br>Rosana Borges, Frederico Oliveira, Edward Moreira Brasil (TV UFG)   |
| 18/Mai | TV UFU       | Luiz Carlos         | Diego Pessoa, Francisco Sales (Dynavideo)<br>Marcus Vinicius, Álvaro Malaguti (RNP)<br>Luiz Carlos, Jorge Chamberlain, Valter (TV UFU)   |
| 19/Mai | TV UFMG      | Luiz Henrique       | Diego Pessoa, Francisco Sales (Dynavideo)<br>Luiz Henrique, Carlos Eduardo, Osger Machado  |

Cada visita gerou um relatório, contendo um resumo da agenda praticada nas reuniões, uma lista de tópicos discutidos e as principais idéias que potencialmente serão requisitos do serviço ITVU. O relatório foi enviado às pessoas participantes das reuniões para que seu conteúdo fosse ratificado. Eventuais sugestões de alteração foram consideradas em uma versão final, da qual os requisitos apresentados adiante foram extraídos e listados na Tabela de Requisitos (vide Tabela 4) a seguir.

A Tabela 4 apresenta as seguintes colunas:

**#** - o número do requisito, para referência posterior;

**Título** – breve descrição do requisito;

**Descrição** – descrição mais detalhada do requisito;

**Associada(s)** – indica quais parceiros identificaram o requisito.

**Expectativa** – indica a expectativa da associada em relação ao requisito. Um requisito com expectativa “Alta” é aquele definido pelos parceiros como indispensável para que o sistema atinja seus objetivos principais. Requisitos com expectativa “Média” ou “Baixa” são aqueles cuja implementação é desejável para o sistema, mas devem ser priorizados depois dos requisitos com expectativa alta, sendo classificados posteriormente em uma fila para implementação.

**Complexidade** – indica o grau de complexidade em relação a implementação do requisito. Um requisito com complexidade “Alta” levará um tempo de desenvolvimento maior do que um classificado como “Média” e assim sucessivamente.

**Estimativa** – Indica uma estimativa de tempo de desenvolvimento. O resultado é feito com base na medida de “homem/dia”, ou seja, o tempo médio esperado em dias úteis para que uma pessoa sozinha implemente o requisito.

**Tabela 2 – Requisitos do Serviço ITVU**

| #  | Título                 | Descrição  | Associada(s)                | Expectativa | Complexidade | Estimativa (homem/dia) |
|----|------------------------|--|-----------------------------|-------------|--------------|------------------------|
| 1. | Mover/copiar conteúdos | O sistema deve oferecer mecanismos para mover ou copiar conteúdos de um espaço virtual local para outro. Esta operação poderá ser feita com qualquer conteúdo, inclusive os originados de outras associadas, desde que o destino também seja um espaço pertencente a associada local e o usuário possua permissão para adicionar conteúdo nele.  | UFPR, UFMG                  | Alta        | Média        | 10                     |
| 2. | Programas              | O sistema deverá dar suporte à criação de Programas. Um programa é uma espécie de documento multimídia que contém informações como roteiroficha técnica e deverá estar associado a suas respectivas edições - versões do mesmo programa mas com conteúdos distintos. Logo, quando o programa for associado a uma grade de programação, a edição indicará qual o conteúdo que será exibido no horário específico. | UFPR, UFMG                  | Média       | Alta         | 35                     |
| 3. | Canais Web 1           | Oferecer uma opção para criação de canais baseado nos conteúdos disponíveis. Um canal estará associado a uma grade de programação, que por sua vez irá referenciar os programas e seus respectivos horários de exibição. O canal poderá ser exibido via stream pela web (webtv)  | UFPR, UFRGS, UFMG           | Média       | Alta         | 70                     |
| 4. | Canais Web 2           | Oferecer uma opção para criação de canais baseado na captura de um sinal de vídeo existente. Isso poderá permitir capturar o sinal da TV que está indo ao ar e injetá-lo como um canal web “ao vivo”.  | UFPR, UFRGS, UFMG           | Média       | Alta         | 35                     |
| 5. | Página Inicial         | Reformular a página inicial para disponibilizar na página inicial a listagem dos conteúdos mais recentes com diferentes opções de classificação: por data de upload, número de votos e total de downloads. Um campo de busca também deve estar disponível, juntamente com a informação dos temas mais procurados no momento.   | UFPR, UFRGS, UFG, UFU, UFMG | Alta        | Médio        | 20                     |

|     |   |  |   |       |       |    |
|-----|---|--|---|-------|-------|----|
| 6.  | Gêneros e sub-gêneros                     | Classificar os gêneros de conteúdos de acordo com um tema relacionado. Criando o conceito de sub-gêneros.  | UFPR                                      | Média | Baixa | 10 |
| 7.  | Paginação personalizada                   | Permitir que o usuário escolha quantos elementos serão exibidos a cada página nas listagens de conteúdos e espaços virtuais. Essa configuração deve ser mantida nos próximos acessos.  | UFPR                                      | Baixa | Média | 15 |
| 8.  | Upload em menos passos                    | Simplificar a tela de upload de conteúdos, diminuindo o número de passos a serem executados. A opção de "enviar conteúdo" deve ficar disponível sem a necessidade de avançar a uma outra tela.   | UFPR, UFG, UFMG                           | Alta  | Média | 18 |
| 9.  | Regras de Veiculação                      | <p>Criar modelos de licenças com base no creative commons. Seguir 3 modelos como regras para veiculação de conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) visualização pública ao conteúdo em baixa resolução - permitindo que este conteúdo seja replicado e exibido de forma gratuita, mas com a exigência de exibição integral, inclusive os créditos;</li> <li>b) visualização do modelo de baixa resolução, mas com acesso ao download do modelo de alta definição, sendo que só pode ser exibido por canais e instituições públicas, ou de caráter público que estejam devidamente cadastradas no sistema - permitindo que este conteúdo seja replicado e exibido de forma gratuita, mas com a exigência de exibição integral, inclusive os créditos;</li> <li>c) permite que o conteúdo em alta definição seja acessado por qualquer instituição devidamente cadastrada no sistema, sendo ainda possível o fracionamento do programa (usar partes, mas obrigatoriamente citando as fontes - instituição e unidade produtora), mas desde que o novo produto originado, com partes desta produção, seja obrigatoriamente compartilhado neste sistema sob a mesma forma de licença.</li> </ul> | UFPR, UFRGS, UFSCAR, UFRN, UFG, UFU, UFMG | Alta  | Alta  | 32 |
| 10. | Histórico de compartilhamento de conteúdo | Criar mecanismo capaz de armazenar histórico de uso do conteúdo, ou seja, com quem ele foi compartilhado, quando e por qual usuário. Deve ser fornecida uma opção para visualizar o histórico de compartilhamento de um determinado conteúdo, visando identificar onde há cópias daquele conteúdo na   | UFPR, UFG, UFU                            | Média | Média | 20 |



|     |                                  |   |                             |       |       |    |
|-----|----------------------------------|---|-----------------------------|-------|-------|----|
|     |                                  | rede.   |                             |       |       |    |
| 11. | Relatórios Dinâmicos             | Permitir a construção de relatórios de forma dinâmica, onde serão informados quais campos serão utilizados na montagem.   | UFPR                        | Baixa | Alta  | 45 |
| 12. | Página de Acesso Público         | Criar uma página de acesso público que irá conter os conteúdos classificados como “públicos para web” na aplicação. Além disso, usuários externos a Rede IFES podem se cadastrar e enviar conteúdos, que passarão por moderação de usuários com o papel de Gerente de Conteúdo. Esta página também deve exibir um streaming de vídeo baseado na grade de programação, desde que a associada possua pelo menos um canal web. Cada associada terá autonomia para decidir se deseja habilitar ou não estas participações externas. | UFPR, UFRGS                 | Média | Alta  | 80 |
| 13. | Banco de Imagens e Decupagem     | Acrescentar aos metadados de conteúdo o campo “Informações para Banco de Imagens” e o recurso de Decupagem (descrever cenas). Isso irá auxiliar a busca por elementos contidos em trechos específicos da mídia.   | UFPR, UFRGS, UFMG           | Média | Média | 25 |
| 14. | Espaços remotos por associada    | Na listagem de espaços virtuais remotos, acrescentar uma opção de filtro por associada, incluindo a associada local   | UFPR, UFRGS, UFG, UFU, UFMG | Média | Baixa | 7  |
| 15. | Ficha técnica do conteúdo        | Informações sobre os integrantes do programa: produtor, diretor, cinegrafista, repórter, autoria.   | UFPR                        | Baixa | Baixa | 8  |
| 16. | Aviso conteúdo baixado           | Ao listar conteúdos de outras associadas, o serviço deve avisar quais dentre aqueles listados já foram copiados para a base local do usuário corrente para evitar transferências redundantes.   | UFPR                        | Média | Médio | 20 |
| 17. | Filtro de conteúdos no EV remoto | Durante a visualização de conteúdos dentro de espaços virtuais remotos, permitir um filtro que elimine da lista os conteúdos que são da associada do usuário corrente.  | UFPR                        | Alta  | Baixa | 10 |
| 18. | Compartilhamento                 | Permitir o compartilhamento já durante o cadastro do conteúdo   | UFPR                        | Baixa | Média | 18 |

|     |                             |   |                   |       |       |                          |
|-----|-----------------------------|---|-------------------|-------|-------|--------------------------|
|     | to rápido                   |   |                   |       |       |                          |
| 19. | Transcodificação automática | Permitir que um conteúdo (vídeo, áudio) seja transcodificado automaticamente depois de cadastrado para um formato padrão indicado pela associada. Isso permitirá padronização no armazenamento.   | UFPR              | Média | Média | 20                       |
| 20. | Aviso de cadastro           | O e-mail enviado pelo sistema para usuários indicados (vide “ações do EV”) deve conter mais detalhes: título, descrição, e URL  | UFPR              | Média | Baixa | 8                        |
| 21. | Detalhes conteúdo           | Relatório com informações detalhadas de uso de um conteúdo específico. Deve conter lista de previews, lista de downloads, gráfico de acessos (previews e download no tempo), veiculações em programas e grades, log de ações realizadas sobre o conteúdo, ranking de acesso | UFPR              | Baixa | Alta  | 30                       |
| 22. | Busca na associada          | Indicar em qual(is) associada(s) deseja restringir a busca de conteúdos   | UFRGS, UFG, UFU   | Média | Baixa | 7                        |
| 23. | Integração de domínio       | Integração com o domínio TV BRASIL para encomenda e troca de conteúdos  | UFRGS             | Baixa | Alta  | 60                       |
| 24. | Integração com SACI         | Integração do ITVU com o SACI. O nível de integração possível deve ser ainda analisado em detalhes, mas a princípio deve permitir que conteúdos do ITVU sejam incorporados em notícias do SACI.   | UFSCAR, UFRN, UFU | Média | Alta  | Indefinido <sup>18</sup> |
| 25. | Metadados para músicas      | O sistema deve oferecer um conjunto de metadados de áudio específicos para músicas. Idealmente, deve contemplar metadados básicos do CDDB e do Rivendell <sup>19</sup>  | UFSCAR, UFRN      | Média | Alta  | 45                       |

<sup>18</sup> É necessário analisar em detalhes o software SACI e definir o nível de integração entre os mesmo e o ITVU antes de ser realizada uma estimativa

<sup>19</sup> Rivendell é um software para automação de Rádios. Veja <http://www.rivendellaudio.org/>.

|     |                                |   |                      |       |       |                          |
|-----|--------------------------------|---|----------------------|-------|-------|--------------------------|
| 26. | Integração com Rivendell       | O sistema deverá exportar conteúdos de áudio ou sua grade de programação musical para o Rivendell. Estudar a possibilidade de que o Rivendell possa fazer o mesmo   | UFSCAR, UFRN         | Alta  | Alta  | Indefinido <sup>20</sup> |
| 27. | Recomendação de conteúdo       | Oferecer uma opção para recomendação de conteúdo para toda a rede   | UFSCAR, UFMG         | Média | Alta  | 30                       |
| 28. | Playlist pessoal               | Oferecer uma opção para criação de playlist personalizada pelo próprio usuário (inclusive usuários externos via web) e poder indicá-las para as Rádios e TVs da rede  | UFSCAR, UFMG         | Baixa | Alta  | 30                       |
| 29. | Herança de permissões          | Quando um conteúdo for cadastrado/movido/compartilhado para um espaço virtual, suas permissões devem ser regidas pelas permissões do Espaço Virtual (permissões default)  | UFRN                 | Baixa | Média | 17                       |
| 30. | Hierarquia de Espaços Virtuais | Modificar o sistema de espaços virtuais do ITVU para que permita hierarquia. Ou seja, deverá ser possível criar um EV (filho) subordinado a outro EV (pai) em até N níveis de hierarquia (definir N)  | UFRN, UFG, UFU, UFMG | Média | Média | 20                       |
| 31. | Conteúdo sem upload            | Permitir o cadastramento de conteúdos sem arquivo digital associado. Ou seja, um conteúdo onde apenas os metadados são cadastrados e não há upload durante o cadastro. Isso permitirá cadastramento de acervo analógico e busca por parte da rede de associadas em seus metadados.            | UFRN                 | Baixa | Baixa | 12                       |
| 32. | Interesse em digitalização     | No caso de uma associada localizar (ex: em buscas) conteúdos sem upload que sejam de seu interesse, permitir um mecanismo para que tal associada manifeste seu interesse e possa solicitar a digitalização (e upload) do respectivo conteúdo por parte da associada detentora desse conteúdo. | UFRN                 | Baixa | Média | 20                       |
| 33. | Filtro de conteúdo sem         | Durante a visualização de espaços virtuais locais e remotos, permitir um filtro que elimine da lista os conteúdos sem upload (conteúdos em que apenas os  | UFRN                 | Baixa | Baixa | 8                        |

<sup>20</sup> É necessário analisar o software Rivendell com maiores detalhes, ao ponto de identificar como ele poderia importar uma grade de programação gerada no ITVU

|     |   |  |                |       |       |    |
|-----|---|--|----------------|-------|-------|----|
|     | upload  | metadados são cadastrados).  |                |       |       |    |
| 34. | Termos de uso pré- definidos  | O sistema deve possibilitar que o usuário cadastre termos de uso, para que possam ser utilizados de forma automática, sem que ele precise digitar novamente.   | UFRN, UFU      | Baixa | Baixa | 12 |
| 35. | Mecanismo de recuperação de arquivos removidos                        | O sistema deve oferecer um recurso de armazenamento temporário dos conteúdos removidos, seguindo o conceito de “lixeira” utilizado em sistemas operacionais. Os arquivos deverão ficar disponíveis para recuperação durante um período de tempo configurável. Ao término desse período, ou caso seja habilitada a opção de “limpar a lixeira”, os conteúdos serão removidos definitivamente.   | UFG            | Média | Alta  | 30 |
| 36. | Agrupar papéis de usuário de acordo com a realidade de cada associada | Ter um esquema flexível de papéis é um recurso interessante para várias associadas, porém, a quantidade de usuários e distribuição dos seus papéis torna-se muitas vezes uma questão específica de cada uma. Por exemplo: sempre que um usuário é criado, é necessário adicionar os vários papéis que serão atribuídos, o que pode se tornar uma tarefa bastante repetitiva e suscetível a erros. A possibilidade de criação de grupos de papéis, específicos por associada, resolveria este problema. Visto que os usuários poderiam ser atribuídos aos grupos, mas também diretamente aos papéis, simplificando o trabalho sem impactar no uso de quem necessita de uma flexibilidade maior. | UFG            | Alta  | Média | 22 |
| 37. | Grupos de usuários  | Com o crescimento do número de usuários, torna-se difícil identificar a que grupo ou setor pertence cada um. A possibilidade de um campo extra que identifique o cargo é boa, porém, o ideal seria somar isso à associação a grupos pré-cadastrados, possibilitando ainda que as permissões em espaços virtuais ou conteúdos sejam atribuídas diretamente a esses grupos.  | UFG, UFU, UFMG | Média | Média | 22 |
| 38. | Configuração dos conteúdos exibidos via                               | Criar um mecanismo para configuração de permissões dos conteúdos exibidos via feed, determinando se as seguintes opções ficarão disponíveis:<br>a) Pré-visualização do conteúdo<br>b) Download do conteúdo em baixa qualidade  | UFG            | Média | Média | 25 |

|     |                                     |  |          |       |       |    |
|-----|-------------------------------------|--|----------|-------|-------|----|
|     | Feed RSS                            | c) Download do conteúdo em qualidade original  |          |       |       |    |
| 39. | Informações padrões em Metadados    | Há emissoras cujos conteúdos cadastrados sempre possuem as mesmas informações em alguns campos, como por exemplo: supondo que exista apenas um diretor e um produtor, em todo conteúdo teria que ser cadastrado o nome dos dois. A criação de uma opção para configuração de informações padrões em conteúdos possibilitaria que os campos que se repetem já aparecessem por padrão, podendo, claro, ser modificados no ato do cadastro. | UFG      | Alta  | Baixa | 12 |
| 40. | Esquema de auto-complete na busca   | Oferecer um recurso de auto-complete nas buscas, mostrando as palavras-chaves relacionadas com o que está sendo buscado à medida que o termo é digitado.   | UFG      | Média | Média | 20 |
| 41. | Busca pelo nome do arquivo original | Normalmente o conteúdo já possui algum padrão de identificação no nome do arquivo, visando organizar os conteúdos nos processos que antecedem o cadastro na aplicação, como o tratamento nas ilhas de edição e armazenamento em rede local. Sendo assim, seria interessante a busca do sistema também considerar o nome do arquivo original como termo relevante.  | UFG      | Média | Baixa | 5  |
| 42. | Classificação de definição do vídeo | A plataforma possui hoje 5 classificações de definição para conteúdos de vídeo: Quad Full High Definition (Quad HD), Full High Definition (Full HD), High Definition (HD), Standard Definition (SD), Low Definition (LD). Rever esta classificação à luz de outros critérios do número de linhas.  | UFG, UFU | Baixa | Média | 16 |

|     |  |  |           |       |       |    |
|-----|--|--|-----------|-------|-------|----|
| 43. | Tipos de Compartilhamento em EV            | <p>O sistema deve possibilitar modelos pré-definidos de tipos de compartilhamento em espaços virtuais, como:</p> <p>a) Espaço privado – apenas a associada local pode visualizar/adicionar conteúdos</p> <p>b) Espaço público– outras associadas podem visualizar os conteúdos</p> <p>b) Espaço compartilhado – outras associadas podem adicionar conteúdo</p> <p>c) Espaço livre – outras associadas podem visualizar e adicionar conteúdos</p> <p>Com isso, no momento de atribuir as permissões aos espaços virtuais, seria selecionado o tipo de compartilhamento e para qual associada(s) isto seria válido. A opção de atribuição manual de permissões pode continuar existindo, na forma de “permissões avançadas”.</p> | UFG       | Alta  | Média | 28 |
| 44. | Revisão de termos                          | Possibilidade de alteração de alguns termos para nomes mais voltados ao público de TV e Jornalismo. Exemplo: Espaços Virtuais Locais e Espaços Virtuais Remotos seriam substituídos por Acervo Local e Acervo Compartilhado  | UFG, UFMG | Alta  | Baixa | 10 |
| 45. | Simplificar opção de conteúdo jornalístico | Diminuir o número de passos executados no envio de um conteúdo jornalístico, visando agilizar ao máximo o serviço. A opção de selecionar os espaços remotos que irão receber o conteúdo após o envio só deve ser exibida quando o usuário indicar que irá compartilhar aquele conteúdo.  | UFG       | Média | Média | 20 |
| 46. | Download direto de um conteúdo remoto      | O sistema deve possibilitar o download direto (download do navegador) de um conteúdo que se encontra numa outra associada. Atualmente esse download só pode ser feito após o conteúdo ser transferido da associada de origem até a associada local, a implementação do recurso do download direto vai agilizar o processo e possibilitar uma economia de espaço no servidor local, visto que nem sempre é desejável que aquele conteúdo também esteja armazenado nele.   | UFG       | Média | Alta  | 38 |
| 47. | Integração do serviço de mensagens         | Sempre que um usuário enviar uma mensagem pela aplicação, o destinatário deverá receber uma cópia na sua caixa de e-mail.  | UFG, UFMG | Média | Média | 17 |

|     |  |   |                |       |       |    |
|-----|--|---|----------------|-------|-------|----|
|     | internas do sistema com o e-mail               |   |                |       |       |    |
| 48. | Mensagens para múltiplos destinatários         | Possibilitar uma espécie de envio de mensagens do tipo “mala direta” ou mailing, através de uma opção “selecionar todos” no momento de envio da mensagem.   | UFG, UFU       | Média | Média | 17 |
| 49. | Histórico de veiculação de conteúdo            | O sistema deve permitir que cada a afiliada registre quando e quantas vezes um conteúdo qualquer, seja de sua base local ou de outra associada, foi veiculado . O sistema deve exibir essas informações para que cada afiliada conheça o uso de seus conteúdos, permitindo filtros para selecionar conteúdo próprio ou importado  | UFU, UFG, UFMG | Alta  | Média | 27 |
| 50. | Validação de nome de login                     | O sistema não deve permitir que seja cadastrado um usuário com caracteres inválidos no login. Caso aconteça, um aviso deve ser exibido.   | UFU            | Média | Baixa | 5  |
| 51. | Importação/exportação                          | Uma forma sugerida para economizar espaço nos servidores locais foi o armazenamento de conteúdos mais antigos em mídias alternativas (DVDs, HD Externo, etc). Portanto, o sistema deve possibilitar a exportação de conteúdos em um arquivo compactado (zip). Essa exportação deve incluir também os metadados cadastrados e pode ser feita a partir de espaços virtuais ou apenas de um conteúdo específico. Também deve ser possível importar o arquivo compactado, de forma que os conteúdos anteriormente exportados sejam recadastrados na aplicação. Durante a exportação devem ser registradas informações sobre a mídia e a localização dos arquivos exportados. Os metadados dos conteúdos exportados devem permanecer disponíveis na base para serem recuperados em buscas. Nos resultados de buscas devem ser exibidas informações para localização e recuperação dos arquivos exportados. | UFU            | Média | Média | 27 |
| 52. | Espaço para mensagens de aviso e manutenção na | Criar um espaço na página inicial para disponibilizar mensagens de avisos sobre a aplicação. Neste espaço podem ser exibidas informações como datas de manutenções programadas, detalhes de novas versões, etc.   | UFU, UFMG      | Média | Média | 18 |

|     |  |   |                 |       |       |    |
|-----|--|---|-----------------|-------|-------|----|
|     | página inicial   |   |                 |       |       |    |
| 53. | Upload de conteúdo a partir de pasta mapeada na rede local | O sistema deve possibilitar o upload de conteúdo a partir de uma pasta da rede que esteja mapeada no sistema operacional.   | UFU             | Média | Alta  | 33 |
| 54. | Permissões para papéis                                     | O sistema deve oferecer a possibilidade de configurar todas as permissões para todos os papéis, assim evitando dar permissões um a um para cada papel.  | UFMG            | Alta  | Baixa | 7  |
| 55. | Ajustes do Youtube   | O sistema não deve mostrar o botão do Youtube quando o conteúdo não estiver dentro das regras de envio do Youtube.  | UFMG            | Baixa | Baixa | 4  |
| 56. | Divulgação de conteúdo                                     | Divulgar para as outras associadas quando um conteúdo for postado.  | UFMG            | Média | Média | 18 |
| 57. | Download da grade de programação                           | O sistema deve oferecer uma funcionalidade que possibilite o download de todos os conteúdos associados à uma grade de programação. Isso possibilitará que o transmissor baixe os conteúdos da grade diária e a partir disso efetue a transmissão. | UFMG            | Alta  | Média | 25 |
| 58. | Separação de permissões de download e visualização         | As permissões de download e visualização de conteúdos em espaços virtuais devem ser distintas, atualmente elas estão agrupadas na permissão de visualização.  | UFMG            | Média | Média | 21 |
| 59. | Ações em EV para outras associadas                         | Possibilitar que as ações em espaços virtuais possam ser configuradas para usuários de outras associadas.   | UFMG            | Baixa | Média | 23 |
| 60. | Ordenar EV pela data da última                             | O sistema deve oferecer a possibilidade da listagem dos Espaços Virtuais pela   | UFMG, UFRN, UFG | Média | Média | 15 |



|     |                                    |   |      |       |       |    |
|-----|------------------------------------|---|------|-------|-------|----|
|     | postagem                           | data que o conteúdo mais recente foi postado.   |      |       |       |    |
| 61. | Screenshot personalizado           | O sistema deve fornecer um espaço para envio da screenshot do conteúdo. Atualmente são disponibilizados alguns trechos (frames) do conteúdo (em caso de vídeo) ou são assumidas figuras padrões de acordo com o formato. Essa funcionalidade possibilitará que o usuário personalize a seu gosto a figura que vai representar determinado conteúdo. | UFMG | Média | Média | 17 |
| 62. | Anexar documentos em conteúdos     | O sistema deve possibilitar que arquivos do tipo “documento” possam ser anexados a um conteúdo. Isso possibilitará, por exemplo, que um conteúdo do tipo vídeo possua em anexo documentos como pauta, roteiro, etc.   | UFMG | Média | Média | 25 |
| 63. | Permissões específicas de conteúdo | Possibilitar o controle de permissões específicas para um conteúdo, de forma que seja possível a seleção de quais associadas poderão ter acesso a determinadas ações como transcodificação, download e pré-visualização.  | UFMG | Média | Alta  | 32 |
| 64. | Associação de Conteúdos            | Fornece suporte à associação de conteúdos que possuam o mesmo contexto.   | UFMG | Média | Média | 20 |

## **Anexo V - Plano de Customização do ITVU no Lab3D-UniVerTV**

O documento apresentado a seguir foi editado para se adequar ao padrão de formatação e tamanho desta dissertação de mestrado. No entanto, a numeração das seções internas do documento permanece como no original.

---

### **Projeto ITVU**

#### **Plano de Customização do Serviço de Intercâmbio de Conteúdos**

##### **Resumo de Reunião**

Assunto .....: Levantamento de Requisitos nas Instituições Visitadas  
Data.....: 20-Julho-2010  
Parceiro.....: Lab3D-COPPE-UFRJ  
Tipo.....: Televisão  
Local .....: Lab3D-COPPE-UFRJ  
Cidade Universitária-Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ  
Participantes : Sérgio Duque Estrada, Claudia Werner e Wagner Schau  
Relator .....: Sérgio Duque Estrada e Wagner Schau  
Modificação : XXXX

##### **Agenda**

Sugestão de atividades para reunião:

- d) Apresentação das instalações físicas do Lab3D da COPPE/UFRJ (salas, equipamentos e projeto de instalação do estúdio) e da Plataforma Hipermedia WEBCAST (UniverTV).
- e) Entrevista com a Coordenadora do Lab3D, Profa. Claudia Werner e com os desenvolvedores da Plataforma WEBCAST Hipermedia (UniverTV) Sérgio Duque Estrada e Wagner Schau do Lab3D da COPPE/UFRJ sobre o Projeto de integração da Plataforma com a Rede IFES
- f) Discussões sobre o funcionamento do serviço ITVU, apresentação de dúvidas por parte dos usuários ITVU do Lab3D da COPPE/UFRJ e explicações da equipe RNP/Dynavideo
- g) Coleta de sugestões dos profissionais das plataformas de TV para modelagem e incrementações de requisitos

##### **Comentários sobre os Pontos Importantes já Discutidos em paralelo às aplicações webcast já desenvolvidas**

Os requisitos levantados e os devidos comentários são apresentados na Tabela 1 a seguir:

**Tabela 1 – Requisitos levantados nas Instituições Visitadas**

| # | Título                        | Descrição  | Expectativa | Comentários   |
|---|-------------------------------|--|-------------|---|
|   | Mover/<br>copiar<br>conteúdos | O sistema deve oferecer mecanismos para mover ou copiar conteúdos de um espaço virtual local para outro. Esta operação poderá ser feita com qualquer conteúdo, inclusive os originados de outras associadas, desde que o destino também seja um espaço pertencente a associada local e o usuário possua permissão para adicionar conteúdo nele.  | Média       | A plataforma webcast não possui mecanismos para realização destas operações. Porém, o atual tratamento de conteúdo foi realizado de forma componentizada, tornando passível novas implementações com impacto controlado sobre o restante da plataforma.   |
|   | Programas                     | O sistema deverá dar suporte à criação de Programas. Um programa é uma espécie de documento multimídia que contém informações como roteiro, horários, ficha técnica e deverá estar associado a suas respectivas edições. Uma edição de programa referencia uma playlist de conteúdos (vídeo, áudio, etc). Logo, quando o programa for associado a uma grade de programação, a edição indicará qual o conteúdo que será exibido horário específico. | Média       | A entidade de programação (análoga ao programa) já se encontra construída no sistema, porém os seguintes ajustes são necessários:<br><br>- Adição dos seguintes meta-dados: roteiro, horários, ficha técnica;<br><br>- Posicionamento do programa na grade de programação;<br>Além disto, as definições do programa podem ser exportadas, através de uma possível nova funcionalidade, em formato de documento hipermídia (NCL + XTemplate) para TVD; |
| A | Canais Web 1                  | Oferecer uma opção para criação de canais baseado nos conteúdos disponíveis. Um canal estará associado a uma grade de programação, que por sua vez irá referenciar os programas e seus respectivos horários de exibição. O canal poderá ser exibido via stream pela web (webtv).   | Média       | A entidade de programação (análoga ao programa) já se encontra construída no sistema, porém os seguintes ajustes são necessários:<br><br>- Agrupamento de programas em canais;  |
|   | Canais Web 2                  | Oferecer uma opção para criação de canais baseado na captura de um sinal de vídeo existente. Isso poderá permitir capturar o sinal da TV que está indo ao ar e injetá-lo como um canal web “ao vivo”.  | Média       | Passível de desenvolvimento.  |
|   | Página                        | Um campo de busca também deve estar disponível, juntamente com a informação dos  | Média       | A busca já se encontra pronta.  |

|  |                         |   |       |  |
|--|-------------------------|---|-------|--|
|  | Inicial                 | temas mais procurados no momento.   |       | Ajustes:<br><br>- Adição dos metadados: por data de upload, número de votos e total de downloads;  |
|  | Sub-gêneros             | Classificar os gêneros de conteúdos de acordo com um tema relacionado. Criando o conceito de sub-gêneros.   | Baixa | As entidades Faixa e palavras-chave, já implementadas, são análogas ao tema. Já se encontra construída no sistema, porém os seguintes ajustes são necessários. |
|  | Paginação personalizada | Permitir que o usuário escolha quantos elementos serão exibidos a cada página nas listagens de conteúdos e espaços virtuais. Essa configuração deve ser mantida nos próximos acessos.   | Baixa | Passível de desenvolvimento.   |
|  | Upload em menos passos  | Simplificar a tela de upload de conteúdos, diminuindo o número de passos a serem executados. A opção de "enviar conteúdo" deve ficar disponível sem a necessidade de avançar a uma outra tela.  | Alta  | Implementado.  |
|  | Regras de Veiculação    | <p>Criar modelos de licenças com base no creative commons. Seguir 3 modelos como regras para veiculação de conteúdos:</p> <p>h) visualização pública ao conteúdo em baixa resolução - permitindo que este conteúdo seja replicado e exibido de forma gratuita, mas com a exigência de exibição integral, inclusive os créditos;</p> <p>i) visualização do modelo de baixa resolução, mas com acesso ao download do modelo de alta definição, sendo que só pode ser exibido por canais e instituições públicas, ou de caráter público que estejam devidamente cadastradas no sistema - permitindo que este conteúdo seja replicado e exibido de forma gratuita, mas com a exigência de exibição integral, inclusive os créditos;</p> | Alta  | <p>a) Implementado</p> <p>b) Implementado</p>  |
|  | Histórico de uso        | Criar mecanismo capaz de armazenar histórico de uso do conteúdo, ou seja, com quem ele foi compartilhado, quando e por qual usuário.  | Média | Não implementado.  |
|  | Relatórios Dinâmicos    | Permitir a construção de relatórios de forma dinâmica, onde serão informados quais  | Baixa | Aqui basta definir um mínimo obrigatório e os demais itens como opcionais. Vale para todos os  |

|  |  | campos serão utilizados na montagem.   |       | relatórios/formulários.  |
|--|--|--|-------|--|
|  | Página de Acesso Público                   | Criar uma página de acesso público que irá conter os conteúdos classificados como “públicos para web” na aplicação. Além disso, usuários podem se cadastrar e enviar conteúdos, que passarão por moderação de usuários com o papel de Gerente de Conteúdo. Esta página também deve exibir um streaming de vídeo baseado na grade de programação, desde que a associada possua pelo menos um canal web. . | Média | Não implementado. Porém um framework interno possibilita a definição de perfis e políticas de acesso de forma rápida, versátil e com menos esforço de implementação. |
|  | Banco de Figuras                           | Acrescentar aos metadados de conteúdo o campo “Informações para Banco de Figuras” e o recurso de Decupagem (descrever cenas). Isso irá auxiliar a busca por elementos contidos em trechos específicos da mídia. .  | Média | Não implementado.  |
|  | Espaços remotos por associada              | Na listagem de espaços virtuais remotos, acrescentar uma opção de filtro por associada, incluindo a associada local. .   | Média | Não implementado.  |
|  | Metadados específicos por tipo de conteúdo | Disponibilizar metadados específicos de acordo com os tipos de conteúdo. Ex.: notícia, documentário, entrevista, etc.  | Baixa | Não implementado.  |
|  | Ficha técnica do conteúdo                  | Informações sobre os integrantes do programa: produtor, diretor, cinegrafista, repórter, autoria.  | Média | Parcialmente implementado. Metadados já são intergrados aos itens de mídia, mas não por tipo de programa.  |
|  | Aviso conteúdo baixado                     | Ao listar conteúdos de outras associadas, o serviço deve avisar quais dentre aqueles listados já foram copiados para a base local do usuário corrente para evitar transferências redundantes.  | Baixa | Não implementado.  |
|  | Filtro no EV remoto                        | Durante a visualização de espaços virtuais remotos, permitir um filtro que elimine da lista os conteúdos que são da associada do usuário corrente.   | Alta  | Não implementado.  |
|  | Compartilhamento rápido                    | Permitir o compartilhamento já durante o cadastro do conteúdo. .   | Baixa | Não implementado.  |
|  | Transcodificação automática                | Permitir que um conteúdo (vídeo, áudio) seja transcodificado automaticamente depois de cadastrado para um formato padrão indicado pela associada. Isso permitirá padronização no armazenamento. .  | Baixa | Implementado.  |

|  |                           |   |       |  |
|--|---------------------------|---|-------|--|
|  | Aviso de cadastro         | O e-mail enviado pelo sistema para usuários indicados (vide “ações do EV”) deve conter mais detalhes: título, descrição, e URL.   | Média | Não implementado.  |
|  | Detalhes conteúdo         | Relatório com informações detalhadas de uso de um conteúdo específico. Deve conter lista de previews, lista de downloads, gráfico de acessos (previews e download no tempo), veiculações em programas e grades, log de ações realizadas sobre o conteúdo, ranking de acesso.  | Baixa | Não implementado.  |
|  | Busca na associada        | Indicar em qual(is) associada(s) deseja restringir a busca de conteúdos.  | Média | Implementado. (agregar busca por instituição)  |
|  | Integração de domínio     | ** Integração com o domínio TV BRASIL para encomenda e troca de conteúdos<br><br>** Este tipo de integração deve estar sujeita a convênios em esferas institucionais (IFES, UFRGS, TV BRASIL), mediante negociações previamente estabelecidas e que, até o momento, não apresentam nenhuma efetivação.<br><br>Nossa relação com outras TVs estatais ou universitárias é formalizada através do Gabinete do Reitor, necessitando de aprovação no Conselho Universitário. | Baixa | Wagner, aqui o objetivo é criar um canal de comunicação para permuta/oferta/produção de conteúdo direto com a TV Brasil. |
|  | Ficha técnica do conteúdo | Informações sobre os integrantes do programa: produtor, diretor, cinegrafista, repórter, autoria.   | Média | Parcialmente implementado. Metadados já são intergrados aos itens de mídia, mas não por tipo de programa.                |
|  | Página de Acesso Público  | Criar uma página de acesso público que irá conter os conteúdos classificados como “públicos para web” na aplicação. Além disso, usuários podem se cadastrar e enviar conteúdos, que passarão por moderação de usuários com o papel de Gerente de Conteúdo. Esta página também deve exibir um streaming de vídeo baseado na grade de programação, desde que a associada possua pelo menos um canal web.  |       | Parcialmente implementado. Atualmente todos os conteúdos são considerados públicos.                                      |
|  | Banco de Figuras          | Acrescentar aos metadados de conteúdo o campo “Informações para Banco de Figuras” e o recurso de Decupagem (descrever cenas). Isso irá auxiliar a busca por elementos contidos em trechos específicos da mídia.   | Média | Não implementado   |
|  | Espaços remotos por       | Na listagem de espaços virtuais remotos, acrescentar uma opção de filtro por  | Média | Não implementado   |

|  |                               |   |       |  |
|--|-------------------------------|---|-------|--|
|  | associada                     | associada, incluindo a associada local  |       |  |
|  | Herança de permissões         | Quando um conteúdo for cadastrado/movido/compartilhado para um espaço virtual, suas permissões devem ser regidas pelas permissões do Espaço Virtual (permissões default)  | Baixa | Aqui o objetivo é que o conteúdo carregue consigo todos os metadados de origem.  |
|  | Integração com SACI           | Integração do ITVU com o SACI (software de gestão de Agência de Notícias). O nível de integração possível deve ser ainda analisado em detalhes, mas a princípio deve permitir que conteúdos do ITVU sejam incorporados em notícias do SACI  | Alta  | Não implementado.  |
|  | Hierarquia de EV              | Modificar o sistema de espaços virtuais do ITVU para que permita hierarquia. Ou seja, deverá ser possível criar um EV (filho) subordinado a outro EV (pai) em até N níveis de hierarquia (definir N)  | Baixa | EV (principal): UFRJ e seus EV Filhos: COPPE (filhos seriam os seus 12 programas), Politécnica, Medicina, ECO,...., e assim, sucessivamente. |
|  | Conteúdo sem upload           | Permitir o cadastramento de conteúdos sem arquivo digital associado. Ou seja, um conteúdo onde apenas os metadados são cadastrados e não há upload durante o cadastro. Isso permitirá cadastramento de acervo analógico e busca por parte da rede de associadas em seus metadados.            | Baixa | Implementação facilitada.  |
|  | Interesse em digitalização    | No caso de uma associada localizar (ex: em buscas) conteúdos sem upload que sejam de seu interesse, permitir um mecanismo para que tal associada manifeste seu interesse e possa solicitar a digitalização (e upload) do respectivo conteúdo por parte da associada detentora desse conteúdo. | Baixa | Não implementado   |
|  | Filtro de conteúdo sem upload | Durante a visualização de espaços virtuais locais e remotos, permitir um filtro que elimine da lista os conteúdos sem upload (conteúdos em que apenas os metadados são cadastrados).  | Baixa | Não implementado   |
|  | Integração com o Rivendell    | O sistema deve oferecer a possibilidade de exportar o arcervo cadastrado no Rivendell para o ITVU.  |       | Não implementado   |
|  | Ajustes de Metadados          | O sistema deverá ter seus metadados compatíveis com os metadados do Rivendell.  |       | Não implementado   |
|  | Termos de uso pré-definidos   | O sistema deve possibilitar que o usuário cadastre termos de uso, para que possam ser utilizados de forma automática, sem que ele   |       | Não implementado   |

|  |                          |  |       |   |
|--|--------------------------|--|-------|---|
|  |                          | precise digitar novamente.   |       |   |
|  | Integração com SACI      | Integração do ITVU com o SACI. O nível de integração possível deve ser ainda analisado em detalhes, mas a princípio deve permitir que conteúdos do ITVU sejam incorporados em notícias do SACI | Média |   |
|  | Metadados para músicas   | O sistema deve oferecer um conjunto de metadados de áudio específicos para músicas. Idealmente, deve contemplar metadados básicos do CDDB e do Rivendell <sup>21</sup>                         | Média | Não implementado  |
|  | Integração com Rivendell | O sistema deverá exportar conteúdos de áudio ou sua grade de programação musical para o Rivendell. Estudar a possibilidade de que o Rivendell possa fazer o mesmo                              | Alta  | Não implementado  |
|  | Recomendação de conteúdo | Oferecer uma opção para recomendação de conteúdo para toda a rede  | Baixa | Parcialmente implementado. A recomendação é realizada sobre a mídia que o usuário atualmente assiste. |
|  | Playlist pessoal         | Oferecer uma opção para criação de playlist personalizada pelo próprio usuário (inclusive usuários externos via web) e poder indicá-las para as Rádios e TVs da rede                           | Baixa | Implementado  |

<sup>21</sup> Rivendell é um software para automação de Rádios. Veja <http://www.rivendellaudio.org/>



## Anexo VI - Plano de Trabalho SESU

O documento apresentado a seguir foi editado para se adequar ao padrão de formatação e tamanho desta dissertação de mestrado. No entanto, a numeração das seções internas do documento permanece como no original.

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

## PLANO DE TRABALHO

### ANEXO 1 – DADOS CADASTRAIS

#### 1. DADOS CADASTRAIS DO PROPONENTE

|  |  |                                       |   |
|--|--|---------------------------------------|---|
| <b>1.1 Órgão/Entidade Proponente</b><br>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ   |  | <b>1.2 CNPJ</b><br>75.095.679/0001-49 |   |
| <b>1.3 Endereço</b><br>Rua XV de Novembro, 1299 – Centro                 |  |                                       |   |
| <b>1.4 Cidade</b><br>Curitiba  | <b>1.5 UF</b><br>PR                        | <b>1.6 CEP</b><br>80060-000           | <b>1.7 Esfera Administrativa</b><br>Federal                             |
| <b>1.8 DDD</b><br>41   | <b>1.9 Fone</b><br>3360-5001               | <b>1.10 Fax</b><br>3264-2243          | <b>1.11 E-mail</b><br>gabinetereitor@ufpr.br                            |
| <b>1.12 Conta Corrente</b><br>Conta Única                                | <b>1.13 Banco</b><br>001 (Banco do Brasil) | <b>1.14 Agência</b><br>4201-3         | <b>1.15 Praça de Pagamento</b><br>Curitiba. UG: 153079<br>Gestão: 15232 |
| <b>1.16 Nome do Responsável</b><br>Carlos Augusto Moreira Junior         |  | <b>1.17 CPF</b><br>428.164.169-68     |   |
| <b>1.18 N° RG/Órgão Expedidor</b><br>1.111.489-0 SSP/PR                  | <b>1.19 Cargo</b><br>Professor             | <b>1.20 Função</b><br>Reitor          | <b>1.21 Matrícula</b><br>103.829  |
| <b>1.22 Endereço Residencial</b><br>Rua Fernando Simas, 1010 - Bigorrião |  |                                       | <b>1.23 CEP</b><br>80430-190  |

|                                  |                  |                                  |                 |                       |
|----------------------------------|------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| <b>2.1 Órgão/Entidade</b> -----  |                  | <b>2.2 CNPJ</b>                  |                 |                       |
| <b>2.3 Endereço</b>              |                  | <b>2.4 Esfera Administrativa</b> |                 |                       |
| <b>2.5 Nome do Responsável</b>   |                  | <b>2.6 CPF</b>                   |                 |                       |
| <b>2.7 N° RG/Órgão Expedidor</b> | <b>2.8 Cargo</b> | <b>2.9 Função</b>                | <b>2.10 DDD</b> | <b>2.11 Telefone:</b> |
| <b>2.12 Endereço Residencial</b> |                  |                                  |                 | <b>2.13 CEP</b>       |

### ANEXO 2 – ELABORAÇÃO DO PROJETO

#### 2. DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| <b>2.1 Título do Projeto</b> | <b>2.2 Período de Execução</b> |
|------------------------------|--------------------------------|

| <b>REDEFES: INFOVIA DE INTEGRAÇÃO DAS RÁDIOS E TVs DAS IFES</b>  | <b>2.2.1 Início<br/>Dez. 2007</b> | <b>2.2.2 Término<br/>Dez. 2008</b> |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|
| <p><b>2.3 Objeto do Projeto</b></p>  |                                   |                                    |
| <p>Este projeto deseja integrar a RedeIFES (rede de rádio e televisão universitária das IFES) à sistemas de comunicação em softwares livres existentes nas Instituições Federais, bem como adequar e desenvolver ferramentas utilitárias, de forma a integrar os trabalhos voltados à comunicação nas Federais.</p> <p>A primeira proposta é justamente adequar a RedeIFES para que se possa utilizá-la no cadastro, na busca e distribuição de conteúdos audiovisuais já produzidos nas IFES e também pretende-se trabalhar integrando, de forma colaborativa e cooperativa o desenvolvimento de ferramentas aplicadas a TV digital.</p> <p>Esta proposta torna a RedeIFES mais abrangente, dinâmica, democrática e principalmente mais econômica.</p> <p>A RedeIFES se apresenta uma INFOVIA, configurada com base na plataforma de software livre para uma rede de distribuição e permuta de programas radiofônicos e televisivos. Com base em um novo modelo gerencial, pretende-se ir além do modelo clássico de Head-end, tornando descentralizado, mais democrático e atendendo de forma mais dinâmica às necessidades dos usuários. Amplia-se assim a possibilidade de divulgação científica e das atividades de Extensão das Instituições Federais de Ensino Superior junto à sociedade;</p> <p>Também tem em seu alicerce a premissa de atender as necessidades regionais, respeitando a autonomia das universidades integrantes da rede.</p> <p>A Rede oferece uma relação dos programas de rádio e televisão produzidos pelas IFES e acessados por um mecanismo de busca. A escolha é totalmente livre e possibilita que as necessidades regionais sejam contempladas, pois cada integrante da RedeIFES decide o que interessa disponibilizar, bem como o que, e quando deseja veicular as produções das demais integrantes. Ainda neste sistema, existe a possibilidade da utilização de todos os programas disponíveis para uso didático e de apoio à sala de aula e também como ferramenta aberta a colaborações e participações entre as áreas da TV Pública e de Educação brasileira.</p> <p>Cabe ressaltar que para efeito de consulta para outros seguimentos públicos de TV, será criado no escopo do projeto um campo específico denominado “notícias”. Esta ferramenta, dividida por IFES, exibirá o conjunto de matérias diárias produzidas pelas instituições.</p> |                                   |                                    |
| <p><b>2.4 Justificativa da Proposição</b></p>  |                                   |                                    |
| <p>Já existem ferramentas em desenvolvimento, e já desenvolvidas que podem se integrar de forma positiva ao sistema de distribuição da RedeIFES.</p> <p>Academicamente, um trabalho contendo os resultados de pesquisas com a RedeIFES já foi devidamente apresentado em congresso internacional e simpósio nacional de tecnologia e sociedade.</p> <p>Na apresentação do projeto RedeIFES no III Encontro de rádios e TVs das IFES, realizado em Porto Alegre, nos dias 16, 17 e 18 de novembro de 2007, apresentou-se a possibilidade da realização de um ambiente colaborativo para produção de ferramentas e conteúdos para rádio e TV digital nas IFES.</p> <p>Este projeto de pesquisa é a construção de uma ampla ferramenta para distribuição de programas de rádio e televisão e um instrumento de comunicação, voltado aos interesses de comunicação pública das IFES. Esta rede abriu a possibilidade de colaboração entre as áreas de pesquisas afins, no campo da Tecnologia da Informação e Comunicação.</p> <p>Já se mostram interessadas em integrar o grupo de estudos e trabalho para convergência de sistemas e desenvolvimento de novas ferramentas a UFPR, UFRJ e UFSCar. Este projeto também está aberto para integrar outras IFES que desejem participar de uma rede de desenvolvimento tecnológico, com aplicabilidade para as IFES e para o sistema digital de radiodifusão pública do Brasil, com efeitos positivos na democracia do acesso a informação e soberania tecnológica nacional.</p>   |                                   |                                    |
| <p><b>2.5 Objetivos</b></p>  |                                   |                                    |
| <p>Este trabalho pretende desenvolver, adequar, avaliar e, se possível, integrar diferentes sistemas existentes em Tecnologia da Informação e Comunicação.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tornar a RedeIFES um ambiente colaborativo para pesquisa e produção de conteúdo de rádio e TV nas IFES;</li> <li>b) Adequar o sistema de Login e de buscas da RedeIFES;</li> <li>c) Viabilizar a integração da RedeIFES com a rede de Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas (CLARA), que busca a integração das redes acadêmicas da região e conexão com as de outros continentes;</li> <li>d) Avaliar a viabilidade da permuta de conteúdos em rádio e televisão, na América Latina, com demais instituições e organizações de caráter e/ou interesse público;</li> </ol>   |                                   |                                    |

- e) Concluir e distribuir as ferramentas e o aplicativo existente para WEB TV;
- f) Desenvolver e distribuir ferramentas de interatividade para TV digital;
- g) Adequar e distribuir o software de programação para rádio (playlist);
- h) Integrar e disseminar o programa SACI (Sistema de Apoio a Comunicação Integrada –UFSCar – 2006).

### ANEXO 3 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

#### 3. EXECUÇÃO (Meta, Etapa, Fase, Especificação, Indicador Físico e Período de Execução)

| 3.1 Meta | 3.2 Etapa/Fase | 3.3 Especificação                                   | 3.4 Indicador Físico |            | 3.5 Período de Execução |               |
|----------|----------------|---|----------------------|------------|-------------------------|---------------|
|          |                |   | 3.4.1 Unid.de Medida | 3.4.2 Qtde | 3.5.1 Início            | 3.5.2 Término |
| 1        | 3              | Rede Ifes de rádio e TV                             | -                    | -          | 01/12/07                | 30/11/08      |
| 2        | 2              | WEBTV   | -                    | -          | 01/12/07                | 30/11/08      |
| 3        | 2              | PlayList  | -                    | -          | 01/12/07                | 30/11/08      |
| 4        | 2              | SACI  | -                    | -          | 01/12/07                | 30/11/08      |
| 5        | 1              | Link de Notícias divididos por região e/ou por IFES | -                    | -          | 01/12/07                | 30/11/08      |

### ANEXO 4 - PLANO DE APLICAÇÃO

#### 4. PLANO DE APLICAÇÃO (R\$ 1,00)

| CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA |                                   |                |                |           |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|-----------|
| 4.1 Código da Despesa*   | 4.2 Especificação                 | 4.3 Concedente | 4.4 Proponente | 4.5 Total |
| 339018                   | Apoio à pesquisa/Coordenação      | MEC            | UFPR/FUNPAR    | 1         |
| 339018                   | Apoio à pesquisa/Vice-coordenação | MEC            | UFPR/FUNPAR    | 1         |
| 339018                   | Apoio Técnico à pesquisa          | MEC            | UFPR/FUNPAR    | 3         |
| 339039                   | Secretaria                        | MEC            | UFPR/FUNPAR    | 1         |
| 339018                   | Técnico em redes de Informática   | MEC            | UFPR/FUNPAR    | 1         |
| 339018                   | WEBDESIGN                         | MEC            | UFPR/FUNPAR    | 1         |
| 339018                   | WEBMASTER                         | MEC            | UFPR/FUNPAR    | 1         |
| 339039                   | Estágio                           | MEC            | UFPR/FUNPAR    | 4         |
| 339018                   | Material de consumo e permanente  | MEC            | UFPR/FUNPAR    | -         |
| Total Geral              |                                   |                |                | 13        |

## ANEXO 5 - Cronograma de Desembolso

### 5.1. Valores do Concedente (R\$ 1.00)

|             |            |            |            |            |            |            |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Meta</b> | <b>Dez</b> | <b>Jan</b> | <b>Fev</b> | <b>Mar</b> | <b>Abr</b> | <b>Mai</b> |
|             | 20.150,00  | 20.150,00  | 20.150,00  | 20.150,00  | 20.150,00  | 20.150,00  |
| <b>Meta</b> | <b>Jun</b> | <b>Jul</b> | <b>Ago</b> | <b>Set</b> | <b>Out</b> | <b>Nov</b> |
|             | 20.150,00  | 20.150,00  | 20.150,00  | 20.150,00  | 20.150,00  | 20.150,00  |

### 4. PLANO DE APLICAÇÃO (R\$ 1,00)

| CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA |  |                |                |            |
|--------------------------|--|----------------|----------------|------------|
| 4.1 Código da Despesa*   | 4.2 Especificação  | 4.3 Concedente | 4.4 Proponente | 4.5 Total  |
| 339018                   | (1) Direção geral técnica - Coordenador de pesquisa (UFPR)   | 48.000,00      | UFPR/FUNPAR    | 48.000,00  |
| 339018                   | (1) Vice-direção geral técnica - vice-coordenador de pesquisa (UFRJ)   | 36.000,00      | UFPR/FUNPAR    | 36.000,00  |
| 339018                   | (3) Coordenação de área da pesquisa – informática e comunicação (UFPR, UFRJ e UFSCar)                                  | 82.800,00      | UFPR/FUNPAR    | 82.800,00  |
| 339018                   | (2) Serviços de terceiros (pessoa física) – equipe profissional de informática especializada em software e rede (UFPR) | 40.800,00      | UFPR/FUNPAR    | 40.800,00  |
| 339018                   | (1) Serviços de terceiros (pessoa jurídica) – (UFPR)   | 4.200,00       | UFPR/FUNPAR    | 4.200,00   |
| 339039                   | (4) Bolsas – Programador e/ou Produtor e revisor de conteúdo (UFPR/UFRJ)   | 24.000,00      | UFPR           | 24.000,00  |
| 339039                   | (1) Bolsa – secretaria administrativa (UFPR)   | 6.000,00       | UFPR           | 6.000,00   |
| Total Geral              |  |                |                | 241.800,00 |

## ANEXO 6 – Declaração do Proponente

### 6.1 - Declaração

Na qualidade de representante legal, declaro para fins de prova junto ao Ministério da Educação para os efeitos e sob penas da lei, que inexistem qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, Direta e Indireta, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas nos orçamentos da União, na forma deste Plano de Trabalho, sob as penas do artigo 299 do Código Penal.

, / /

## Declaração do Concedente

### 7 - Declaração

**Aprovo**, na qualidade de ordenador de despesa do Ministério da Educação, a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas nos orçamentos da União, na forma deste plano de trabalho, conforme o disposto nos artigos 16 e 25 da Lei de Responsabilidade Fiscal - LC nº101/2000, da Lei de Diretrizes Orçamentárias e da Lei Orçamentária Anual do presente exercício.

\_\_\_\_\_

**Local e Data**

\_\_\_\_\_

**Concedente**