

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO**  
**PUC-SP**

**Stanley Cunha Teixeira**

**Timelink:**  
**Um novo “tempo” para a TV digital aberta**

**DOCTORADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA E DESIGN DIGITAL**

**São Paulo**  
**2018**



**Stanley Cunha Teixeira**

**Timelink:**

**Um novo “tempo” para a TV digital aberta**

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, sob a orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Pollyana Ferrari Teixeira.

**São Paulo**

**2018**

Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos a reprodução total ou parcial desta tese de doutorado por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

E-mail: stanley\_teixeira@yahoo.com.br

Sistema para Geração Automática de Ficha Catalográfica para Teses e Dissertações com dados fornecidos pelo autor

T266      Teixeira, Stanley Cunha  
            Timelink: um novo "tempo" para a TV digital  
            aberta / Stanley Cunha Teixeira. -- São Paulo:  
            [s.n.], 2018.  
            230p ; cm.

            Orientador: Pollyana Ferrari Teixeira.  
Tese (Doutorado em Tecnologias da Inteligência e  
Design Digital) -- Pontifícia Universidade Católica de  
São Paulo, Programa de Estudos Pós-Graduados em  
Tecnologias da Inteligência e Design Digital, 2018.

1. TV digital. 2. Tempo. 3. Timelink. I. Tei-  
xeira, Pollyana Ferrari. II. Pontifícia Uni-  
versidade Católica de São Paulo, Programa de  
Estudos Pós-Graduados em Tecnologias da Inte-  
ligência e Design Digital. III. Título.

CDD 600.070

**Banca Examinadora**

---

---

---

---

---



A Maurício, Suzana e Mariana  
pelo apoio incondicional.



## **APOIO CAPES**

Agradeço à Fundação Capes pela bolsa concedida durante o período de doutoramento, sem a qual não teria sido possível minha formação acadêmica e a realização desta pesquisa.



## **Agradecimentos**

Maurício Teixeira, Suzana Sara Teixeira e Mariana Zimmermann

Pollyana Ferrari

Carlos Pernisa Junior, Marcelo Moreno, Ana Maria Di Grado e Lucia Santaella

Ítalo Vega e Iluska Coutinho

Gustavo Lobo e Maria Carmem Lobo

Guilherme Cestari



*“Suprimir a distância é aumentar a duração do tempo. A partir de agora,  
não viveremos mais; viveremos apenas mais depressa”.*

*Alexandre Dumas*



TEIXEIRA, Stanley Cunha. Timelink: Um novo “tempo” para a TV digital aberta. Tese (Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital – Processos Cognitivos e Ambientes Digitais – Design digital e inteligência coletiva) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. São Paulo, 2018.

## Resumo

O processo de digitalização de informações e a posterior convergência das mídias digitais estão promovendo uma quebra de paradigmas que certamente vai afetar a forma como será elaborada a programação dos canais da TV aberta. Mesmo ainda não estando claro que tipo de impacto isto terá sobre o telespectador, vislumbra-se uma tendência de “appificação”, ou seja, de transformação dos canais em aplicativos (*apps*), que passarão a dividir espaço no ecossistema da tela com outros *softwares* atualmente utilizados em *tablets* e *smartphones*. Assim, a disputa pela audiência vai ocorrer não apenas entre as emissoras, mas também com os demais *apps* que hoje atraem a atenção nas mídias móveis, como jogos, redes sociais, mensageiros etc. Como um veículo tipicamente contador de histórias, a TV não poderá fechar os olhos para a linguagem interativa popularizada pelas mídias digitais. Porém, em especial no caso das TVs comerciais, um dos principais desafios para incorporar o recurso da interatividade será flexibilizar o tempo da grade horária para comportar o “tempo de leitura” e o “tempo de ação” que são subjetivos e diferentes para cada telespectador. Para isso, este estudo propõe a ruptura com a ideia de *time-line* da programação para adotar o conceito de *Timelink*. Ao substituir a “linha do tempo” pela “rede do tempo”, sugerimos outro paradigma para o telespectador que, a partir de um novo suporte tecnológico, uma nova arquitetura e um novo design das informações na tela, terá o próprio tempo da TV ao alcance do controle remoto. Isto permitirá não apenas uma nova experiência diante da televisão, mas principalmente alcançar o principal objetivo do Sinal Brasileiro de TV Digital Terrestre, que é minimizar os efeitos da “exclusão digital”, considerada pela ONU como um dos principais fatores de exclusão social em todo o mundo.

**Palavras-chave:** Timelink, tempo, TV digital, narrativas interativas, inclusão digital



TEIXEIRA, Stanley Cunha. Timelink: A new “time” for open digital TV. Thesis (PhD in Intelligence Technologies and Digital Design – Cognitive Processes and Digital Environments – Digital Design and Collective Intelligence) – Pontifical Catholic University of São Paulo – PUC-SP. São Paulo, 2018.

## **Abstract**

The process of information digitization and the subsequent convergence of digital media are promoting a breakdown of paradigms that will certainly affect the way in which the programming of the open TV channels will be elaborated. Even though it is still unclear what kind of impact this will have on the viewer, there is a trend towards "appification", that is, the transformation of the channels into applications (apps), which will divide space in the screen ecosystem with other software currently used in tablets and smartphones. Thus, the audience dispute will occur not only between broadcasters, but also with other apps that attract attention in mobile media, such as games, social networks, messengers, and so on. As a typical storyteller, TV cannot ignore the interactive language popularized by digital media. However, especially in the case of commercial TVs, one of the main challenges to incorporate the interactivity feature will be to flexibilize the time of the hourly grid to include the "reading time" and the "time of action" that are subjective and different for each viewer. For this, this study proposes the break with the idea of “timeline” to adopt the “Timelink” concept. By replacing the "time line" with the "time network", we suggest another paradigm for the viewer who, from a new technological support, a new architecture and a new information design on the screen, will have the TV time itself to the reach of the remote control. This will allow not only a new experience in front of television, but also the main objective of the Brazilian Digital Terrestrial TV signal, which is to minimize the effects of "digital exclusion", considered by the UN as one of the main factors of social exclusion in Worldwide.

**Key words:** Timelink, time, digital TV, interactive narratives, digital inclusion



## SUMÁRIO

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 1. INTRODUÇÃO                                                  | 21  |
| 2. TV DIGITAL E A MUDANÇA NO ECOSSISTEMA DA TELA               | 31  |
| 2.1 O surgimento da TV digital                                 | 33  |
| 2.2 A TV digital no Brasil                                     | 35  |
| 2.3 A explosão de tecnologias e a TV como “monitor”            | 38  |
| 2.4 O tablet gigante                                           | 42  |
| 2.5 Novos habitantes no ecossistema da tela                    | 44  |
| 2.6 TV X Internet: concorrentes ou aliadas?                    | 49  |
| 2.7 O design e a arquitetura da informação na tela             | 55  |
| 3. O DESIGN DA INFORMAÇÃO NA TELA DA TV                        | 59  |
| 3.1 Por que interagir com a obra audiovisual?                  | 61  |
| 3.2 O espaço e o tempo na narrativa dos jogos                  | 64  |
| 3.2.1 O tempo na narrativa interativa dos jogos                | 65  |
| 3.2.2 O espaço na narrativa interativa dos jogos               | 69  |
| 3.3 A roteirização de narrativas interativas                   | 73  |
| 3.4. O tempo inflexível na tela da TV e a programação em fluxo | 81  |
| 3.5 Possibilidade ou necessidade de interagir?                 | 86  |
| 3.6. A grade horária e o modelo de negócios                    | 96  |
| 4. A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NA TELA DA TV                   | 101 |
| 4.1. A arquitetura do espaço da informação na história humana  | 104 |
| 4.2 A arquitetura do tempo da informação na história humana    | 110 |
| 4.3 A arquitetura do espaço e do tempo na TV                   | 116 |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 5. UMA NOVA METÁFORA PARA ENTENDER O “TEMPO”                    | 125 |
| 5.1 A metáfora do “ciclo”                                       | 127 |
| 5.2 A metáfora da “seta”                                        | 129 |
| 5.3 A metáfora da “rede”                                        | 134 |
| 5.4 A Timelink no contexto da TV digital                        | 142 |
| 6. TIMELINK NA PRÁTICA: EXPERIÊNCIAS NO LMD/UFJF                | 149 |
| 6.1 Explorando consCiências                                     | 151 |
| 6.2 Sua Saúde                                                   | 161 |
| 7. A TIMELINK COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL                | 169 |
| 7.1 Políticas públicas e o papel das TVs públicas               | 171 |
| 7.2 A experiência do Brasil 4D                                  | 176 |
| 7.2.1 Primeira fase: João Pessoa (PB)                           | 177 |
| 7.2.2 Segunda fase: Distrito Federal (DF)                       | 183 |
| 7.3 O atraso na implantação da interatividade no SBTVD-T        | 188 |
| 7.4 LMD/LApIC: propostas de universalização em TVs legislativas | 191 |
| 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS                                         | 199 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS                                      | 207 |
| APÊNDICE                                                        | 217 |
| ANEXO                                                           | 231 |

*“Depressa, o tempo foge e arrasta-nos consigo:  
o momento em que falo já está longe de mim”.*

*Nicolas Boileau*

## **1. INTRODUÇÃO**

Desde a década de 1950, com a chegada da TV em cores, nenhum outro avanço significativo havia ocorrido para melhorar a experiência do telespectador diante da tela. Isto estimulou cientistas japoneses, a partir da década de 1970, a pesquisarem uma forma de levar a alta definição de som e imagem do cinema para dentro de casa. Os estudos realizados a partir de então indicavam que a melhor opção não seria modificar o sinal analógico, mas transmitir informações binárias, como já acontecia com os computadores. Se os pesquisadores conseguissem transformar os sons e as imagens em “zeros” e “uns”, as micro-ondas seriam capazes de transportar o volume necessário de dados para alcançar a alta definição.

Ao longo das décadas de 1980 e 1990, avançam os estudos e testes em torno da *High-Definition Television* (HDTV). Porém, este recurso não era uma inovação propriamente dita, mas um aprimoramento daquilo que a televisão já oferecia: imagem e som. Por outro lado, a internet sim traz uma nova linguagem, baseada na interatividade<sup>1</sup>, instantaneidade e participação coletiva, o que nos leva a pensar no futuro da TV e na força deste veículo de comunicação para sobreviver como uma mídia distinta da rede mundial de computadores.

No final do século XX estas duas “galáxias” – TV e internet – se encontram em plena efervescência. Nesta mesma época, os avanços tecnológicos em torno da telefonia móvel e dos *smartphones* impulsionam o fenômeno da convergência de mídias digitais, colocando estas

---

<sup>1</sup> O conceito de interatividade na TV será utilizado neste estudo para nos referirmos à manipulação direta de elementos na tela. Obviamente, em sentido mais amplo, já era possível interagir com os programas televisivos por meio de cartas, telefonemas etc.

duas “galáxias” em rota de colisão. No mesmo compasso em que a TV buscava replicar a experiência diante da tela do cinema, era questão de tempo até que a banda de dados fosse larga o bastante para que a internet pudesse replicar a experiência diante da tela da TV.

Como a imagem e o som já podiam ser transformados em *bits*, a internet começa a absorver as características das mídias predecessoras – livro, foto, cinema, rádio e TV – para compor uma linguagem própria e encontrar sua identidade. Na outra ponta, com o surgimento das *SmartTVs*, ocorre uma mudança completa no ecossistema da tela, quando a internet invade o habitat natural dos canais de televisão e passa a disputar a atenção do telespectador. Discutiremos este novo ecossistema no Capítulo 2, onde vamos analisar o movimento de “appificação”, isto é, de transformação dos serviços online e dos próprios canais de TV em aplicativos e os impactos que isto gera sobre o público.

Quando as ferramentas de produção de conteúdo foram popularizadas pela internet, pelos PCs e pelos *smartphones*, nos anos 1990, ocorreu um “*boom*” informacional em escala global a partir dos diários online e dos blogs. A internet deu vez e voz a cidadãos comuns, algo que antes só era possível aos profissionais da grande mídia, amparados por uma cara infraestrutura tecnológica, que inviabilizava iniciativas independentes.

O rápido crescimento do volume de informações online tornou imperativo organizar todos os conteúdos digitalizados, o que fez surgir duas forças nesse sentido: o design e a arquitetura da informação. Ao longo deste estudo, quando tratarmos do design da informação, estaremos nos referindo ao planejamento da interface com o receptor, à distribuição das informações na tela; e, ao nos referirmos à arquitetura, o foco estará nos aspectos técnicos por trás da tela, ou seja, a produção, transmissão, armazenamento e recuperação de informações.

Se inicialmente a internet se apropriou da linguagem dos veículos anteriores para encontrar sua identidade, agora que a TV está se tornando uma mídia digital, é ela que precisa se

apropriar da linguagem popularizada pela internet na busca de uma nova identidade. Neste processo, a TV não poderá ignorar o fato de que sempre foi um veículo tipicamente contador de histórias, sejam narrativas reais ou fictícias. E, de acordo com a teoria narrativa clássica, dois elementos são essenciais na construção de qualquer narrativa: o espaço e o tempo. Assim, para pensar a construção de narrativas devidamente organizadas dentro desta nova mídia digital, precisamos trazer o design e a arquitetura da informação para o contexto da TV. Portanto, temos que nos debruçar sobre o design do espaço e o design do tempo na tela, bem como a arquitetura do espaço e a arquitetura do tempo por trás da tela. Sem equacionar estas variáveis, não será possível implantar a interatividade, a instantaneidade e a participação coletiva na TV e, muito menos, realizar os propósitos fundamentais do Sinal Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVD-T), entre os quais se destacam a possibilidade de oferecer serviços governamentais de utilidade pública (t-governo) e organizar uma rede de educação à distância (*t-learning*) para promover a inclusão digital e, consequentemente, a inclusão social.

Ao nos concentrarmos no aspecto do design, observamos que o espaço da narrativa é o alvo de todas as atenções, enquanto o tempo é praticamente ignorado. No Capítulo 3, veremos que realizadores independentes e entusiastas estão buscando inspiração e referências para o design do espaço da tela em diversas áreas – com destaque para as artes, os jogos eletrônicos e o cinema – de modo a trazer para a linguagem televisiva aspectos característicos das mídias digitais. Porém, no que diz respeito ao design do tempo, deparamo-nos com a precariedade das discussões teóricas sobre o assunto. O atual modelo de *timeline*, baseado na transmissão linear em fluxo, apresenta sinais evidentes de esgotamento, uma vez que não permite ao telespectador interagir com a programação e nem fazer suas próprias escolhas, expondo a necessidade de se encontrar um “novo tempo” para a televisão. Vamos analisar o mecanismo da grade horária das emissoras e o modelo de negócios baseado na comercialização do tempo, traçando um paralelo com o design do espaço para perceber que as narrativas interativas ensaiadas até o momento

não cabem na grade de programação, motivo pelo qual as TVs se concentraram na alta definição e deixaram de lado as inúmeras possibilidades interativas.

Agora as emissoras começam a sentir a pressão do mercado para rever essa posição. Em estudo divulgado em 2017, a empresa global de redes adaptativas *Level 3 Communication* afirma que as transmissões de TV por serviço de banda larga vão superar as transmissões tradicionais nos próximos cinco anos. Por isso, durante uma reunião do Fórum SBTVD<sup>2</sup>, realizada em maio de 2018, os participantes chegaram a um consenso para criar um novo perfil de software para os receptores digitais, que vão incorporar a linguagem HTML5<sup>3</sup> e suportar comunicação com a internet, de modo que as emissoras possam trazer para a tela qualquer conteúdo online para complementar e expandir a programação. As possibilidades são inúmeras e reacenderam o interesse do mercado no recurso da interatividade. Entretanto, os receptores digitais distribuídos pelo governo federal aos beneficiários do Cadastro Único não comportam este novo perfil, o que nos leva a pensar sobre o tipo de narrativas interativas que poderão ser produzidas sem frustrar a experiência televisiva desta enorme parcela da audiência que não terá acesso aos conteúdos complementares oriundos da internet.

No Capítulo 4, nosso foco é a arquitetura do espaço e do tempo na TV. A arquitetura do espaço está baseada na existência de um local de armazenamento para o conteúdo televisivo. E a arquitetura do tempo diz respeito à velocidade com que se realiza o processo de produzir, transmitir, armazenar e recuperar informações. Importante ressaltar que, embora o conceito de arquitetura da informação seja relativamente novo, a prática a que ele se refere pode ser observada desde os mais primitivos esforços de comunicação realizados pelos primeiros primatas. E já que falamos na busca de um “novo tempo” para a TV digital aberta, precisamos conhecer o

---

<sup>2</sup> Empresa privada sem fins lucrativos que congrega fabricantes de equipamentos e softwares, empresas de radio-difusão e instituições de ensino e pesquisa para debater as melhores práticas de desenvolvimento e implementação da TV Digital no Brasil.

<sup>3</sup> O código HTML5 é a versão mais recente da linguagem que estrutura a apresentação dos conteúdos na internet.

“velho tempo”, por isso este capítulo também conta um pouco de história para encontrar as raízes de nossa relação com o espaço e o tempo das informações e entender como ela influencia diretamente na arquitetura dos conteúdos digitais interativos.

Com relação ao espaço da programação televisiva, veremos que a memória interna dos receptores digitais é extremamente pequena e as *SmartTVs* nem sequer possuem uma unidade de memória, sendo necessário recorrer ao uso de *pendrives*, *HDs* ou gravadores externos. Isto favorece a distribuição dos programas na internet, muitas vezes de forma ilegal, tendo em vista que a grande rede assumiu o papel desempenhado pelo videocassete na década de 1970 e permite o consumo dos conteúdos fora do horário original de transmissão. Aqui descobriremos que o espaço para guardar informações e a velocidade para transmiti-las sempre foram obsessões humanas e veremos que os avanços tecnológicos nesse sentido são cruciais para que se possa construir narrativas interativas na TV em todas as suas potencialidades. No tocante à arquitetura do tempo, falaremos sobre a existência de um conjunto de soluções tecnológicas conhecidas como “*time shifting*” ou “*time shift*”<sup>4</sup>, que buscam atender à eterna demanda dos telespectadores pela flexibilidade da grade horária, mas que ainda não conseguiram romper como o paradigma da *timeline* televisiva e a transmissão em fluxo.

Isto nos faz perceber que, sem debater o tempo da programação na TV, não será possível incorporar a linguagem da internet nas narrativas televisivas e muito menos utilizar os recursos do SBTVD-T para minimizar os impactos sociais da exclusão digital no Brasil. Para que possa sobreviver enquanto veículo e enquanto linguagem, diante dos recursos oferecidos pela internet, a TV terá que flexibilizar o tempo na tela, libertando o telespectador para decidir o que assistir e quando assistir.

Mas, para romper com a *timeline* e pensar em alternativas que contornem o problema da

---

<sup>4</sup> Literalmente “mudança de horário” em inglês. Refere-se a qualquer recurso tecnológico que permita acessar o conteúdo televisivo em um momento diferente daquele em que foi originalmente transmitido pela emissora.

transmissão em fluxo, é preciso encontrar um novo paradigma para lidar com o tempo na tela. No Capítulo 5, partimos em busca deste novo modelo de representação do tempo. Veremos que a humanidade já se apropriou do tempo a partir da metáfora do “ciclo”, inspirada pelos fenômenos da natureza, que pareciam se repetir em ciclos intermináveis. Posteriormente, com o surgimento e expansão do Cristianismo, o homem experimenta a ideia de que a vida nos conduz do nascimento para a morte em uma direção única e irreversível, quebrando a visão do ciclo e consolidando a metáfora do tempo como “seta”, noção que permanece até os dias atuais e que foi reforçada por estudos em diversos campos científicos, notadamente Química e Física, que solidificaram nossa percepção em torno da metáfora da “linha do tempo”. Entretanto, a visão moderna de um mundo em rede, onde tudo está interconectado, nos remete à ideia de que o tempo precisa ser experimentado não como uma seta, apontando em uma única direção, mas como uma rede de possibilidades. O paradigma da *timeline*, o tempo linear, já não consegue atender nossas atuais necessidades de interação com o tempo. Diante disso, propomos o conceito de uma “rede do tempo”, que chamamos de “*Timelink*”, como forma de lidar com a convergência entre a realidade espaço-temporal rizomática das mídias eletrônicas e a temporalidade cotidiana influenciada pela TV digital, que segue dando ainda seus primeiros passos no Brasil.

No Capítulo 6, vamos analisar duas experiências práticas em torno do conceito de *Timelink*, desenvolvidas pelo Laboratório de Mídia Digital (LMD) em parceria com o Laboratório de Aplicações e Inovação em Computação (LApIC), ambos ligados à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). O projeto “Explorando consCiências” utiliza os princípios de design e arquitetura debatidos neste estudo para oferecer um conteúdo audiovisual interativo acessível a todos os perfis de receptores, independente de conexão banda larga. Já o projeto “Sua Saúde” avança na análise dos benefícios sociais que podem ser alcançados em termos de saúde pública caso exista algum tipo de conexão com a internet para as famílias de baixa renda.

Por fim, no Capítulo 7, discutiremos a relevância do SBTVD-T como instrumento de

universalização do acesso à informação e de combate à exclusão digital, o papel das políticas de inclusão social e o lugar das TVs públicas neste processo. Para isso vamos analisar as duas únicas experiências de campo conduzidas até o momento no país com a transmissão de conteúdos interativos, dentro do projeto “Brasil 4D” da Empresa Brasil de Comunicação (EBC). Embora a experiência tenha sido realizada com um número pequeno de famílias da Paraíba e do Distrito Federal, os testes nos fazem enxergar que comunidades em áreas de extrema pobreza podem ser rapidamente beneficiadas a partir de estratégias simples e bem planejadas de interatividade na TV digital. Ainda neste capítulo, apresentamos os próximos projetos a serem realizados pelo LMD e o LApIC em busca de soluções para o design e a arquitetura do tempo na tela, principais lacunas que inviabilizam a disseminação de narrativas interativas na TV. Os estudos surgiram a partir de um projeto em conjunto com a TV Assembleia de Minas Gerais, com a qual foi feita uma parceria para participar do edital “Ginga BR Labs”, aberto pelo Ministério das Comunicações em 2013, que resultou na obtenção de um laboratório de pesquisas para desenvolver projetos de narrativas interativas na TV digital. Dos dez laboratórios implantados no Brasil, apenas na UFJF houve a necessária aproximação entre a Comunicação e a Ciência da Computação para explorar a linguagem dos conteúdos interativos na televisão, fomentando as discussões e novas ideias que apresentamos neste estudo.

É certo que o SBTVD-T pode ter muito mais impacto sobre o telespectador do que a mera constatação da melhoria de qualidade da imagem ou a possibilidade de acessar informações sobre a programação em curso, algo com o que muitos telespectadores já estão acostumados em função das TVs por assinatura. A grande inovação é a interatividade, o que evidencia a urgência de sugerir caminhos a serem trilhados por técnicos, programadores e produtores de conteúdos para que esta inovação tecnológica não seja frustrante e resulte de fato em uma experiência diferente daquela com a qual estamos habituados ao utilizar computadores, *tablets* e *smartphones*. Explorar as possibilidades de uso da interatividade na TV digital requer, portanto,

que os desenvolvedores dos suportes tecnológicos conheçam as linguagens e estéticas das produções audiovisuais ao mesmo tempo em que os produtores de conteúdos entendam as potencialidades dos recursos técnicos oferecidos pelo SBTVD-T.

Ao que nos parece, o principal desafio é definir como a interatividade será oferecida na tela, além de planejar toda a linha de produção destas narrativas, de maneira que o tempo de interação de cada telespectador – que é individual e subjetivo – não comprometa a grade de programação das emissoras ou a veiculação de programas ao vivo. A solução para este e muitos outros problemas requer uma simbiose entre técnicos e produtores para discutir tanto o design quanto a arquitetura dos dados distribuídos pela TV digital. Este é o foco de atuação do grupo de pesquisa formado na UFJF, onde pesquisadores e profissionais das áreas de jornalismo, ciências da computação, artes e cinema, discutem a elaboração de recursos técnicos, estéticos e de linguagem para criar narrativas interativas em produções audiovisuais. O que nos move é a necessidade de encontrar alternativas viáveis de linguagem, arquitetura e design de informações para iluminar o cenário onde atuarão os responsáveis por criar a nova grade de programação interativa das emissoras.

Para sistematizar nossa investigação, o gráfico a seguir (figura 1) ilustra, passo a passo, todo o caminho epistemológico que faremos ao longo deste estudo.

## ESQUEMA EPISTEMOLÓGICO DA PESQUISA

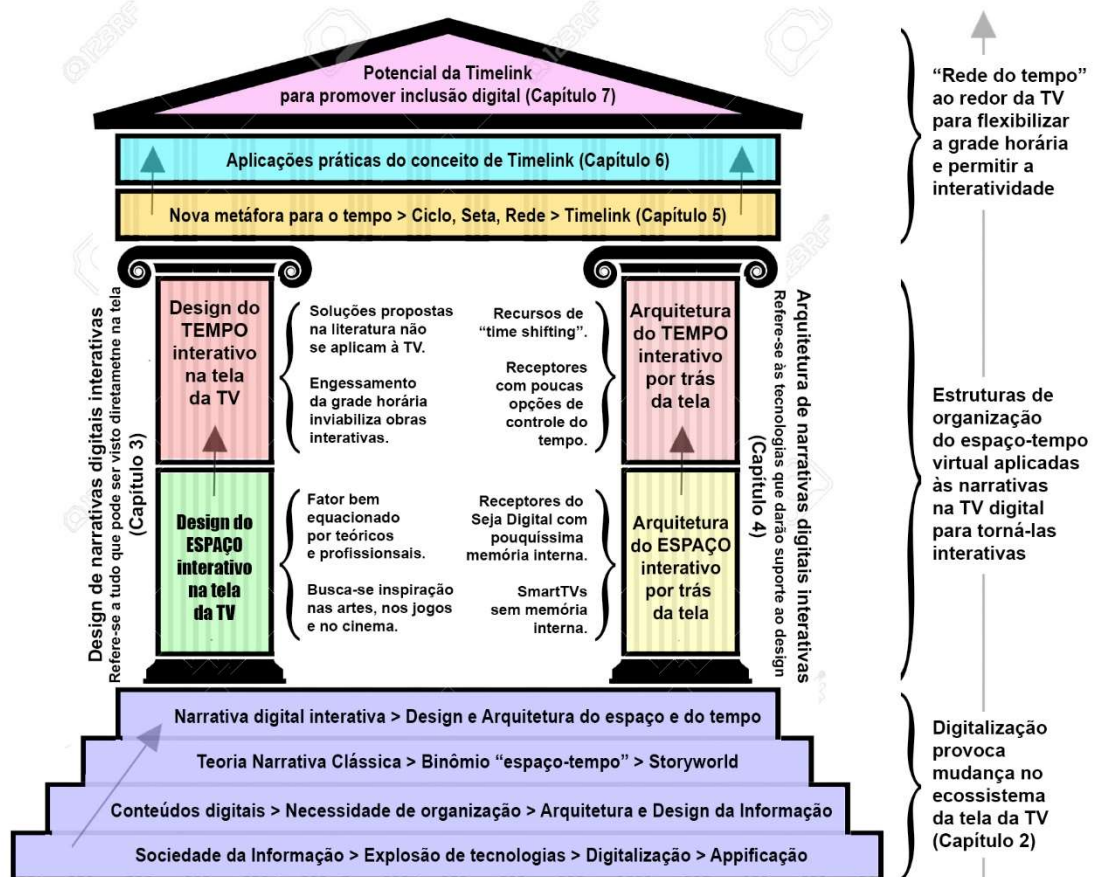


Figura 1: Essa ilustração será utilizada ao longo de toda a tese, após a introdução de cada capítulo, para ajudar o leitor a localizar o foco da discussão em cada uma destas seções.



*“As pessoas comuns pensam apenas como passar o tempo.  
Uma pessoa inteligente tenta usar o tempo”.*

*Arthur Schopenhauer*

## **2. TV DIGITAL E A MUDANÇA NO ECOSSISTEMA DA TELA**

A TV digital começa a ser desenvolvida na década de 1980 a partir do trabalho de cientistas japoneses que desejavam levar para a tela da TV uma experiência semelhante àquela obtida diante da tela do cinema, com imagem e som de alta definição. O final dos anos 1980 e o início dos anos 1990 são marcados então pela evolução do som e das imagens digitais, que foram consolidados no mercado pelo CD e pelo DVD. Esta mesma época é impactada pela popularização do computador pessoal e da internet em 1992, uma nova mídia que mudaria o comportamento das sociedades em escala global, ao trazer para o cotidiano das pessoas conceitos como interatividade, instantaneidade e participação coletiva.

A partir dos avanços em torno da telefonia móvel e dos *smartphones*, ganha força o fenômeno da convergência de mídias, que provocou uma completa mudança no ecossistema da tela no exato momento em que os tentáculos da grande rede finalmente tocaram o *display* das *SmartTVs*. Vivemos neste momento em que as duas galáxias se chocam e o futuro da TV nos parece incerto e nebuloso. Uma das grandes dúvidas atuais é se estas duas tecnologias estão a caminho de se fundirem ou se vão permanecer como mídias distintas e autônomas.

O estudo *Global Entertainment & Media Outlook 2018-2022*, publicado em 2018 pela PwC, uma das maiores consultorias empresariais do mundo, afirma que as indústrias de mídia e entretenimento entraram na fase da “*Convergência 3.0*”, onde as fronteiras entre setores de tecnologia, telecomunicações, entretenimento e mídia estão se dissolvendo. Além disso, “as linhas entre os segmentos tradicionais também estão se tornando indistintas, à medida que os

tipos de mídia impressa e digital, social e tradicional, acesso móvel e fixo se unem” (LAUTERJUNG, 2018, s.p.).

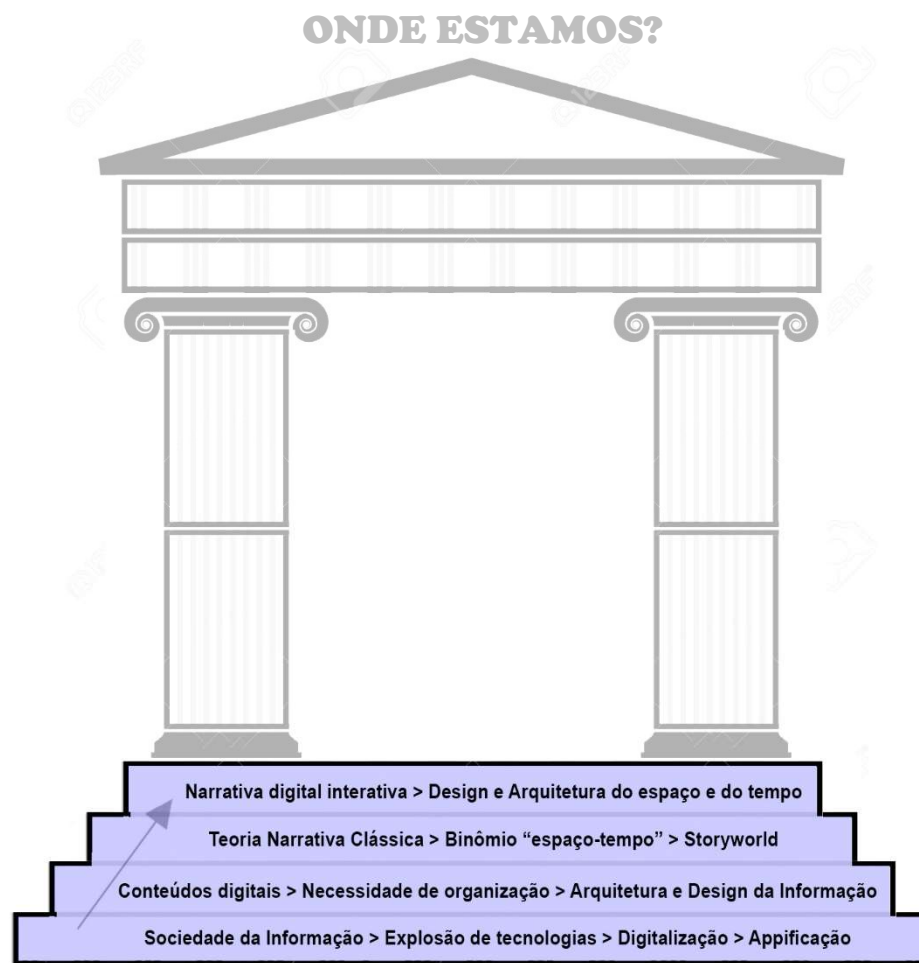
Ao que parece, o televisor está se tornando uma espécie de “*tablet* gigante” pendurado na parede, deixando de ser um equipamento específico para se tornar uma mídia híbrida, ou seja, uma nova opção de janela através da qual poderemos contemplar uma mesma paisagem digital. Este movimento ininterrupto de absorção e adaptação das linguagens que as mídias realizam entre si é o que Bolter & Grusin (2000) chamam de “remediação”. O termo tem origem no verbo latino “*remederi*”, que significa restaurar, curar e foi adotado por Bolter & Grusin para expressar uma lógica formal em que a nova mídia seria capaz de curar as deficiências das antecessoras, incorporando elementos destas “velhas mídias” e se apresentando como uma mídia renovada, aprimorada e mais adequada a algum novo propósito.

Segundo os autores, qualquer meio está em condições de remediar ao se apropriar dos elementos característicos de outras mídias com o intuito de renová-los e tomar seu lugar na sociedade. Neste processo, eles chamam a atenção para os impactos sobre o observador, cuja identidade também é remediada. Isto significa dizer que o indivíduo também é “melhorado” durante o processo de remediação.

É precisamente este fenômeno que observamos quando as emissoras ampliam o espaço da tela da TV – ao criar *websites* de sua programação para oferecer conteúdos complementares – enquanto os desenvolvedores *web* lançam versões de seus aplicativos para as *SmartTVs*. A tela se tornou um “ecossistema” capaz de exibir não apenas as imagens transmitidas pelas grandes emissoras, mas também os conteúdos que antes só podiam ser acessados por quem possuía um computador, *tablet* ou *smartphone* conectado à internet.

Embora o televisor já tenha deixado de ser um mero receptor de *broadcast*, somente agora, com as *SmartTVs* e os set-top boxes, a metáfora da tela está sendo redefinida no âmbito popular. Mas, para compreendermos este novo ecossistema, precisamos saber quais avanços

tecnológicos conduziram à aproximação destas duas mídias.



*Figura 2: Digitalização das informações e explosão tecnológica provocam mudança completa no ecossistema da tela da TV*

## **2.1 O surgimento da TV Digital**

Desde a chegada da TV em cores, na década de 1950, o telespectador não havia experimentado nenhuma outra grande mudança na tela. A tecnologia seguia evoluindo apenas ao nível dos componentes eletrônicos, mas sem impacto expressivo na qualidade da imagem exibida. Por isso, desde a década de 1970, cientistas do Laboratório de Pesquisas Científicas e Tecnológicas da *Nippon Hoso Kyokai* (NHK) – a rede pública de TV do Japão – iniciaram estudos para aprimorar o sistema analógico em busca de uma imagem e um som que reproduzissem com

mais fidelidade a experiência das salas de cinema. Com este propósito, os japoneses desenvolveram a Hi-Vision ainda no início dos anos 1970. Em seguida os europeus começaram a trabalhar nesse sentido e desenvolveram um sistema próprio, o HD-Mac. Pouco depois, em parceria com os japoneses, os americanos somam esforços em busca da alta definição.

Porém, de acordo com Paternostro (2006), rapidamente os pesquisadores percebem que não seria fácil aumentar a quantidade das informações luminosa e sonora que trafegam nas micro-ondas do sinal analógico para alcançar a qualidade das exibições cinematográficas. Como solução para o problema, os estudos sugeriam a digitalização das imagens e do som porque as micro-ondas seriam capazes de transportar um volume muito maior de “zeros” e “uns”.

A década de 1980 marca a mudança do paradigma tecnológico em torno da alta definição. E durante a Exposição de Ciências de 1985, em Tsukuba no Japão, a NHK se torna a primeira TV do mundo a transmitir imagens e sons digitais. Somente quatro anos depois, as transmissões em alta definição passam a ser feitas diariamente, ainda em caráter experimental (PATERNOSTRO, 2006).

Em 1988, a Organização Internacional de Normalização (ISO)<sup>5</sup> cria o *Moving Picture Experts Group* (MPEG)<sup>6</sup>, que se reuniu pela primeira vez em Ottawa, no Canadá, para iniciar os trabalhos que dariam origem ao padrão MPEG-1, com uma taxa de transmissão de 1,5 Mbps. Posteriormente foi desenvolvido o MPEG-2, com taxa de 10 Mbps, que se mostrou plenamente adequado às transmissões em alta definição. Este segundo se tornaria o formato padrão para o sistema europeu, o *Digital Video Broadcasting* (DVB), que está em operação comercial desde 1998 no Reino Unido, em países da Comunidade Europeia e na Austrália (PATERNOSTRO, 2006).

---

<sup>5</sup> A entidade, que congrega especialistas de 204 países, foi fundada em 1947, em Genebra (Suíça), para definir padrões internacionais em diversas áreas de interesse econômico e tecnológico.

<sup>6</sup> O grupo surgiu em Ottawa, no Canadá, e reúne cerca de 350 membros de diferentes universidades, instituições de pesquisa e indústrias que pesquisam padrões de compressão e transmissão para áudio e vídeo digitais.

Para o áudio digital, foi utilizado uma metodologia de compressão semelhante, que resultou no formato MP3, responsável posteriormente por uma completa redefinição da indústria fonográfica mundial em razão da facilidade com que os arquivos de músicas podiam ser compartilhados e baixados na internet, ainda que de forma ilegal na maioria das vezes.

No final dos anos 1980 e início dos anos 1990, os Estados Unidos realizam estudos e definem o *Advanced Television System Committee* (ATSC), que juntava as melhores soluções apresentadas pelos vários consórcios de empresários, fabricantes e setores comerciais interessados na migração para o sinal digital nos EUA. O sistema americano entrou em operação comercial a partir de 1998, sendo adotado também na Coreia do Sul e no Canadá.

No Japão, onde as pesquisas em alta definição tiveram início, o *Integrated Service Digital Broadcasting* (ISDB) só passou a operar comercialmente em 2003, mostrando estabilidade e eficácia para a recepção do sinal de TV inclusive nas mídias móveis (PATERNOSTRO, 2006). Este ano é especialmente importante para nós porque marca também a criação do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVD-T), inspirado no formato japonês.

## ***2.2 A TV digital no Brasil***

Duas emissoras brasileiras disputam o reconhecimento pelo pioneirismo na transmissão de TV digital no Brasil, ainda em 1998, bem antes da definição do padrão brasileiro, que só ocorreria cinco anos depois. No dia 6 de junho de 1998, a Rede Record realizou uma grande festa no Memorial da América Latina, em São Paulo, onde transmitiu em circuito fechado um vídeo inteiramente produzido no formato digital, desde a captura até a transmissão. Porém, no dia seguinte, a Rede Globo aproveitou os preparativos para a Copa do Mundo na França e fez, segundo Paternostro (2006), a primeira transmissão digital intercontinental ao vivo.

Acompanhando o processo de digitalização em todo o mundo, o governo federal criou,

em 2003, o Sistema Brasileiro de Sinal Digital Terrestre (SBTVD-T), a partir Decreto Presidencial nº 4.901. Ao dar este passo, o Brasil tinha em vista diversos objetivos, entre os quais difundir o acesso à tecnologia digital para promover a inclusão social, estimular iniciativas de pesquisa e desenvolvimento para expandir o setor tecnológico brasileiro e impulsionar a indústria nacional na área de informação e comunicação (Anexo).

O decreto prevê a implantação de um “governo televisivo” (t-governo), fazendo chegar a 98% dos lares brasileiros serviços gratuitos de utilidade pública, dados de gestão, consultas sobre projetos governamentais como o Bolsa Família, números financeiros e tributários, oportunidades de emprego e uma infinidade de outros recursos que atualmente só estão acessíveis para quem possui acesso à internet.

O t-governo consiste em oferecer serviços governamentais pela TV, tornando o acesso aos mesmos mais fácil, evitando deslocamentos a cartórios, prefeituras ou postos de informação. É considerado por muitos especialistas como a forma mais eficiente de inclusão. Ao disponibilizar pela TV as informações antes acessíveis somente pela internet, no caso do e-governo, ou em estabelecimentos oficiais, o conhecimento torna-se mais democrático, reduzindo também a burocracia (MONTEZ & BECKER, 2005, p. 28).

Também está prevista a criação de uma rede universal de educação a distância pela TV (*t-learning*) que, assim como o t-governo, são viáveis na TV digital graças à possibilidade de anexar aplicativos ao sinal de *broadcast*, que são captados pelo aparelho receptor e podem ser exibidos na tela junto com a programação.

Com recursos do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), em 2004 a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) incentivou a formação de consórcios de pesquisa e estabeleceu uma série de requisitos a serem contemplados para a elaboração de um sistema de TV digital que atendesse às necessidades brasileiras. Entre as requisições, havia uma preocupação clara com o sincronismo de mídias e o desenvolvimento de uma camada intermediária de software (*middleware*) que tornasse possível executar aplicações interativas independente dos fabricantes ou do tipo de hardware utilizado nos receptores. Este seria

o primeiro passo para atender ao propósito de promover a inclusão digital.

Para o SBTVD, o *middleware* representa um dos principais componentes para atingir o objetivo número um estabelecido no decreto presidencial que o instituiu. É suportando aplicações interativas que o sistema pode ser usado na promoção abrangente da inclusão social, dando acesso a serviços de governo, a material educativo, de cidadania e muitos outros (MORENO & PERNISA JR. 2018, p. 122).

Ao invés de simplesmente importar um modelo estrangeiro, o governo federal investiu R\$ 60 milhões em 22 consórcios, envolvendo 106 universidades, institutos de pesquisa e empresas privadas para mobilizar cientistas, pesquisadores e empresas nacionais em torno da definição de um sinal próprio, que fosse adequado às necessidades brasileiras (BARBOSA FILHO, 2018).

Entre estes grupos de trabalho, destacam-se o consórcio Maestro, liderado pela PUC-Rio, e o consórcio FlexTV, encabeçado pela UFPB. Os estudos para apresentar uma proposta de *middleware* e os diferentes paradigmas de programação adotados por cada um deles se mostraram não concorrentes e sim complementares. Por isso as duas frentes de pesquisa somaram forças e conseguiram reunir em um único software todas as soluções pesquisadas até então, dando origem ao *middleware* Ginga, que foi registrado como software livre. Isto permite às empresas participantes do Fórum SBTVD produzirem equipamentos com o Ginga embarcado sem pagar royalties à PUC-Rio e à UFPB, barateando ainda mais o custo final dos receptores.

Assim, como se não bastasse o Ginga-NCL demandar requisitos mínimos de hardware, representando pouco acréscimo ao custo dos receptores, a isenção de *royalties* reforçou o compromisso de tornar a tecnologia mais acessível, a custos mais baixos, mantendo o foco no seu potencial de inclusão social. (MORENO & PERNISA JR. 2018, p. 123).

Em 2006, a partir da análise apresentada pelo Comitê de Desenvolvimento do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre, o governo federal define o sistema que seria adotado em todo o território nacional, uma versão melhorada do sinal japonês (ISDB-T), que incorporou as características de interatividade, interoperabilidade, usabilidade, acessibilidade, mobilidade e portabilidade.

No ano seguinte, a primeira versão do Ginga é finalmente publicada, ficando à disposição de todos os interessados em realizar testes com aplicações interativas. Em razão da inexistência de um modelo de negócio que contemplasse a interatividade, as TVs comerciais não demonstraram interesse neste recurso e investiram apenas na qualidade da imagem e do som, deixando a cargo do mundo acadêmico e das TVs públicas os primeiros passos nessa direção, como veremos com mais detalhes nos capítulos 6 e 7.

### ***2.3 A explosão de tecnologias e a TV como “monitor”***

A primeira patente funcional de um aparelho de TV foi registrada nos Estados Unidos em 1922 por Philo Farnsworth. No ano seguinte o engenheiro russo-americano Vladimir Zworykin registra a patente do tubo iconoscópico, recebendo o apoio da Radio Corporation of America (RCA) para desenvolver seu projeto. Uma batalha judicial teve início para definir a quem pertencia a patente da primeira televisão, que acabou vencida por Farnsworth. Entretanto, como ele não possuía recurso para renovar a patente, na década de 1940 a RCA teve livre acesso aos registros de Farnsworth, o que levou Vladimir Zworykin a ser popularmente reconhecido como o inventor da televisão. Antes disso, em 1928, acontecia a primeira transmissão de imagens em movimento de Londres para Nova Iorque com apenas 32 linhas de resolução.



*Figura 3: Tecnologias para exibição de imagens analógicas e digitais  
Fonte: OuterSpace*

Inicialmente o aparelho de TV possuía uma única entrada de sinal, basicamente dois pequenos parafusos onde eram enroladas as pontas dos dois filamentos do cabo fita que descia da antena externa. Posteriormente uma segunda entrada deste mesmo tipo foi incorporada, permitindo conectar também uma antena interna ou antenas independentes de VHF e UHF.

Em meados dos anos 1940 surgem os conectores RCA, introduzidos no mercado pelo próprio grupo de mídia RCA. Na década seguinte, aparece a entrada RF, que se tornaria popular com as TVs a cabo a partir da década de 1970 nos Estados Unidos. Com a inclusão destas duas novas entradas, o televisor já extrapolava seu propósito inicial, tornando-se um monitor para observar também as imagens geradas ou gravadas em equipamentos que vinham sendo desenvolvidos em paralelo, com destaque para o videoteipe, que permitiu gravar as imagens, libertou a TV das transmissões ao vivo e revolucionou a grade de programação das emissoras.

A próxima grande revolução ocorreu na década de 1970, quando a JVC lança no mercado o *Video Home System* (VHS). O padrão permitiu as gravações analógicas domésticas em fitas de videocassete, pavimentando o caminho para o surgimento da gigantesca indústria do *home video*.

Em 1987 a IBM introduz no mercado um novo padrão de gráficos de computadores, o Video Graphics Array (VGA). O sistema foi tão bem aceito que os fabricantes de televisores incluíram essa entrada para receber sinal direto do computador sem a necessidade de qualquer tipo de conversor ou adaptador. Como a revolução da internet e da comunicação móvel ainda não haviam ocorrido, PC e TV continuaram a ser vistos como equipamentos com propósitos distintos.

Para elevar a qualidade do sinal de vídeo, surge em 1999 a *Digital Visual Interface* (DVI), projetada para transportar o sinal digital sem compressão até os monitores de LCD. Rapidamente os fabricantes de televisores também incorporaram esta entrada, que foi gradativamente substituindo o VGA. Apenas três anos depois, em 2002, surge no mercado a *High-*

*Definition Multimedia Interface* (HDMI), que permitia conduzir em um único cabo os sinais de áudio e vídeo totalmente digitais, sem nenhuma compressão e com qualidade muito superior aos sistemas analógicos.

Enquanto cada nova tecnologia de áudio e vídeo garantia entrada no mercado e na trajetória dos televisores, a tela foi se tornando um espaço cada vez mais versátil para a exibição de outros conteúdos audiovisuais além daqueles que originalmente chegavam apenas pelas antenas. Mais do que sintonizar o que está sendo transmitido pelas emissoras abertas, a cabo e via satélite, ao toque de um botão no controle remoto é possível ver o filme do *home theatre*, o jogo do console de *games*, a tela do computador ou navegar na internet.

Em janeiro de 2007, a Apple lança no mercado o *AppleTV*, um aparelho de *streaming*<sup>7</sup> de mídia que permitia alugar filmes e acessar conteúdos diretamente na loja do iTunes. O equipamento seria rapidamente ofuscado meses depois pelo revolucionário iPhone, que chegou ao mercado em junho. Com a popularização dos *smartphones*, o aparelho de TV – que já vinha em um processo de fusão com os monitores de computador – deixa de ser a melhor opção para o consumo de entretenimento audiovisual, uma vez que agora existe uma tela que pode ser levada no bolso.

Os telefones celulares vinham em um acelerado processo de miniaturização até que a tela *touch* se tornou um impeditivo, uma vez que telas muito pequenas comprometeriam a eficácia dos toques e o próprio conforto visual dos usuários. A tendência então se inverte e começam a surgir *smartphones* com telas cada vez maiores, disputando o interesse do público com os *tablets* (figura 4). Paralelo a isso, cresce também o consumo de conteúdos audiovisuais online a partir de serviços como YouTube e Netflix, fazendo com que o telespectador passe cada vez mais tempo diante de uma tela.

---

<sup>7</sup> Fluxo contínuo de mídia, que pode ser assistido ou ouvido sem a necessidade de esperar o download completo do arquivo de áudio ou vídeo. É o sistema de transmissão utilizado por grandes serviços online como Netflix, Youtube e Spotify.

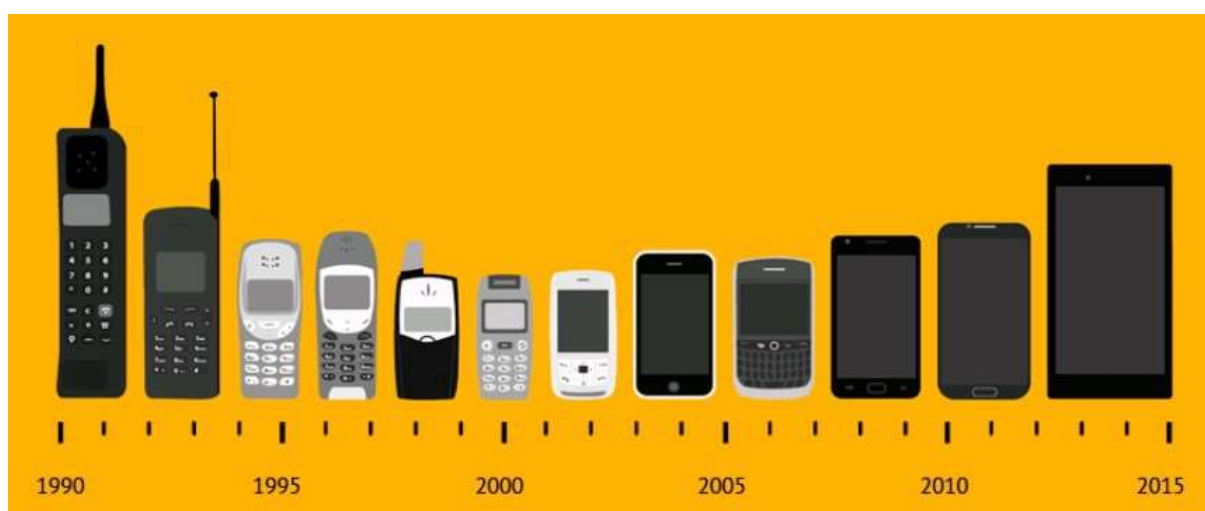


Figura 4: Escala de evolução dos celulares dos anos 90 até os dias atuais, começando com o Motorola 8900X-2 e chegando aos modernos smartphones.

Fonte: oTudo

A *Netflix* surgiu como uma locadora de DVDs online em 1997 e, menos de 20 anos depois, começou a incomodar a indústria cinematográfica após lançar, em agosto de 2015, o longa “*Beasts of no Nation*”, que marcou a entrada da empresa no mercado da Sétima Arte. Atualmente o serviço de *streaming* investe em centenas de conteúdos próprios em parceria com produtoras de diversos países. Entre as produções brasileiras, destacam-se “O Mecanismo”<sup>8</sup>, dirigida por José Padilha, e “3%”<sup>9</sup>, produzida pela Boutique Filmes. Já o *YouTube* foi fundado por estudantes de *design* e ciência da computação em 2005 e comprado pela Google no ano seguinte por US\$ 1,65 bilhões. Registra em torno de 8 bilhões de visualizações diárias de acordo com a consultoria Cowen & Co. Basicamente o grande diferencial destas duas plataformas em relação ‘a TV é permitir que o usuário escolha o que e quando assistir.

<sup>8</sup> A série lançada em 2018 é uma obra de ficção inspirada na operação Lava-Jato, a maior mobilização de combate à corrupção já realizada pela Polícia Federal no Brasil.

<sup>9</sup> Ficção científica pós-apocalíptica que se passa em um lugar devastado no interior do Brasil. Jovens que completam 20 anos têm a chance de entrar em um processo seletivo para serem levados a uma região onde tudo é abundante, mas apenas 3% dos participantes chegarão até o fim.

## 2.4 O tablet gigante

Aos poucos, o desejo de ver em uma tela mais confortável os mesmos conteúdos que estão disponíveis nas mídias móveis, reacendeu o interesse pelos *set-top boxes*, como o *AppleTV*. Hoje existem diversos *gadgets* no mercado (figura 5) com a função específica de reproduzir um *tablet* na tela da TV, com destaque para o sistema operacional Android, que está presente em quase 90% dos *smartphones* ao redor do mundo.



Figura 5: Gadgets permitem acessar conteúdos online na tela de qualquer TV Fonte: Internet.

Além destas tecnologias, em 2015 a Sony anunciou a chegada de aparelhos de TV que já possuem o Android embarcado. O sistema “Android TV” veio para concorrer com os *gadgets* e *set-top boxes*, além de plataformas como *Xbox* e *Playstation*. Sem a necessidade de qualquer equipamento extra, o telespectador tem acesso a filmes e seriados disponíveis online, não apenas na loja de aplicativos da Google ou pelo Netflix, mas também em serviços gratuitos, entre os quais se destacam *YouTube*, *Vimeo* e *Dailymotion*.

Entretanto, o grande diferencial planejado pela Google é a possibilidade de vincular a TV à conta do usuário, de modo que ele possa acessar, na maior tela disponível em casa, os

*games* e até mesmo os aplicativos que ele já está acostumado a utilizar no *smartphone* e no *tablet*, sem precisar de um console, receptor ou conversor adicional para isso.

A tela sensível ao toque (*touchscreen*), eficaz na interação com os equipamentos portáteis, certamente não tem a mesma usabilidade nas TVs em razão da distância entre o aparelho e o telespectador. Pensando nisso, a plataforma tem suporte nativo para comandos de voz, com microfone instalado em um controle remoto dedicado ao Android TV, oferecendo duas possibilidades de manipular o sistema operacional. Durante o anúncio oficial, num evento de tecnologia em São Francisco (EUA), um dos diretores de engenharia do projeto, David Singleton, enfatizou que “nós apenas estamos dando à TV o mesmo nível de atenção que telefones e *tablets* já têm”.

Também em 2015, a Apple apresentava a 4ª geração do *AppleTV*. Durante o lançamento, o CEO da companhia, Tim Cook, foi taxativo ao afirmar que o futuro da televisão está nos aplicativos. Ele estava convencido de algo que o co-fundador e atual presidente da Netflix, Reed Hastings, já havia afirmado em um extenso relatório publicado pela companhia em 2013, quando previu o crescimento do mercado de vídeo sob demanda e a decadência do modelo de TV linear.

As pessoas adoram conteúdo de TV e assistimos mais de um bilhão de horas por dia de TV linear. Mas as pessoas não gostam da experiência de TV linear em que os canais apresentam programas em telas não portáteis com controles remotos complicados. Os consumidores clicam no meio do caminho para escolher algo para assistir. Os DVR [*Digital Video Recorder*] s e VOD [*video on demand*] adicionam uma camada sob demanda, com custo de armazenamento e maior complexidade. Encontrar coisas boas para assistir não é fácil ou agradável. Embora popular, o modelo de canal de TV linear está pronto para ser substituído. (HASTINGS, 2013, p. 1).

O conceito de “*TV Everywhere*” surgiu há alguns anos, quando o mercado começou a considerar que PCs, *tablets* e *smartphones* poderiam funcionar como terminais para serviços de TV e conteúdos de vídeo em geral (LEE, 2014). Este contexto descortina um cenário especialmente importante. Trata-se da ideia de que a TV se tornou uma mídia híbrida, deixando de ser

um equipamento isolado em um nicho específico.

## 2.5 Novos habitantes no ecossistema da tela

No artigo “*The Web is Dead. Long Live the Internet*”<sup>10</sup>, publicado em 2010, Chris Anderson afirma categoricamente que a *www* – a interface gráfica com a qual interagimos ao utilizar navegadores como Firefox, Chrome e Internet Explorer – está em declínio e o futuro será dos aplicativos móveis. Ele se baseia em pesquisa divulgada pela *Cisco Systems Inc.* na qual os aplicativos (*apps*) dos *smartphones* e *tablets* são apontados como tendo uma importância cada vez maior na conexão entre o usuário e a internet ao invés dos *browsers*. Na direção oposta, entusiastas do HTML5<sup>11</sup> apostam que esta nova linguagem de programação dará vida longa à interface *web*.

Olhando por este prisma para a TV, um aspecto particular nos interessa aqui: tanto defensores dos *apps* quanto do HTML5 concordam que existe uma tendência de “appificação”. O que muda é apenas a arquitetura de programação, ou seja, os aplicativos podem funcionar como *native apps* (rodando direto sobre o sistema operacional) ou *web apps* (rodando dentro de um navegador). Para o usuário, isto não faz muita diferença, como observou o gerente de Novas Tecnologias Aplicadas da IBM Brasil, Cezar Taurion (2012, p. 66), ao dizer que “na prática, o usuário não quer saber se o *app* é nativo ou roda sob um *browser*, em HTML5. O que ele quer é funcionalidade e conveniência”.

Se para o usuário pouco importa a arquitetura dos aplicativos, para as emissoras isto representa uma completa mudança de paradigma, uma vez que o próprio canal de TV em si

---

<sup>10</sup> ANDERSON, Chris; WOLFF, Michael. *The Web Is Dead. Long Live the Internet*. Wired Magazine, 2010. Disponível em: [http://www.wired.com/2010/08/ff\\_webrip/all/1](http://www.wired.com/2010/08/ff_webrip/all/1). Acesso em: 18/06/2015.

<sup>11</sup> A maior mudança nesta quinta versão, em relação às anteriores, está na inclusão de funcionalidades como semântica e acessibilidade, que antes demandavam a utilização de tecnologias desenvolvidas por terceiros.

passará a coabitar a interface do televisor junto com outros *apps*. Entretanto, como apontam Montez e Becker (2005), a TV interativa não significa a morte da televisão como nós a conhecemos, mas aponta para mudanças em razão do novo suporte tecnológico.

Essa quebra de paradigmas não representa o fim da televisão, pois a atual forma de assistir TV pode continuar. Representa, isso sim, o surgimento de uma nova mídia, com características próprias, peculiares a sua natureza tecnológica. TV interativa não é uma simples junção ou convergência da internet com a TV, nem a evolução de nenhuma das duas. É uma nova mídia que engloba ferramentas de várias outras, entre elas a TV como conhecemos hoje e a navegabilidade da internet. (MONTEZ; BECKER, 2005, p.39)

Este contexto descortina um cenário em que a TVs – assim como computadores, *smartphones* e *tablets* – estão convergindo para a realidade das “mídias interativas”. A opção de escolher o que ver na tela da TV e de interagir com o conteúdo audiovisual são recursos que se destacam no contexto das mídias digitais e, por isso mesmo, estão entre os mais temidos pelas emissoras de televisão tradicionais, que vislumbram o aumento da concorrência e perda de receita publicitária para a internet.

Antes de prosseguirmos é importante ressaltar que a possibilidade de interagir com os programas exibidos na TV não é um recurso trazido pelo sinal digital e nem mesmo pela internet. Arlindo Machado (1997) chama a atenção para este fenômeno, que vem assumindo diferentes roupagens desde a primeira metade do século passado. Segundo ele, Bertold Brecht já falava em interatividade em 1932, referindo-se à participação direta dos cidadãos no sistema radiofônico alemão, o que acabou se tornando realidade, 40 anos depois, com as rádios e TVs livres na Europa. Machado (1997) cita também Enzensberger, que defendia a troca de papéis entre emissores e receptores no fim dos anos 1970. Um terceiro pensador destacado por Machado (1997) é Raymond Williams, que em 1979 já apontava a verdadeira interatividade como sendo aquela capaz de produzir um *feedback* autônomo, criativo e não previsto por parte da audiência. Ele acusava as tecnologias da época de serem meramente “reativas” por oferecerem ao usuário apenas algumas escolhas com base em um leque restrito de opções predefinidas. Para

Machado (1997), o ato de interagir não veio com a informatização dos meios de comunicação, mas foi potencializado por ela.

A diferença trazida pela informática é que ela dá um aporte técnico ao problema. As memórias de acesso aleatório dos computadores, bem como os dispositivos de armazenamento não lineares (...) possibilitam uma recuperação interativa dos dados armazenados, ou seja, eles permitem que o processo de leitura seja cumprido como um percurso, definido pelo leitor-operador, ao longo de um universo textual onde todos os elementos são dados de forma simultânea. (MACHADO, 1997, p.145)

Mesmo não podendo apontar com exatidão os impactos que estas transformações terão sobre o usuário, um aspecto não pode ser negado: a disputa pela audiência não vai ocorrer apenas entre as emissoras, uma vez que a atenção do telespectador agora poderá ser “fisgada” por qualquer outro aplicativo. De fato, nada impedirá que alguém prefira, por exemplo, acessar um game online ao invés de assistir ao capítulo da novela, sabendo que este capítulo estará disponível posteriormente em alguma plataforma como o *YouTube*.

O movimento de appificação dos canais preocupa não apenas as TVs abertas, mas também os canais pagos. Em janeiro de 2016, a HBO anunciou que não renovaria os contratos com operadoras de TV por assinatura na Espanha, disponibilizando a programação diretamente para assinantes do serviço online HBO Go, que passaria a funcionar de modo semelhante ao Netflix. Já em 2013, Reed Hastings havia previsto esse poder de concorrência da HBO.

O sucesso em relação a esses competidores pelo conteúdo seria o fato de termos uma receita substancialmente maior e, portanto, um conteúdo crescente sustentável, gastos em tecnologia e marketing, levando a um maior crescimento e a um ciclo virtuoso. Enquanto passamos a HBO em membros nacionais em 2013, levará muitos anos para que possamos nos equiparar a eles em termos de programação original, prêmios Emmy e membros internacionais. Não seria surpreendente para nós se a HBO fizesse seu melhor trabalho e alcançasse seu maior crescimento na próxima década, estimulada pela concorrência da Netflix e a oportunidade da TV na Internet. (HASTINGS, 2013, p. 8)

Se a estratégia da HBO for bem-sucedida no médio prazo, é provável que outras TVs pagas adotem a mesma estratégia. Isto porque o consumo de *video on demand* (VOD) está se inserindo nos hábitos diários de muitos telespectadores que têm acesso a banda larga. Em um

levantamento internacional realizado pela Nielsen e publicado em 2016, quase dois terços dos entrevistados em todo o mundo assistem algum tipo de programação de vídeo sob demanda (formatos curtos e longos), dos quais 43% o fazem pelo menos uma vez por dia.

Nos Estados Unidos, muitos telespectadores estão cancelando as assinaturas de TV para ficarem apenas com serviços online, fenômeno conhecido como *cord-cutting*. Esta tendência preocupa não pelos números absolutos de migrações entre um e outro, mas pela velocidade com que está acontecendo. Aos poucos o mercado *over-the-top* (OTT)<sup>12</sup> está atraindo cada vez mais usuários. A terceira pesquisa anual sobre as tendências do vídeo OTT, divulgada pela *Level 3 Communications* em 2017, revela a aposta do mercado no fato de que, até 2023, as horas de visualização de transmissões ao vivo distribuídas por banda larga vão superar as transmissões tradicionais de TV. Apesar disso, Hastings (2013) não acredita que serviços como o Netflix sejam uma ameaça às operadoras de TV a cabo.

Às vezes nos preocupamos com as motivações estratégicas dos ISPs [*Internet Service Providers*] que também são MVPDs [*Multichannel Video Programming Distributor*], mas a ausência do *cord-cutting* mitigou essa preocupação. Nos EUA, as MVPDs permaneceram com 100 milhões de assinantes enquanto a Netflix subiu para cerca de 30 milhões de membros. A estabilidade da base de assinantes do MVPD, apesar da grande participação da Netflix, sugere que a maioria dos membros considera o Netflix como um complemento, em vez de um substituto, do vídeo MVPD. Os MVPDs mantêm seus assinantes por meio da autenticação da *TV Everywhere*. Os serviços de vídeo na Internet, como Netflix, MLB.tv, iTunes e YouTube, não são atualmente um problema estratégico para empresas que são tanto um provedor [de serviços de internet] quanto um MVPD. (HASTINGS, 2013, p. 9)

Contrariando a previsão de Hastings, dados da Anatel mostram que, entre abril de 2017 e abril de 2018, as TVs por assinatura perderam mais de um milhão de clientes no Brasil. E, embora a Netflix não enxergue concorrentes no mercado além do HBO Go, diversas empresas já estão apostando neste segmento. Em 2007 a Sony investiu US\$ 65 milhões na aquisição de uma plataforma de vídeos online e lançou o Crackle. No final de 2016, a empresa anunciou uma

---

<sup>12</sup> Entrega de conteúdo audiovisual pela internet sem que os usuários precisem assinar serviços de empresas tradicionais de TV a cabo ou via satélite.

reformulação completa do serviço para ampliar a oferta de séries originais e exclusivas. Originalmente o serviço era gratuito com exibição de propagandas. Agora o acesso é feito por meio de assinaturas e as publicidades foram removidas.

Outro concorrente é a Amazon, que suspendeu as vendas do *AppleTV* em 2014 e decidiu entrar na disputa por uma fatia do mercado de vídeo sob demanda ao lançar o *FireTV*. A empresa de varejo online está investindo pesado na produção de conteúdos próprios e aquisição de material exclusivo. Outra plataforma ainda pouco conhecida no Brasil é o *Looke*, que oferece três tipos de serviços: compra de títulos avulsos, aluguel por tempo determinado ou assinatura mensal. Dependendo da modalidade escolhida, as produções mais recentes podem ficar indisponíveis por um certo tempo, em respeito às imposições contratuais por parte dos distribuidores de conteúdos.

Até mesmo as operadoras de telefonia estão enxergando futuro na distribuição de conteúdo audiovisual. Nos Estados Unidos, onde o *cord-cutting* preocupa as grandes emissoras, o setor chamado “telco” – serviço de TV oferecido por empresas de telefonia – vem registrando um crescimento considerável, embora os números absolutos ainda sejam inexpressivos: este segmento atende cerca de 10 milhões de domicílios contra mais de 100 milhões de assinantes de cabo ou satélite. Aqui no Brasil, a Claro se destaca com o Claro Vídeos e o *Now*, impulsionados pelos conteúdos da Claro TV. Os dois serviços online oferecem produções para aluguel e para assinantes. Os investimentos em material exclusivo também estão crescendo. A série “*Outlander*”, por exemplo, teve estreia para toda a América Latina em 2015 apenas na plataforma Claro Vídeos.

Outro modelo de negócios que chama a atenção surgiu na Índia e pode servir de inspiração para emissoras de TV aberta. O *Dish Flix* já estuda sua entrada no Brasil e traz muitas produções de *Bollywood* – a versão indiana de *Hollywood* – além de filmes norte-americanos e outros conteúdos internacionais. Um dos grandes diferenciais do serviço é não precisar de

conexão com a internet. O material é enviado previamente via satélite para o receptor, onde um catálogo com 50 produções fica disponível. A cada dois dias, um novo produto entra na videoteca e o mais antigo é excluído.

Além destes serviços regularizados, as empresas de broadcast precisam considerar a concorrência com os sites ilegais de streaming que se multiplicam aos milhares pela internet. Não faz sentido colocar no ar um capítulo da novela e deixar que os telespectadores gravem e disponibilizem logo em seguida em alguma plataforma clandestina. Após a exibição, a própria emissora pode oferecer os vídeos em uma página oficial além de disponibilizar no *app* do *tablet* e do *smartphone*. A decisão de cobrar pela visualização vai depender do plano de negócios de cada empresa, mas obviamente o acesso restrito continuará estimulando a publicação ilegal por terceiros.

## ***2.6 TV X Internet: concorrentes ou aliadas?***

O surgimento de uma nova mídia sempre traz consigo a especulação sobre a possível ou até mesmo a inevitável derrocada do veículo predominante até então. Assim foi com o Rádio, desacreditado por muitos quando a TV ofereceu a imagem para complementar a informação sonora. Entretanto, foi exatamente a inexistência da imagem que permitiu ao rádio se consolidar como “o companheiro que dispensa os olhos”. Atualmente estamos diante de um destes momentos de incertezas com relação à TV. Até agora a internet vinha caminhando praticamente sozinha no sentido de incorporar as linguagens dos outros veículos. Entretanto, a chegada do *broadcast* digital está levando a TV a absorver elementos típicos da internet, tencionando novamente um cabo de guerra cuja disputa muitos já acreditavam estar perto do fim.

A História tem nos mostrado que todo veículo de comunicação ameaçado por alguma

inovação tecnológica sobrevive após detectar lacunas que aquela linguagem específica preenche de maneira mais eficaz do que qualquer outra. Parece-nos bem pouco provável que a TV venha a ser um caso atípico e uma exceção histórica. Mas a constante migração de receitas para a Internet nos últimos anos sugere uma reconfiguração nos interesses da audiência e evidencia a necessidade de que as emissoras repensem suas estratégias de comunicação de massa.

Para que se possa falar em sobrevivência da TV enquanto veículo e enquanto linguagem, alguns paradigmas do ecossistema televisivo precisam ser repensados. O primeiro deles diz respeito à maneira como os grandes grupos de mídia entendem a internet. Uma pesquisa realizada pela Kantar Ibope Media no Brasil e nos Estados Unidos, em 2014, constatou que 53% das empresas brasileiras compreendem a internet como um “meio” de comunicação e 47% a encaram como “plataforma”. Entre as empresas americanas, 23% percebem a internet como um “meio” e 77% a entendem como “plataforma”.

A diferença pode parecer trivial do ponto de vista semântico, mas o impacto estratégico e mercadológico é imenso. Enquanto os grandes grupos de mídia brasileiros perceberem a internet como um “meio de comunicação”, o contexto será competitivo e a rede assumirá o papel de uma concorrente perigosa, disputando fatias do público e do investimento em propaganda. Por outro lado, se ela for entendida como “plataforma”, a conjuntura se torna cooperativa e a internet passa a ser uma aliada, ampliando o território da audiência e, conseqüentemente, as áreas de “garimpo” publicitário.

Se para as empresas de comunicação esta mudança de paradigma não é tão simples, para os telespectadores a *web* sempre foi uma aliada desde o seu surgimento, no início dos anos 1990. De lá para cá, o hábito de assistir TV vem sendo sistematicamente impactado e modificado pelo uso da internet. Dois fenômenos se destacam neste cenário: a social TV e a segunda tela. A primeira se refere ao hábito de postar comentários nas redes sociais sobre aquilo que

está sendo assistido. Já a segunda tela diz respeito à busca online por informações complementares ao mesmo tempo em que se assiste à programação da TV. Assim, podemos dizer que a social TV é uma das grandes “ondas” no mar de possibilidades da segunda tela. Podemos perceber o tamanho desta onda no Brasil a partir do levantamento feito pela Nielsen em 2015. A pesquisa aponta que 42% dos telespectadores brasileiros que utilizam a segunda tela também postam comentários nas redes sociais sobre os programas que estão assistindo.

Considerando a segunda tela como um fenômeno irreversível, emissoras em todo o mundo estão lançando seus aplicativos para estender o alcance da audiência, além de evitar que a atenção do telespectador fique dividida entre a tela do televisor e informações online publicadas por terceiros. No Brasil, o acesso à TV por meio de *tablets* e *smartphones* dobrou em 2015 na comparação com o ano anterior, de acordo com o *Adobe Digital Index*<sup>13</sup>. Em entrevista ao jornal O Globo, em 2015, o diretor de Mídias Digitais da Rede Globo, Erick Brêtas, afirma que o serviço online complementa o consumo da TV linear, uma vez que “as previsões pessimistas sobre um possível declínio da TV não se confirmaram: nunca se viu tanta TV quanto hoje. Não importa se o conteúdo é consumido num *smartphone* ou numa tela de 60 polegadas, se é linear ou *on demand*: é tudo TV” (MATSUURA, 2015, s.p.).

De acordo com o *Adobe Digital Index*, o volume de material assistido nesta modalidade registrou um crescimento de 102% em 2015 se comparado com os dados de 2014. As medições do Ibope também confirmam esta tendência. No caso dos programas assistidos fora do horário original de transmissão – comportamento conhecido como *Time Shifted Viewing (TSV)*, sobre o qual falaremos no capítulo 4 – os principais consumidores estão na faixa etária entre 25 e 49 anos, totalizando 60% dos telespectadores no Brasil. Entre os representantes das classes A e B, este índice sobe para 80%. Isto reforça a ideia de que a TV precisa entender a internet como

---

<sup>13</sup> O relatório de referência de vídeo é publicado pela empresa canadense Adobe e analisa a audiência de TVs online (*TV Everywhere*) além das tendências de consumo de vídeos na internet.

plataforma e utilizá-la como extensão de suas potencialidades tecnológicas.

Um fator decisivo para analisar a relação entre a TV e a internet é o alcance territorial destas duas tecnologias. O sinal de TV está disponível em qualquer lugar ao redor do mundo. Onde não há cabos ou torres de transmissão terrestre, basta apontar uma antena parabólica em direção a algum satélite. Para se ter uma ideia, de acordo com dados divulgados pela Fifa, a final da Copa do Mundo de 2014 entre Alemanha e Argentina, no Maracanã, foi assistida ao vivo por mais de um bilhão de pessoas. Isto significa que um em cada sete habitantes do planeta estava diante da TV consumindo o mesmo conteúdo. Os números globais de 2018 ainda não foram divulgados pela Fifa, mas só no Brasil a Copa da Rússia registrou aumento de 10 pontos na audiência em relação ao evento anterior (SÁ, 2018), o que nos leva a crer que o índice mundial de 2014 tenha sido superado.

A infraestrutura de acesso à internet no mundo é bem menor pelo fato de não ser gratuita, o que reduz o número de usuários em relação à TV aberta. De acordo com o *Global Internet Report 2015*, publicado pela *Internet Society*, pouco mais de 3 bilhões de pessoas ao redor do planeta estão online. Isto significa que mais da metade da população global não acessa atualmente ou nunca acessou a grande rede. Para avaliar o potencial de mobilização da audiência, basta imaginar quanto tempo é necessário para que um vídeo registre um milhão de *views* no YouTube. Enquanto isso, o “Boa noite” de Willian Bonner leva um segundo para ser “visualizado” por sete milhões de pessoas somente na Grande São Paulo (IBOPE, 2018). Isto nos faz perceber que TV e internet geram processos de massificação diferentes em razão de suas estruturas tecnológicas e que a internet ainda não chega a todos os públicos que a TV já alcançou.

No Brasil, o parque tecnológico instalado de TV cobre praticamente todo o território nacional. De acordo com a Pesquisa Brasileira de Mídia 2016 (PBM 2016), divulgada no início de 2018, a TV é assistida por 97,2% dos brasileiros. Desse total, 71,5% estão preparados para receber o sinal digital, enquanto 10,3% não teriam uma alternativa – como parabólica ou cabo

– se o sinal analógico fosse desligado hoje. A mesma pesquisa constatou que a internet está presente de alguma forma em 69,3% dos lares brasileiros. O equipamento preferido para navegar é o *smartphone*, utilizado em 94,6% das vezes, contra 63,7% do computador. A banda larga móvel responde por 77,3% dos acessos, enquanto 71,4% dos usuários possuem internet fixa.

Apesar de vivermos um momento de mudança tecnológica e incertezas econômicas, ainda há espaço para a ampliação da base de usuários nos mercados já consolidados. Por isso muitas operadoras estão investindo para atrair novos clientes nestes mercados ao invés de apostar na expansão física de suas redes, tendo em vista que qualquer modelo de expansão territorial vai atingir um público com poder econômico cada vez menor, tornando o investimento inviável em algum momento. O sinal 3G, por exemplo, está presente em 192 países, com potencial de atender 50% dos habitantes do planeta, de acordo com o *Global Internet Report 2015*. No Brasil, dados da Teleco mostram que o sinal 3G está ao alcance de 99,3% da população, enquanto o 4G está disponível para 94,1% dos brasileiros. Entretanto, o ponto fraco da internet móvel é o modelo de franquia, com preços elevados e limites extremamente baixos para o fluxo de dados, obrigando os usuários a contratarem um serviço de banda larga fixa.

Mas, apesar da oferta de planos cada vez maiores, a internet fixa não está livre dos problemas relacionados à sobrecarga de dados. Alguns provedores estudam cobrar valores adicionais para serviços de *streaming* como Netflix e Youtube com o objetivo de aliviar o gargalo no fluxo global de dados, um sério problema a ser equacionado nos próximos anos.

O tráfego mundial de bits na quantidade e na velocidade que alcançamos atualmente só é possível devido às redes de fibra ótica. Entretanto, numa entrevista ao Estadão em 2013, um dos responsáveis pela invenção, o engenheiro Peter Schultz, afirmou que o fluxo de dados pela fibra ótica alcançaria seu limite em no máximo 10 anos.

Quando criamos a fibra óptica, nunca acreditamos que toda a sua capacidade de banda seria utilizada totalmente. Era 1972, não havia computadores, celulares e estávamos felizes porque tínhamos calculadoras de

bolso. Nós só não podíamos prever que o uso de comunicações explodiria nas próximas décadas. Hoje em dia, estamos muito perto de usar toda a capacidade de banda da fibra óptica. Em dez anos, essa capacidade estará esgotada (SCHULTZ, 2013, s.p.).

Um cabo de fibra óptica pode transmitir um bilhão de vezes mais informações do que um cabo de cobre. A maior taxa de transmissão já alcançada até hoje pela fibra foi de 111 gigabits por segundo (SCHULTZ, 2013). A solução encontrada até o momento para impedir o colapso da rede por sobrecarga no fluxo de dados é produzir cabos terrestres e submarinos com maior quantidade de fibras. Porém, um dos principais obstáculos é a instalação dos cabos submarinos, que suportam um número menor de fibras em relação aos terrestres e têm um custo bem mais elevados para serem colocados no fundo dos oceanos. O sinal precisa ser amplificado a cada 50 quilômetros e um único cabo submarino pode chegar a 15 mil quilômetros de comprimento, o que demanda a colocação de até 300 amplificadores. Estes equipamentos necessitam de energia, por isso um cabo elétrico precisa ser instalado junto com o cabo de fibra ótica. Como há dissipação de energia ao longo do circuito, é necessário um potencial elétrico de partida alto o suficiente para garantir a integridade do sinal, porém não elevado demais a ponto de comprometer a integridade mecânica e as propriedades elétricas do próprio cabo.

As várias soluções que estão sendo pensadas em todo o mundo contam com a participação de brasileiros. Pesquisadores da Faculdade de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação (FEEC) da Unicamp e da Universidade de Stanford estudam uma forma de superar as limitações do fornecimento de energia e garantir o desempenho máximo dos sistemas submarinos (CRUESP, 2017). Diante dos problemas a serem enfrentados, as instalações de novos cabos não param. Em fevereiro deste ano chegou a Fortaleza (CE) o primeiro cabo de fibra ótica interligando o Brasil à África. O cabo saiu de Sangano, na costa angolana, e percorreu 6,3 mil quilômetros no leito do Atlântico em um trabalho que durou cerca de dois meses. Este cabo será conectado a um *datacenter* em Fortaleza, onde fará comunicação com o cabo *Monet*, que conecta *Miami* (EUA) a Santos, no Brasil. Isto elevará em até 5 vezes a velocidade do tráfego de dados no

continente africano e ajudará a desafogar os cabos submarinos atuais, já que os conteúdos online terão uma nova rota para circular no Hemisfério Sul.

Ainda que o problema de infraestrutura dos cabos seja equacionado e a internet passe a ser vista como uma “plataforma” e não um “meio” de comunicação – deixando de ser uma concorrente para se tornar aliada no alcance da audiência –, a TV não poderá contar apenas com esta parceria para oferecer interatividade e flexibilidade temporal devido ao fato de a internet atingir um público bem menor do que a TV, em razão de suas peculiaridades técnicas e mercadológicas. A busca desta solução exigirá que arquitetos e designers de informações trabalhem juntos, tendo em mente que outra solução precisa ser encontrada para que as informações e os serviços interativos oferecidos pelo sinal de TV digital cheguem também à grande parcela da população que não pode pagar por uma conexão de internet.

### ***2.7 O design e a arquitetura da informação na tela***

Enquanto a produção televisiva é restrita e depende de uma indústria extremamente cara, as ferramentas de produção para a internet estavam ao alcance de qualquer um que tivesse um modem instalado no PC. Em razão disso, o mundo experimentou uma explosão informacional no final do século XX e início do século XXI. Organizar e estruturar os conteúdos digitais se tornou uma prioridade para que a informação pudesse ser armazenada e recuperada de forma eficaz na internet. Esta organização demandaria cada vez mais preocupação com o design e a arquitetura das informações digitais.

No contexto da informação, os conceitos “design” e “arquitetura” possuem uma distinção tênue, quase imperceptível, tanto que muitos teóricos sempre os utilizaram como sinônimos. O primeiro autor a ter este cuidado foi Richard Saul Wurman, que cunhou o termo “arquitetura

da informação” em 1976. O autor defende que “bons arquitetos de informação tornam o complexo claro, tornam a informação inteligível para outros seres humanos”. Para ele, não temos uma explosão de informações e sim de dados, sendo que há um abismo entre “dado” e “informação”, principalmente “informação compreensível”. O arquiteto seria o responsável por construir a ponte. Como Wurman era arquiteto, sua ideia era que a arquitetura da informação deveria proporcionar ao mundo virtual exatamente a mesma organização espacial que a arquitetura clássica confere ao mundo físico. Como arquitetos e designers são essencialmente profissionais ligados ao campo das artes, a confusão entre eles acaba fazendo sentido. Diante disso, é necessário esclarecer a utilização de tais termos neste estudo, uma vez que o conceito de “arquitetura” será ligeiramente diferente daquele proposto por Wurman.

Aqui falaremos de um designer que se dedica à busca da interface mais amigável para as informações na tela, enquanto o arquiteto se preocupa com os aspectos técnicos para orquestrar o fluxo de dados por trás da tela. Em outras palavras, ao arquiteto da informação cabe definir os espaços, organizar grandes volumes de dados, preparar as rotas de acesso a eles, agrupar os temas relevantes, promover estudos de interação e navegabilidade etc. Já o designer da informação fica com a missão de tornar visível toda a estrutura organizada pelos arquitetos. Portanto, chamaremos de “arquitetos” os profissionais de TI e de “designers” os criadores, roteiristas, produtores e todos os envolvidos na elaboração dos conteúdos audiovisuais e informações exibidas na tela. Estes dois profissionais terão importância indissociável para viabilizar as narrativas interativas na TV digital. Vejamos por quê.

De acordo com a teoria narrativa clássica, dois elementos são essenciais para a construção de qualquer narrativa: o espaço e o tempo. Uma história qualquer depende da construção de uma espacialidade onde as ações dos personagens acontecem ao longo de um certo tempo. No momento do “consumo” daquela narrativa, ocorre a interação com a mídia durante algum

tempo. No caso das mídias impressas, este tempo está nas mãos do leitor. Mas as mídias eletrônicas, notoriamente o cinema, o rádio e a TV, retomaram o aspecto da oralidade na transmissão de informações e tiraram do público o controle sobre este “tempo de leitura”. Mais uma vez a interatividade da internet se torna um diferencial atrativo, pois ela pode simular a experiência televisiva e deixar o tempo nas mãos da audiência.

Enquanto o elemento espacial já está bem equacionado, tanto em termos de design quanto de arquitetura da informação, o tempo é o grande “tendão de Aquiles” que tem impedido a chegada da interatividade ao universo televisivo. O design do tempo na TV está baseado na grade horária, que não possui a flexibilidade necessária para que a audiência possa consumir conteúdos interativos, tendo em vista que o tempo de leitura e de reação de cada telespectador é absolutamente subjetivo e imprevisível por parte das emissoras. Já a arquitetura do tempo na TV está ligada à existência de alguma mídia física que possa armazenar, além de aplicativos, conteúdos a serem assistidos fora do horário original. Como a internet se tornou o grande repositório do conhecimento humano, é ela a principal alternativa para permitir que a programação seja consumida em um horário diferente. Mas isto não é suficiente para resolver o problema se pensarmos no aspecto do alcance da internet. Como vimos, mais da metade da população ao redor do planeta não tem acesso à rede mundial de computadores.

A grande dificuldade para resolver o problema do tempo das narrativas interativas na TV digital é que o design da informação é pensado por profissionais da área de humanas, enquanto a arquitetura é elaborada pelos engenheiros de telecomunicações e cientistas da computação. Porém, com raras exceções, os especialistas destas duas áreas estão atuando de forma isolada, realizando pesquisas independentes, sem que haja uma simbiose e um entendimento sobre as possibilidades tecnológicas e de linguagem audiovisual.

No próximo capítulo, vamos analisar mais atentamente o que tem sido feito em termos de design do espaço e do tempo na tela. Enquanto o espaço recebe a atenção dos profissionais

e pesquisadores no campo das artes, do cinema e da comunicação, o tempo das narrativas interativas na TV digital é praticamente ignorado. E a falta de uma solução neste sentido tem levado as emissoras a deixarem de lado o recurso da interatividade. Em seguida, no Capítulo 4, veremos como esta mesma dualidade espaço-tempo é tratada pelos arquitetos da informação. Embora haja soluções interessantes para flexibilizar o tempo, elas ainda não são uma resposta definitiva para contornar a limitação da grade horária e oferecer autonomia sobre o tempo da interação na TV.

*“Jamais me submeterei às horas: as horas foram feitas para o homem, e não o homem para as horas”.*

*François Rabelais*

### **3. O DESIGN DA INFORMAÇÃO NA TELA DA TV**

Quando pensamos no desafio de desenvolver narrativas interativas para a TV digital, é impossível ignorar os avanços obtidos pelos jogos eletrônicos, cuja indústria experimentou um crescimento vertiginoso no início do século XXI. Os artistas e designers de *games* buscaram inspiração na linguagem da Sétima Arte e acrescentaram à receita os elementos característicos do universo dos bits como a interatividade, a instantaneidade e o controle espaço-temporal dos ambientes virtuais. A fórmula possibilitou a criação de narrativas cada vez complexas e realistas, atraindo investimentos dignos de produções hollywoodianas.

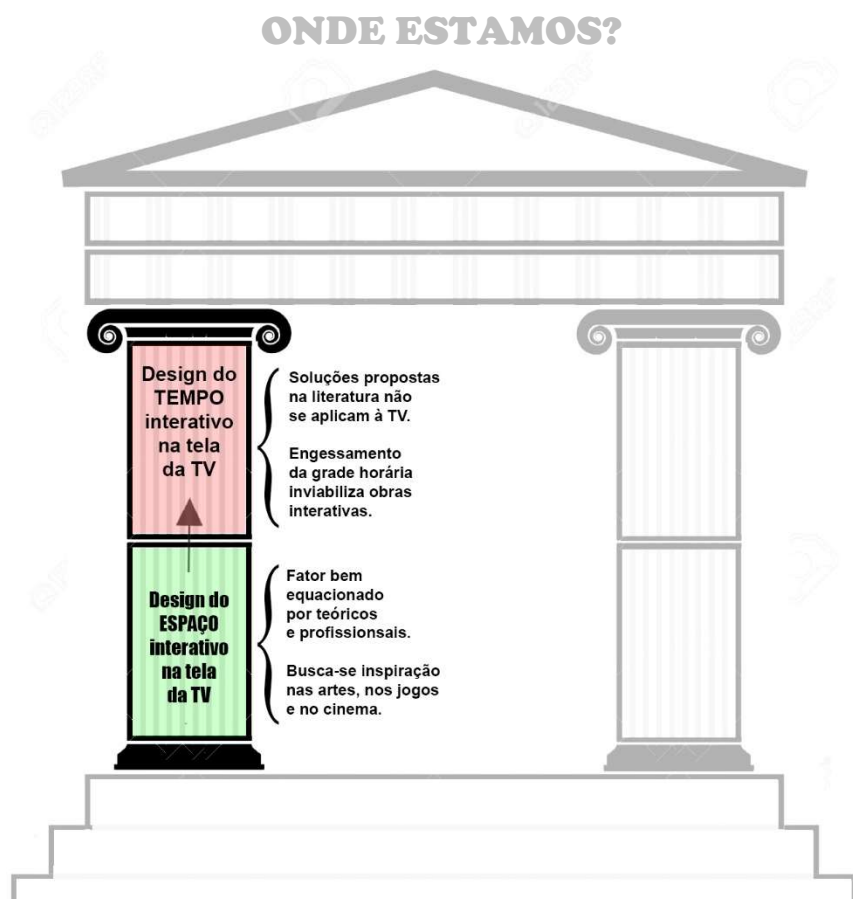
Neste capítulo veremos como o processo de digitalização e o desenvolvimento de novos suportes tecnológicos, a partir da segunda metade do século XX, atraíram a atenção dos artistas, fazendo surgir diversas experimentações que buscavam tirar o observador de uma posição passiva para promover a imersão, a interação, o contato com a obra de arte. Este propósito de estimular a participação do público acabaria transformando os jogos eletrônicos na mais bem-sucedida experiência de imersão em obras audiovisuais.

Este contexto é importante para entendermos as discussões em torno do design na TV digital, uma vez que os jogos estão sendo tomados como referência de linguagem para se pensar a construção de narrativas interativas no cinema e na TV. As experimentações realizadas até agora apontam para um formato semelhante àquele utilizado no ambiente computacional, o que deixa nas mãos dos roteiristas a missão de praticamente reinventar as linguagens cinematográfica e televisiva.

Ao olharmos por este prisma para a televisão, colocando em foco a inevitável discussão

sobre o tempo e o espaço das narrativas interativas, veremos que o espaço dos jogos pode ser reproduzido na TV porque a tela é a mesma, em razão do fenômeno da convergência, como discutimos no capítulo anterior. Porém, nada do que se pensa com relação ao tempo no ambiente virtual pode ser integralmente replicado na TV porque este tempo não é o mesmo. Como veremos adiante, ao contrário do tempo disponível para interagir com os jogos e conteúdos interativos online, o tempo da programação televisiva não está sob controle da audiência.

Por isso, os artistas e designers de interatividade precisam pensar que tipo de experiências o público deseja quando assiste à TV e quando está diante do computador para então elaborar estratégias narrativas que contemplem a interatividade por parte da audiência. O debate atual vai além da ideia de “possibilidade” e aposta na existência de uma “necessidade” de participação do telespectador, que teria o desejo de ser coautor da obra. Para entrarmos nesta discussão, o primeiro passo é compreender a razão de se interagir com uma obra audiovisual.



*Figura 6: O design de informações aplicado ao espaço-tempo das narrativas. As discussões em torno do design do espaço na tela da TV estão bem contempladas em termos teóricos e práticos, encontrando inspiração na linguagem das artes, dos jogos eletrônicos e do cinema. Mas o design do tempo é praticamente ignorado, enrijecido pela grade horária e pela transmissão em fluxo.*

### ***3.1 Por que interagir com a obra audiovisual?***

Em todos os tempos, as artes sempre foram influenciadas pelas tecnologias mais significativas de cada época, o que acabava por modificar a linguagem das próprias criações e manifestações artísticas. Isto fica evidente em especial no caso do cinema, por ser uma arte que surgiu exatamente em razão de um notável avanço tecnológico em relação à fotografia. Ao longo do século que se seguiu à invenção do registro de imagens em movimento, as escolhas em torno de aspectos como enquadramento, iluminação e montagem foram adquirindo significado e dando forma ao discurso cinematográfico.

Assim como a fotografia, o cinema também foi marcado por experimentações em busca tanto da verossimilhança com o real quanto da abstração. Nas décadas de 1960 e 1970, surgem tentativas de expandir a tela para produzir uma imersão do espectador na obra audiovisual. As projeções fogem do conceito tradicional da sala escura e se “encarnam” em suportes improváveis como teto, chão e superfícies não lineares com texturas inusitadas, naquilo que Shaw (2005) chama de “cinema expandido”. Já os anos 1980 vivenciam um momento de mercantilização da arte, o que reduziu os investimentos em experimentações audiovisuais alternativas em favor de projetos onde houvesse perspectiva de grandes retornos financeiros.

O experimentalismo volta a ganhar força na década seguinte, uma vez que os anos 1990 são marcados pelas imagens computadorizadas, que conferem ao artista uma liberdade criativa até então inimaginável. Pelas mãos dos designers, a linguagem das mídias digitais foi levada para a grande tela, que vivencia uma grande revolução visual proporcionada pela computação gráfica. Outro elemento típico das mídias digitais, a interatividade, também foi experimentado no cinema como fator de expansão da narrativa. Porém, enquanto a indústria dos jogos se beneficiava do crescente poder de processamento dos computadores, passando a criar *games* com imagens espetaculares e narrativas cada vez mais bem elaboradas, as experiências no cinema

resultaram em um verdadeiro fracasso. Segundo Lunenfeld (2005), o cinema interativo foi uma grande promessa de marketing que nunca deu certo. Mesmo assim, entusiastas continuam pesquisando soluções tecnológicas que entreguem o controle da narrativa nas mãos do espectador.

Apesar de estarmos ainda no começo do processo, podemos identificar as características focais do domínio emergente do cinema digitalmente expandido. As tecnologias dos ambientes virtuais apontam para um cinema que é um espaço de imersão narrativo, no qual o usuário interativo assume o papel de câmera e editor (LUNENFELD, 2005, p. 356).

Apesar de defender que o cinema interativo possibilite ao espectador construir suas próprias experiências, Shaw (2005) afirma que esta tecnologia ainda está longe da realidade. Além disso, segundo ele, há o desafio de conceber e planejar novas técnicas narrativas de modo a permitir que as características interativas e emergentes desse meio sejam incorporadas de maneira satisfatória. As limitações encontradas pelo cinema são basicamente as mesmas no caso da TV por se tratarem de mídias digitais de massa que operam no modelo um-todos, não havendo ainda uma tecnologia que suporte interações individualizadas.

Antes de prosseguirmos na investigação sobre os obstáculos que têm frustrado as tentativas de se implantar uma narrativa interativa na TV digital, é prudente esclarecer os conceitos de “interatividade” e “interação”, uma vez que o uso excessivo de tais termos acaba por diversificar, desgastar ou deformar o sentido que se pretende dar ao utilizá-los. Interação é o conceito mais antigo e empregado em diversos campos científicos. Na Física, por exemplo, “interação” diz respeito à relação entre as partículas da matéria. Em Sociologia e Psicologia, está ligado às interconexões humanas. Em Biologia, o foco está na interação entre os genes. E na Comunicação, a interação ocorre nas trocas de mensagens e relações interpessoais, sejam elas mediadas ou não pelo uso de alguma tecnologia (MONTEZ & BECKER, 2005).

Já a “interatividade” é uma palavra mais recente, que se popularizou a partir da década de 1960 com as experimentações convergentes entre arte, ciência e tecnologia, o mesmo movimento que levou ao cinema expandido como instrumento de imersão. De acordo com Montez

e Becker (2005), “a concepção corrente entre artistas da época era que a arte não deveria ser apenas vista, mas penetrada fisicamente pelo público”. Desta forma, muitas manifestações artísticas ajudaram a consolidar o chamado “participacionismo”. Mas é na Ciência da Computação que o termo ganha o sentido com o qual é utilizado hoje ao se falar em mídias digitais interativas. A palavra passou a representar a possibilidade de intervenção humana direta sobre os sistemas computacionais por meio de unidades de entrada e saída – como monitor e teclado – que modificaram completamente a relação homem-máquina até então baseada nos cartões perfurados. Para Gosciola (2005), a interatividade é “um recurso de troca ou de comunicação de conhecimento, de ideia, de expressão artística de sentimento” e pode ser sintetizada na equação originalmente proposta por Ray Kristof e Amy Satran:

$$\text{INTERATIVIDADE} = \text{COMUNICAÇÃO} + \text{ESCOLHA}$$

Se a década de 1980 vivenciou uma redução das experimentações interativas nas artes, na área computacional o movimento se deu no sentido contrário. As pesquisas realizadas na Xerox, em Palo Alto, nos Estados Unidos, fizeram surgir o mouse e a interface gráfica com ícones e janelas, que ajudariam a popularizar os computadores pessoais ao criar uma nova maneira para que o usuário se relacionasse com a máquina (MONTEZ & BECKER, 2005). Pouco depois começam a surgir os jogos eletrônicos, que transformam a interatividade em um fenômeno de massa. Era questão de tempo até que a capacidade de processamento dos computadores pessoais evoluísse o bastante para permitir que os artistas pudessem levar aos *games* a mesma linguagem que a computação gráfica estava consolidando no cinema. Se os primeiros jogos possuíam apenas uma tela, o incremento exponencial na velocidade dos processadores viabilizou a elaboração de gráficos cada vez mais complexos, o que possibilitou criar representações virtuais com elevado grau de verossimilhança em relação ao mundo real. Aproveitando-se disso,

os desenvolvedores buscaram inspiração na linguagem narrativa consagrada pela Sétima Arte e estão se tornando cada vez mais contadores de histórias, um papel que apenas o livro, o cinema o rádio e a TV vinham desempenhando até então.

Enquanto a narrativa cinematográfica tropeça sem percorrer grandes distâncias em termos interativos, as mídias digitais assumem a liderança como um dos principais meios de expressão para designers e artistas. E, como os jogos eletrônicos caíram no gosto popular, eles rapidamente se tornaram o mais bem-sucedido formato de narrativa interativa desenvolvido até o momento. Por isso, é fundamental entender como se dá a construção das narrativas interativas nos *games* se pretendemos descobrir em que momento o salto para o contexto da TV digital está perdendo o impulso.

### ***3.2 O espaço e o tempo na narrativa dos jogos***

Pela teoria narrativa clássica, o constructo narrativo envolve dois elementos cruciais tanto na criação quanto na compreensão da história: o espaço e o tempo. Um dos estudos mais abrangentes neste sentido foi elaborado por Huaxin Wei, Jim Bizzocchi e Tom Calvert e relatado no artigo “*Time and Space in Digital Game Storytelling*”, publicado em 2010. Neste estudo, eles dialogam com vários teóricos das narrativas clássicas e designers de jogos. Apresentam uma análise minuciosa de como o tempo e o espaço são estruturados nas narrativas clássicas e adicionam a este contexto as teorias próprias do design de *games* para propor um modelo adequado à construção de quaisquer narrativas interativas, não se limitando apenas aos jogos eletrônicos.

Uma história é basicamente uma sequência de eventos, que transcorre ao longo de um certo tempo em determinados espaços reais ou fictícios. Segundo Wei *et al.* (2010), diante de uma dada narrativa, o leitor se envolve em um universo alternativo, marcado por suas próprias

estruturas temporais e espaciais. Na teoria narrativa clássica, as discussões em torno do tempo sempre tiveram mais relevância do que os aspectos espaciais. Isto porque muitos pensadores tomavam o espaço como meras descrições estáticas na narração, servindo apenas como pano de fundo para as sequências de eventos da história, daí a predominância da temporalidade, marcada pelo ritmo, a repetição, o arco dramático e o desfecho. Já no contexto dos jogos, o espaço tem sido reverenciado com mais frequência e isto faz sentido se pensarmos no crescente esforço dos designers para construir ambientes virtuais cada vez mais complexos onde a narrativa ganha vida a partir da ação do jogador. Entretanto esta oposição entre tempo e espaço já foi contestada por muitos teóricos que consideram ambos intimamente ligados e igualmente importantes na elaboração de qualquer narrativa.

Mikhail Bakhtin está entre os mais criteriosos teóricos da narrativa, principalmente em razão de suas formulações em torno do tempo na criação da narrativa verbal. Wei *et al* (2010) apontam este pensador como o mais famoso a desafiar a oposição “tempo X espaço”. É dele o conceito de “cronotopo”<sup>14</sup>, que estabelece uma conexão entre as relações temporais e espaciais, dando conta de um espaço-tempo complexo. David Herman é outro estudioso das narrativas a aproximar tempo e espaço ao propor o conceito de *storyworld*. Para ele narrar é “um processo de (re)construção de ‘mundos’, com base em dicas textuais e nas inferências que elas possibilitam” (HERMAN, *apud* WEI *et al*, 2010, p. 2). Vejamos então como o tempo e o espaço são orquestrados na construção de uma história, seja ela real ou fictícia, virtual ou não.

### ***3.2.1 O tempo na narrativa interativa dos jogos***

A maioria das abordagens sobre o tempo na teoria narrativa clássica trabalha com dois

---

<sup>14</sup> Termo formado pelas palavras gregas *cronos* (tempo) e *topos* (lugar) para enfatizar a relação indissociável entre estes dois elementos, assim como ocorre nas representações literárias.

conceitos básicos: o “tempo da história” e o “tempo do discurso”. Aqui, “história” diz respeito a *o que* é contado, e “discurso” se refere a *como* é contado. Portanto o “tempo da história” é o tempo cronológico em que os eventos acontecem. Já o “tempo do discurso” pode ser entendido de formas distintas dependendo do contexto. Nas narrativas orais, por exemplo, ele está ligado ao tempo da fala. Em narrativas escritas, ele seria o tempo da leitura.

Nas narrativas clássicas, predomina a relação entre o tempo da história e o tempo do discurso. Porém, nas narrativas interativas dos *games*, esta relação está ligada ao tempo de um evento narrado e o tempo que o usuário leva de fato para executar aquele evento. E é nestas teorias que Wei *et al.* (2010) se baseiam para propor um novo modelo.

A principal característica dos jogos é a ambientação dinâmica que oferece e convida à interação. Por isso, a narrativa interativa possui um “tempo do discurso” maior em relação à narrativa clássica. Nos *games*, por exemplo, o jogador não apenas “lê”, mas também participa dos eventos. Por isso, Wei *et al.* (2010) propõem a combinação do “tempo da leitura” com o “tempo da ação” para compor o “tempo operacional”, que vai substituir o “tempo do discurso” no estudo das narrativas interativas. As relações entre estas duas temporalidades geram alguns efeitos narrativos interessantes, que o teórico francês Gérard Genette denominou como *ordem, duração e frequência*.

A *ordem* se refere à sequência de fatos apresentados pela narrativa (tempo do discurso) e à organização cronológica destes fatos realizada pelo leitor/espectador (tempo da história). No caso dos jogos, segundo WEI *et al.* (2010, p. 5), “a ordem é a relação entre a ordenação operacional e a ordenação da história. Quando esses dois sequenciamentos estão consistentes, temos uma história linear”. Se por um lado as narrativas lineares podem ter maior impacto emocional sobre os espectadores porque conduzem ao clímax de forma previamente planejada, por outro, elas representam uma perda proporcional na experiência de participação e imersão dos jogadores. As duas principais estratégias para realizar a quebra de linearidade da narrativa

são os *flashbacks* (apresentar eventos ocorridos no passado em relação ao tempo atual da história) e os *flashforwards* (antecipar eventos que ainda não ocorreram no tempo atual da história). Outra estratégia comum, no caso das mídias digitais interativas, é a ramificação do enredo, sobre a qual falaremos daqui a pouco porque ela exigirá um quarto efeito narrativo para complementar os três sugeridos por Genette.

O segundo efeito narrativo proposto por Genette é a *duração*, que Wei *et al* (2010) substituem por *velocidade*. Trata-se da relação entre a operacionalização de um evento qualquer (tempo operacional) e a duração desse evento na história (tempo da história). Há cenas em que o tempo do evento na tela corresponde exatamente ao tempo do evento na história. Porém, é possível também esticar o tempo de um evento, como a câmera lenta tradicional, o *repaly* ou o famoso efeito *bullet time* do filme *Matrix*<sup>15</sup>. Também é possível encurtar a duração do evento em relação ao tempo real do fato na narrativa utilizando, por exemplo, a câmera rápida e efeitos de transição (*fusão*, *fade in*, *fade out*) que sugerem a passagem de tempo etc.

O terceiro efeito narrativo de Genette é a *frequência*, que se refere a quantas vezes determinado evento ocorreu no tempo da história e o número de vezes em que ele é apresentado ao leitor/jogador. Quando um evento ocorre apenas uma vez e é apresentado várias vezes, temos uma *repetição*. Por outro lado, quando um fato ocorre várias vezes, mas é narrado uma única vez, ocorre uma *iteração*. A repetição é um dos eventos mais comuns nos jogos, sendo utilizada muito mais como um recurso da mecânica do jogo do que propriamente um elemento narrativo. A mais comum das repetições é aquela que ressuscita o personagem toda vez que o jogador falha em superar um desafio. Neste caso alguns eventos operacionais podem variar, como os golpes do oponente a cada tentativa de derrotá-lo, mas o fato narrado é exatamente o mesmo.

---

<sup>15</sup> Dezenas de câmeras digitais são colocadas ao redor da cena. Cada uma filma a 12 mil quadros por segundo. Desta forma, mesmo com a imagem congelada, é possível mudar o ângulo de visão da cena.

Apesar de ordem, velocidade (duração) e frequência terem se tornado conceitos extremamente populares nas análises narrativas que se seguiram, Wei *et al* (2010) ressaltam que eles estão baseados na premissa de que a relação entre o “tempo da história” e o “tempo do discurso” pode ser determinada. Entretanto, eles apontam a existência de uma indefinição da temporalidade nas narrativas interativas. Quando falamos há pouco sobre a possibilidade de ramificação do enredo, não nos aprofundamos naquele momento para não complicar a análise sobre a ordem dos eventos na narrativa, mas isto agora se faz necessário.

A possibilidade de que o jogador faça o seu próprio ordenamento dos fatos tem impacto direto sobre o tempo operacional e isto levou Wei *et al* (2010) a buscarem um quarto efeito narrativo para complementar os três originalmente propostos por Genette. Os autores então recorreram à noção de “temporalidade difusa”, apresentada por David Herman, para quem o ordenamento temporal seria estrategicamente impreciso, tornando praticamente impossível atribuir uma posição fixa na linha do tempo do *storyworld* de um *game*. Herman usa o termo “policronia” para falar de indefinição temporal (eventos parcialmente ordenados) e multiplicidade temporal (eventos ordenados em várias sequências).

Em uma narrativa policrônica, os eventos seriam *imprecisamente ordenados*, quando podem mudar de posição em relação a outros eventos sem comprometer o entendimento da história, ou *imprecisamente codificados*, quando não é possível fixar com exatidão a posição deles na linha do tempo da narrativa. De acordo com Wei *et al* (2010), a estratégia mais comum para a construção de uma história “não linear” é permitir que o ordenamento dos eventos possa ser alterado pelo jogador a cada partida. O desafio neste caso é garantir que a história geral continue fazendo sentido embora a ordem dos eventos seja aleatória. Uma solução para isso é construir a narrativa em capítulos. Dentro de cada capítulo é possível um ordenamento aleatório ou mesmo passar por alguns eventos e dispensar outros, mas o enredo principal continua possuindo uma sequência predefinida que preserva a lógica global dos acontecimentos, já que os

capítulos mantêm posições fixas em relação ao cronograma da história como um todo. E mesmo no caso dos jogos lineares ainda não é possível atribuir uma posição exata para os eventos na linha do tempo operacional uma vez que cada um deles depende de escolhas anteriores, por isso Wei *et al* (2010) afirmam que todos os jogos digitais acabam apresentando narrativa policrônica em razão de uma temporalidade mais ou menos difusa.

### ***3.2.2 O espaço na narrativa interativa dos jogos***

Para discutir a concepção do espaço na narrativa interativa dos jogos, Wei *et al* (2010) recorrem à ideia de *storyworld* de Herman – que postula a construção de um “mundo” ou de um espaço mental por parte do público para comportar os eventos narrados – e, a partir daí, propõem três formas de estruturação do espaço nas narrativas interativas. A primeira delas é a *estrutura topográfica*, onde o espaço é estático e independente da encenação dos personagens ou da representação na tela, ou seja, é o palco construído para abrigar a narrativa. A segunda é a *estrutura operacional*, que se refere a um espaço-tempo que vai se estruturando a partir da ação do jogador e do desenvolvimento da história. Por fim vem a *estrutura de apresentação*, marcada pelas experiências visuais e auditivas proporcionadas pelo mundo do jogo e que afetam os sentidos e pensamentos do jogador.

A *estrutura topográfica* trata o espaço como uma entidade física estática, portanto separada do tempo. Diante da importância de definir com precisão o layout a ser construído, os autores se apoiam no esquema detalhado de Adams para formatar seu modelo de construção de espaços para as mídias interativas. Adams (2010) sugere sete layouts: linear, paralelo, trilhas, rede, nós e intervenções, circular e aberto. No *layout linear*, ainda que o início de cada evento possa não ter uma posição exata na linha do tempo, há uma sequência fixa de eventos para o

jogador experimentar. O *layout circular* faz o jogador voltar constantemente ao ponto de partida, como acontece nos jogos de corrida. Já o *layout paralelo* se comporta de forma semelhante ao linear, porém o jogador pode fazer certas escolhas que vão levá-lo a algumas sequências alternativas de eventos, ainda que cada uma destas sequências possíveis seja igualmente linear. No caso do *layout em trilhas*, o jogador pode explorar caminhos alternativos, mas acaba tendo que voltar para a trilha principal. As trilhas podem se tornar um *layout em rede*, quando o mesmo ambiente oferece várias opções de caminhos, como dentro de uma casa abandonada por exemplo. Existe também a possibilidade de se construir um *layout em nós ou intervenções*, quando o jogador parte de um ponto central e precisa sempre retornar a esse ponto antes de seguir outro caminho. Por fim, há o *layout aberto*, utilizado normalmente na construção de grandes espaços que dão ao jogador a possibilidade de vagar em qualquer direção. Segundo Wei *et al* (2010), de todos estes esquemas, o modelo de nós e intervenções é o mais utilizado na construção de jogos porque oferecem referências espaciais que ajudam na organização mental do jogador e, conseqüentemente, tornam a navegação mais fácil.

Na *estrutura operacional*, o *storyworld* é revelado pelos eventos e movimentos dos personagens ao longo do tempo da história. Deste modo, a narrativa depende não apenas da concepção inicial dos desenvolvedores, mas também da maneira como o jogador navega e interage, fazendo com que o enredo seja, na verdade, o somatório desse conjunto de tramas ou instâncias narrativas possíveis. Em qualquer caminho ou trilha, o movimento pode ser unidirecional ou bidirecional. O eixo é a espinha dorsal da trama, onde os grandes eventos acontecem para garantir o sentido da narrativa. Há jogos em que os personagens podem interagir entre si e isso abre espaço para missões secundárias que produzem ramificações em relação ao eixo principal revelando um enredo com estrutura rizomática. Para Wei *et al* (2010), “a mobilidade e a interatividade dos personagens e objetos, direcionamento de caminhos e existência de eixos, bem como outras características espaciais trabalham juntas para formar a estrutura operacional dos

jogos. Tudo isso constrói o *storyworld* onde o jogador navega e interage”. Mesmo assim, há autores que enxergam, na existência de um eixo central, uma história ainda basicamente linear.

Para propor a *estrutura de apresentação*, Wei *et al* (2010) apontam diversos aspectos para organizar a informação entre os quais destacamos o espaço dentro da tela e fora da tela e a interface da tela propriamente dita. Ao se apresentar a história, a definição de quais informações espaciais devem ser mostradas na tela é provavelmente a principal preocupação dos desenvolvedores. No caso dos *games* em que o jogador não tem autonomia para mudar o ângulo de visão da câmera, o *espaço dentro da tela* é, de certa forma, independente. Porém, nos ambientes em que é possível controlar a câmera virtual, a ambientação da narrativa está diretamente interligada com o *espaço fora da tela*, onde partes da narrativa estão acontecendo ainda que fora do campo de visão oferecido pelo monitor. Cabe então ao designer criar formas de estabelecer uma continuidade, interligando os espaços das várias telas e garantindo a fluidez ao enredo. A organização da informação demanda também pensar sobre a *interface da tela*. E aqui há uma diferença importante entre os filmes e os jogos. Nos filmes a tela é um meio de apresentação. Mas nos jogos ela assume também o papel de mediadora entre o homem e a máquina, funcionando tanto no nível operacional quanto no nível de apresentação. Isto é um complicador, pois pode sujar a tela ao mesclar informações visuais do *storyworld* com informações técnicas de controle, como menus, estatísticas do jogo, inventário de objetos, status do personagem etc. Este aspecto é especialmente desafiador para os designers quando se pensa na elaboração de narrativas interativas para o contexto da TV digital, como veremos no Capítulo 6. A solução mais comum é a disposição destas informações em camadas, podendo aparecer numa visualização em janela ou sobreposta ou ainda numa combinação de ambas. No primeiro caso, a vista principal mostra o recorte do *storyworld* enquanto uma janela na parte superior ou inferior da tela traz as informações complementares. Já no caso da sobreposição, a camada de informações pode ser lançada sobre a imagem do *storyworld* de forma opaca ou semitransparente. Ainda é possível apresentar

as informações em tela dividida, linguagem que também pode ser encontrada em filmes modernos, embora não seja recorrente.

A esta altura já é fácil perceber que tempo e espaço se entrelaçam para dar vida a uma narrativa qualquer. Normalmente os designers de jogos recorrem a quatro estruturas de enredos: a estrutura linear, a estrutura de ramificação, a estrutura de capítulos e a estrutura aberta. E em todas elas, Wei *et al* (2010) ressaltam que a chave para a construção da interatividade está na policromia.

As estruturas narrativas interativas de todos os jogos englobam policronia – a chave para tornar a história interativa. A temporalidade difusa interposta pela policronia ajuda a criar um espaço interativo: as partes indeterminadas na linha do tempo são as lacunas para o jogador preencher e criar sua narrativa emergente.

(...)

Do ponto de vista do leitor ou do jogador, cada leitura ou partida é uma experiência integral de uma instância do enredo. Enquanto a maioria dos enredos é construída por uma sequência de eventos que segue uma ordem temporal ou lógica causal, outros sequenciamentos são possíveis (WEI *et al.*, 2010, p. 13).

Normalmente os enredos se baseiam na estrutura narrativa clássica, que ocorre em três atos: uma ação crescente, o clímax e o desfecho. Organizar o enredo se confunde com o próprio processo de desenhar a geografia do mundo imaginário onde haverá elementos para facilitar ou dificultar o progresso dos personagens. Mais do que nunca, os designers precisam garantir uma certa liberdade de improviso em nível local, mas sem permitir que o jogador possa tomar decisões que comprometam a lógica geral do enredo.

Como não há uma definição clara das fronteiras entre os jogos e outras narrativas interativas, Wei *et al* (2010) acreditam que este modelo pode ser útil para analisar qualquer tipo de narrativa interativa. Entretanto, apesar de todos os esforços, nenhum modelo desenvolvido até agora viabilizou as narrativas interativas no contexto da TV digital para além de algumas experimentações isoladas. A proposta que acabamos de analisar não oferece uma solução definitiva, mas traz elementos de design que podem reforçar o elo fraco desta corrente.

Na TV, assim como no cinema, no vídeo e no computador, as narrativas interativas demandam novas estratégias de planejamento e organização das informações, o que, segundo Fechine (2011), coloca em cheque o roteiro da obra audiovisual, atualmente ligado ao modelo da narrativa clássica tal como proposto por Aristóteles. Mas a autora destaca a necessidade de nos atentarmos para a linguagem narrativa própria dos computadores, que não se baseia no formato linear aristotélico, o que deixa nas mãos dos roteiristas o desafio de repensar o próprio jeito contemporâneo de contar histórias.

### ***3.3 A roteirização de narrativas interativas***

As chamadas “novas mídias” surgem quando os computadores passam a processar sons e imagens, incorporando no ambiente digital as linguagens consagradas por meios predecessores como cinema, rádio e TV, ao mesmo tempo em que os princípios de programação e as propriedades técnicas das máquinas passam a influenciar a criação e a produção de conteúdos audiovisuais. Como diz Fechine (2011, p. 223), “mudaram o modo como criamos, contamos e consumimos histórias”. A autora se baseia na ideia de Manovich (2002), que postula o surgimento de uma nova forma cultural, a forma *database* (banco de dados), em oposição à narrativa linear clássica e que seria o centro do processo criativo em nossa era dominada pelo computador. Isto porque, no contexto das novas mídias, muitos conteúdos interativos não se propõem a contar histórias com uma sequência lógica contendo princípio, meio e fim. Ao invés disso, tais conteúdos se apresentam como coletâneas de informações sem hierarquização do ponto de vista narrativo, privilegiando a lógica associativa e remissiva típica dos dicionários e enciclopédias.

A lógica do banco de dados pode ser observada na maioria dos formatos interativos propostos em meios digitais, sobretudo na internet, mas também em celulares, games, DVDs, CD-ROMs e, ainda que de modo incipiente, na televisão e no cinema digitais. Essa nova lógica repercutiu no modo pelo qual organizamos a linguagem e, como já postulamos,

abriu novas possibilidades de criar histórias. Instituiu o que convencionalmente chamamos de narrativas não-lineares e interativas, designando um vasto leque de produções audiovisuais estruturadas como um campo de possibilidades, de tal modo que cada um dos caminhos ou arranjos virtuais, propostos pelo criador, possam ser atualizados ou não pelo usuário. Na TV, no vídeo, no cinema ou no computador essas narrativas audiovisuais interativas, apoiadas na lógica do banco de dados inerente aos meios digitais, passaram a exigir não só novas estratégias de roteirização, mas colocaram em questão o próprio conceito de roteiro, tal como foi pensado no universo de produção das mídias tradicionais, sobretudo na TV e no cinema (FECHINE, 2011, p. 225).

A autora chama a atenção para a necessidade de repensar o próprio funcionamento da linguagem digital, uma vez que ela torna as próprias mídias programáveis e permite uma organização na forma de rizomas, interconectando unidades permutáveis. Ela defende a elaboração de um modelo narrativo que estabeleça o recorte de unidades menores que possam ser colocadas em relação a partir da definição das associações possíveis entre elas.

Se pensarmos na concepção de um documentário interativo no formato *database*, será preciso definir unidades mínimas invariantes organizadas em uma sequência lógica para garantir a consistência do enredo e, a partir daí, definir as unidades variantes ou permutáveis, que serão acionadas somente a partir das escolhas do público. Fachine (2011) aponta que este modelo funciona em razão da existência de uma narrativa englobante, que contém diversas narrativas englobadas e cujo somatório corresponde ao conteúdo audiovisual proposto. Estas unidades permutáveis e narrativas englobadas exigem atenção especial dos roteiristas, pois as estratégias de roteirização, segundo a autora, passam agora pela articulação das associações entre as partes, dentro de um grande “campo de possibilidades”. A missão de organizar uma narrativa dentro dos vários caminhos possíveis é transferida ao público, a quem compete atualizar as combinações entre as unidades variantes e invariantes de modo a fazer um percurso particular pela obra audiovisual e extrair daí uma narrativa coerente.

A maioria dos manuais sobre a produção de roteiros está baseada no modelo clássico e linear de construção de narrativas. Uma das raras exceções no mercado editorial brasileiro é a obra “Roteiros para novas mídias: do cinema às mídias interativas” de Vicente Gosciola, que

se debruça especificamente sobre o ato da roteirização de conteúdos em ambiente digital.

O tempo e o espaço de uma narrativa audiovisual não linear precisam ser planejados já a partir da roteirização. Eles compõem um ambiente enredado, rizomático, labiríntico, formado por telas ou subespaços interconectados por meio de links. Para Gosciola (2005, p. 80), o link é a unidade primordial, o elo de ligação entre os conteúdos hipermídia, ou ainda, “tecnicamente falando, link é uma palavra, uma frase ou um gráfico de um documento eletrônico que contém o endereço de outro documento eletrônico”.

O autor recorre ao modelo de Landaw para propor sete tipos de links que ajudarão a estruturar qualquer narrativa em hipermídia: *lexia-lexia unidirecional*, *lexia-lexia bidirecional*, *linha-lexia*, *linha-linha*, *conexão um-para-muitos*, *conexão muitos-para-um* e *conexão personalizada*. A conexão *lexia-lexia unidirecional* é a forma mais primitiva de link, que permite a passagem de um documento para outro sem a possibilidade de retorno. Isto muda no caso da *lexia-lexia bidirecional*, exatamente pela existência do caminho de retorno ao documento original. A *linha-lexia* é o tipo mais comum de link encontrado na internet, pois conecta uma palavra ou frase com um documento específico. A *linha-linha* tem um funcionamento semelhante, mas direciona a navegação para um trecho ou um ponto específico do documento de destino. A conexão *um-para-muitos* expõe mais opções de *lexias* e *linhas* para que o navegante possa escolher o documento que pretende acessar. Já a conexão *muitos-para-um* inverte traz os navegantes de várias *lexias* para um mesmo documento que possui múltiplas referências. Por fim, a conexão *personalizada* determina um tipo específico de comportamento para o link como, por exemplo, iniciar a exibição de um vídeo.

Nas extremidades de cada link estão os conteúdos, que podem ser páginas, telas, vídeos, fotos, áudios, textos, gráficos ou qualquer outra *lexia* (menor unidade de informação) de uma obra audiovisual, que podem ser organizadas em diferentes níveis de complexidade de acordo com o maior ou menor interesse do usuário em se aprofundar nos conhecimentos disponíveis.

Esta organização começa inevitavelmente no processo de roteirização e está diretamente ligada à construção da interface entre o espectador e a narrativa audiovisual interativa. Para Johnson (2001) “a interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra. Em outras palavras, a relação governada pela interface é uma relação semântica, caracterizada por significado e expressão, não por força física”. É desta maneira que a linguagem dos zeros e uns, *a priori* ininteligível para nós, se transforma na metáfora dos sons e imagens do cotidiano em que estamos mergulhados.

Neste sentido, Gosciola (2005) defende a importância de entendermos o computador como um meio e não como uma ferramenta para que se possa manter a atmosfera de imersão do usuário. Por isso, a interface precisa ser tão intuitiva e de uso tão natural que ela se torne praticamente invisível. Em outras palavras, “a metáfora, tão valorizada para constituir o canal de imersão do usuário, faz com que os mecanismos de interatividade para acesso aos vários conteúdos da obra hipermidiática fiquem praticamente imperceptíveis, tornando intuitivo o acionar de botões, de ícones ou de áreas sensibilizadas” (GOSCIOLA, 2005, p. 90).

Se na década de 1980 a hipermídia buscou no cinema e na TV a inspiração para construir suas interfaces, agora é a TV digital que precisará trazer elementos da linguagem hipermidiática para pensar sua nova interface, dentro do fenômeno que Bolter & Grusin (2000) chamam de “remediação”. A este mesmo fenômeno, Michael Joyce se refere como “reinfecção”, quando as características de um veículo de comunicação acabam “contaminando” e modificando a linguagem de outro veículo. Apesar disso, não há uma linguagem consolidada para a TV interativa, mesmo porque este recurso ainda não foi sequer abraçado pelas emissoras, o que demandará a elaboração de um novo modelo de negócios e uma mudança cultural completa por parte dos profissionais com relação ao jeito de se fazer televisão.

A interconexão dos conteúdos por meio dos links é o que permite o acesso direto a qualquer conhecimento estocado nos nós desta rede de informações, conferindo a ela seu caráter

não linear. Esta não linearidade é marcada pela elaboração de diversos caminhos que levam aos vários destinos possíveis dos personagens. Mas, diante da existência de um enredo que precisa ser preservado para que a narrativa faça sentido, há autores que defendem a inexistência de enredos não lineares, preferindo adotar termos como “multilinearidade”. Entretanto, Gosciola (2005) defende o uso do termo “não linear” uma vez que o usuário não realiza uma leitura simultânea de todos os caminhos possíveis, fazendo uma incursão diferente a cada nova experiência de imersão na obra audiovisual. Há, portanto, um *discurso armazenado* no conjunto da obra e um *discurso decorrido*, que é a sequência realizada a cada experimentação por parte do público. A escolha do caminho narrativo passa a ser de responsabilidade do leitor, mesmo que isto nem sempre leve ao final mais interessante para a audiência ou mais significativo para os personagens. Este modelo estabelece uma relação indireta entre o autor e a audiência, sendo que todos os caminhos possíveis precisam ser previstos pelo roteirista para evitar a desorientação do navegante e garantir um sentido básico para a obra.

O usuário obtém várias leituras de uma mesma obra. O roteirista preocupa-se em manter um controle do deslocamento do usuário sobre as unidades narrativas – como é a preocupação de muitos autores e teóricos de hipertexto contra a desorientação deste. O usuário pode buscar ou se deixar levar para os destinos narrativos que o desenrolar dos conteúdos lhe oferece, tomar consciência de outros sentidos, pretender controlar o destino e permitir que a obra o leve a um destino inesperado. O roteirista de hipermídia tem o desafio de planejar um fluxo comunicacional – todos os fluxos que possibilitem que toda a intenção autoral se concretize pela obra e pela interação com o usuário. (GOSCIOLA, 2005, p. 102)

Neste caso, todos os conteúdos devem possuir links que estabeleçam apontamentos entre si, resguardadas as situações em que uma determinada conexão possa quebrar a progressão do enredo. O roteirista acaba se tornando um elemento central na construção da obra hipermídia porque ele precisará prever todas as possibilidades de construção narrativa, mesmo que algumas delas nunca cheguem a ser elaboradas de fato pela audiência.

Gosciola (2005) estabelece uma relação entre a construção da narrativa hipermídia e os elementos da linguagem clássica do cinema, consolidados no século XX, tais como a montagem

paralela, os movimentos de câmera, o enquadramento, os planos (geral, *close* e primeiro plano), campo e contracampo, os efeitos de transição (fusão e *fade*) etc.

Um dos recursos introduzidos no cinema por Dziga Vertov e aprimorado por Sergei Eisenstein e que servirá de inspiração para as obras audiovisuais em hipermídia é a narrativa por desconstrução ou narrativa descontínua. Este formato implica na inserção de eventos, planos e sonoridades que quebram a ordem lógica da narrativa clássica (GOSCIOLA, 2005). No filme “Um homem com uma câmera”, Vertov utiliza pela primeira vez recursos como fusão, fracionamento de imagens, câmera lenta e acelerações e imagens congeladas, que forçam o público a pensar sobre a própria construção das imagens, subvertendo a linearidade oferecida pelo simples registro de um objeto qualquer à frente da câmera.



Figura 7: Cena do filme “Um homem com uma câmera”, de 1929

Em uma produção hipermídia, cada um destes elementos que levam à desconstrução da linearidade – textos, fotos, sons, gráficos e vídeos adicionais – é produzido separadamente e a interconexão deles deve ser planejada já no momento da roteirização para que produzam uma experiência plena de sentido ao serem acessados pelo usuário, podendo ainda demandar respostas diferentes e levar à absorção de outros conteúdos a cada nova navegação.

A organização de uma narrativa não linear tem analogia direta com a montagem paralela realizada no cinema a partir das experimentações de Wark Griffith. Este recurso compreende a

alternância entre duas ou mais tomadas de cenas diferentes para sugerir eventos que estejam ocorrendo simultaneamente (GOSCIOLA, 2005). No caso da hipermídia, o roteirista precisa prever exatamente os vários caminhos paralelos que o público poderá percorrer, muito embora estes caminhos não possam ser percorridos de forma simultânea por um mesmo usuário.

A sobreposição de narrativas por encadeamento de telas é outra experiência já realizada no cinema e que oferece elementos para pensar a linguagem hipermidiática. Um dos casos mais marcantes é o filme *Timecode*, de Mike Figg, em que a tela foi dividida em quatro partes para contar uma mesma história a partir do ponto de vista de quatro personagens diferentes.



Figura 8: Filme “Timecode” é inteiramente exibido com a tela dividida em quatro partes.

Cada uma das quatro tomadas que compõem a narrativa foi gravada em um único plano-sequência, não havendo cortes de câmera. Entretanto, o telespectador é constantemente conduzido de um quadrante a outro na tela mediante o controle do som dos diálogos, que conduz a atenção para aquele quadrante onde o som está mais elevado em determinado momento. Apesar disso, é possível continuar acompanhando uma sequência ou escolher outra independente da orientação sonora, conferindo ao telespectador certa autonomia para descobrir novos elementos narrativos cada vez que assiste à mesma obra. As sequências narrativas na tela só se conectam

no momento em que um terremoto faz as câmeras dos quatro quadrantes tremerem exatamente ao mesmo tempo e, ao final da obra, quando os personagens se encontram em um mesmo ambiente. No caso da roteirização de uma narrativa em hipermídia, a sobreposição de informações por encadeamento de telas é um recurso importante, uma vez que o autor da obra dispõe de uma área restrita para que os diversos conteúdos complementares sejam exibidos, sendo fundamental planejar e direcionar a atenção da audiência.

Enquanto o cinema resolve a comunicação entre as cenas e os planos previstos no roteiro na etapa de edição, em uma narrativa hipermídia este processo é feito na fase de autoria da obra audiovisual, quando então o autor precisa estabelecer o comportamento dos objetos e de cada botão na tela, tal como previsto no roteiro. Quando se trabalha com hipermídia, ainda não há uma equipe com funções tão bem definidas como na indústria cinematográfica. Na maioria das vezes, o responsável pela criação se vê obrigado a aprender pelo menos um pouco sobre o processo de autoria. Segundo Gosciola (2005), “enquanto a autoria em hipermídia está para o processo de geração de conteúdos – como textos, sons e imagens e as suas respectivas narrativas –, a autoria em hipermídia está para o processo de edição desses conteúdos”.

Quando pensamos na TV digital, o autor defende que ela deve ser encarada como um veículo hipermidiático, exatamente em razão dos recursos interativos que podem ser inseridos na tela para ampliar as possibilidades de busca de informações por parte da audiência.

O usuário da TV digital tem disponível um conjunto de mecanismos de acessibilidade a informações e canais de comunicação que a TV convencional não dispõe. Descreve-se aqui um veículo hipermidiático exatamente porque a nova tecnologia permite que a TV digital seja interativa como o CD-ROM e a *Web*. Isso muda a interface da TV atual, que recebe aplicações de ícones e de botões que permitem acesso a diversos recursos como: conteúdos mais descritivos sobre determinado objeto que esteja visível na tela; dados detalhados de determinado artista; acesso à compra de produtos vistos na tela; participação instantânea de programas ao vivo. (GOSCIOLA, 2005, p. 160)

Na TV digital, o controle remoto assume a função que o mouse exerce no computador e permite ao público escolher que caminhos seguir entre as várias opções planejadas durante a

fase de roteirização das narrativas interativas. Enquanto isso, a interface precisa organizar de forma harmoniosa todos os links oferecidos para as mais variadas funções, sejam elas técnicas (botões para avançar, retroceder, desligar o áudio ambiente, fazer uma busca etc.) ou narrativas (conexões entre lexias e/ou conteúdos audiovisuais complementares).

O roteiro de hipermídia e, por extensão, o roteiro de TV devem determinar a relação de cada elemento como a audiência. Isto significa planejar a localização de todos os links e estabelecer como cada um deles surge na tela, em que posição, com quais efeitos etc. Este planejamento envolve, entre outras coisas, definir o quanto de interação se deseja dar ao usuário ou ao telespectador, indicar claramente por quais conteúdos deve ocorrer a navegação, o desenho das funcionalidades dos controles de interação, o esboço de cada tela da obra audiovisual e o planejamento da usabilidade para minimizar qualquer esforço cognitivo no processo de navegação.

Ao discorrer sobre as relações entre os diversos elementos dentro de uma narrativa não linear, Gosciola (2005, p. 146) chama a atenção para a importância do tempo da experiência, uma vez que “ele define a duração da permanência de cada conteúdo na tela para dar ritmo, que é uma das características fundamentais de toda obra artística audiovisual ou não”. No cinema, encontramos experiências em que o tempo de leitura da obra coincide com o tempo da história. É o caso de *Timecode* e também o clássico *Rope* (1948), de Alfred Hitchcock. O filme foi gravado em um único plano sequência e a história se desenrola entre o fim da tarde e o início da noite, período em que dois estudantes promovem uma festa no mesmo apartamento onde estão escondendo o corpo de um terceiro colega que eles assassinaram. Entretanto, a abordagem mais comum é uma narrativa com tempo ficcional bem mais dilatado, que é compactado no tempo operacional da obra pelos diversos recursos já consagrados da linguagem audiovisual, como elipses, fusões, cortes de cena etc. Para Gosciola (2005), é essencial envolver o público em uma experiência que o faça mergulhar no *storyworld* para vivenciar a temporalidade da narrativa e esquecer o tempo do mundo real.

### ***3.4. O tempo inflexível na tela da TV e a programação em fluxo***

Para entender a complexidade do obstáculo que as emissoras precisam contornar, vamos analisar algumas experiências de narrativas interativas realizadas no cinema e em plataformas online, onde o tempo operacional não possui as limitações do tempo televisivo. A primeira delas é o filme brasileiro “A Gruta”, publicado em 2008 no YouTube. O média-metragem conta a história de um casal que vai passar uns dias na fazenda dos pais da protagonista. Quando um deles passa a apresentar comportamentos estranhos e o caseiro suspeita que eles possam estar possuídos por demônios vindos de uma gruta na propriedade. A história foi gravada em várias sequências e, ao final de cada uma delas, aparece uma tela com opções para clicar e escolher os próximos passos dos personagens (figura 9). O filme pode durar de 5 a 40 minutos dependendo das escolhas, havendo 11 finais diferentes.



*Figura 9: Um dos vários menus de escolha que aparecem ao longo do filme “A gruta”*

Algumas experiências interativas também foram realizadas no cinema, porém o design da narrativa era diferente, em razão da impossibilidade de se permitir escolhas individuais para uma audiência coletiva. Este foi o caso de “*Mr. Payback: An Interactive Movie*” exibido em vários cinemas americanos em 1995. O filme conta a história de um androide que humilha ou ataca pessoas que o confrontam. Embora tenha sido considerado o pior filme do ano, funcionou como um laboratório para testar o conceito e as tecnologias de narrativas interativas no cinema.

Os espectadores podiam escolher a sequência das cenas por meio de um *joystick* com botões coloridos instalado nas poltronas. As sequências mais votadas eram exibidas na tela.

Uma evolução desta técnica foi testada em 2010 na Alemanha. Na entrada do cinema para assistir a uma sessão do longa-metragem *Last Call* – produzido pelo canal *13t Street*, do grupo NBC, especializado em filmes de terror –, os espectadores eram orientados a cadastrar o número dos seus telefones em um banco de dados. Durante o filme, a protagonista é perseguida por um assassino em série dentro de um sanatório. Ela pega o celular e liga para alguém em busca de socorro e, neste momento, o banco de dados sorteia um número cadastrado, fazendo tocar um telefone na plateia. Quando o espectador atende, a protagonista começa a perguntar se deve ir para a direita ou para a esquerda, subir ou descer uma escadaria, ajudar ou deixar uma pessoa ferida encontrada no caminho etc. Quem recebe a ligação dentro do cinema precisa se decidir em meio aos gritos dos demais, que também se esforçam para participar de alguma forma. O sistema reconhece os comandos de voz e seleciona um trecho do filme correspondente à escolha. Assim, cada sessão é uma narrativa diferente, construída de forma coletiva.

Em junho de 2017 estreou a primeira animação interativa do Netflix, “*Gato de Botas: Preso em um Conto Épico*”, produzido pelos estúdios da DreamWorks. Logo no início o narrador explica que as crianças poderão fazer escolhas e, em vários momentos, aparece um livro aberto, com uma opção em cada página, para que o público infantil decida que caminho seguir. No mês posterior, foi a vez de “*Buddy Thunderstruck: A Pilha do Talvez*”, outra animação com a mesma estrutura narrativa. No início de 2018, chegou ao Netflix o desenho animado em estilo 2D “*Stretch Armstrong: A Fuga*”, que também oferece opções básicas de escolha.



Figura 10: Gato de Botas: Preso em um Conto Épico

Durante a CinemaCon 2018, em Las Vegas (EUA), a Fox anunciou que vai licenciar a tecnologia *CtrlMovie* por meio de uma parceria com a empresa *Kino Industries*, para viabilizar a produção de um filme baseado em um dos livros da série “*Escolha a sua aventura*”. A tecnologia é uma evolução do *joystick* nas poltronas e permitirá que a mesma votação seja realizada por meio dos celulares dos espectadores. Um dos problemas que os designers de interatividade certamente vão enfrentar é que, nos livros, o leitor pode voltar e seguir outro caminho quando chega a um final inesperado ou trágico. O mesmo não será possível na sala de cinema, a menos que o espectador compre outro ingresso para uma nova sessão. Além disso, os livros da série proporcionam uma jornada individual enquanto o filme é uma experiência coletiva. Se o roteiro abrir demais o leque de possibilidades, algumas pessoas da audiência podem simplesmente votar nas piores decisões por brincadeira, apenas para estragar a experiência coletiva.

Mas, quando se pensa em transpor este formato audiovisual interativo para a TV aberta, vários problemas começam a aparecer. Se o filme *Last Call*, por exemplo, fosse transmitido por *broadcast* em um canal aberto, o que a emissora deveria exibir se você escolhesse subir a escada e o seu vizinho preferisse descer? Lembre-se que este filme não é baseado em votação, mas em escolhas individuais. O que acontece se a bateria do seu celular acabar no meio do filme e a protagonista fizer uma ligação? E se o seu irmão mais novo, por brincadeira, tomar o telefone da sua mão e der uma resposta sem sentido? Rapidamente a largura de banda do sinal da TV

não suportaria transmitir tantas narrativas paralelas para atender às escolhas de cada telespectador e a experiência seria um fracasso. Além disso, algumas escolhas podem levar a protagonista a ser morta enquanto outras vão mantê-la viva, fazendo a narrativa durar mais tempo para alguns telespectadores e menos tempo para outros. Para aqueles cujo filme terminou mais cedo, o que a emissora colocará no ar até o início do próximo programa? Com o modelo atual de transmissão em fluxo, é impossível inserir tantas variáveis na grade horária das emissoras.

Basicamente a interatividade na TV digital pode ser de dois tipos: narrativa ou técnica. A primeira se refere ao *design* das narrativas pelos produtores de conteúdos para garantir a imersão na narrativa por parte da audiência. Desta dependerá a maior parte do trabalho de reconfiguração da linguagem televisiva. A segunda diz respeito aos recursos tecnológicos disponíveis nos sintonizadores, tais como a possibilidade de fazer pausa ao vivo, consultar o guia de programação, agendar e gravar programas, acessar videotecas, ler notícias e utilizar aplicativos, entre outras, como veremos no capítulo seguinte.

Independentemente da quantidade de opções de escolha a serem oferecidas, uma fase essencial do planejamento de qualquer obra audiovisual não linear, ainda antes da roteirização, é tentar avaliar o grau de desejo e o tipo de participação que aquele conteúdo tem potencial de despertar no telespectador. Ao contrário do que diz a máxima popular, aqui é melhor não pecar pelo excesso. As discussões atuais sobre narrativas interativas normalmente superestimam o desejo de interagir e tendem a forçar uma “gamificação”<sup>16</sup> completa das narrativas, pressupondo que o telespectador desejará decidir todos os rumos dos personagens e ser coautor em toda a obra audiovisual. Mas, ao olharmos para esta questão despidos da euforia tecnicista – ou “*tecnofetichismo*”, como chamaria Kerckhove (1997) – que compromete muitas análises, veremos que a equação não é tão simples assim. Se houvesse de fato um desejo de coautoria reprimido

---

<sup>16</sup> Também chamada de “*ludificação*”, envolve a aplicação de técnicas de *design* de *games* para ampliar a experiência de interação em contextos que normalmente não possuem ligação com jogos.

no público nesta proporção aventada por muitos estudos, o Netflix não seria um serviço online em franca expansão oferecendo apenas narrativas lineares, com as raras exceções que citamos há pouco, a ponto de forçar outras gigantes da indústria audiovisual a seguirem o mesmo modelo. Para 2019, a Disney já anunciou que não vai renovar seu contrato de licenciamento de conteúdo com a Netflix para exibição dentro dos Estados Unidos, onde lançará um serviço próprio de streaming de vídeos.

Da mesma forma, se o desejo de participação fosse irrestrito, os jogos do Campeonato Brasileiro teriam audiência zero e, no horário das partidas, os telespectadores estariam jogando *Fifa Soccer*, o mais aclamado entre os *games* de futebol. O que faz então com que as pessoas prefiram não brincar com o *Fifa Soccer* e assistir à mesma “brincadeira” em uma outra mídia, cuja principal diferença é exatamente não poder conduzir os rumos da história? Isto só nos leva a concluir que o desejo de participação e de coautoria não é onipresente e precisa ser debatido para cada obra audiovisual interativa.

### ***3.5 Possibilidade ou necessidade de interagir?***

Tendo em mente que uma grade horária inflexível produzirá um indesejado engessamento nas TVs abertas, a solução seria entregar o tempo de cada produto audiovisual nas mãos do telespectador. Mas, como vimos, há o obstáculo técnico da largura de banda do sinal digital e do tempo de duração previsto para cada programa. Como um veículo tipicamente contador de histórias, a TV não poderá fechar os olhos para as narrativas transmídia, tendência analisada por Henry Jenkins (2008), em seu livro “Cultura da Convergência”, no qual ele discute o surgimento de universos a partir de histórias que discorrem em múltiplos suportes midiáticos como TV, internet, *tablets*, *smartphones*, *games*, livros, etc.

Um dos primeiros a chamar a atenção para o fenômeno da convergência foi Nicholas

Negroponte, durante palestras proferidas no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) em 1979. De lá para cá, diversos autores tentaram definir o fenômeno, mas uma constatação se tornaria cada vez mais sólida: já naquela época as narrativas estavam se tornando não lineares e extrapolando o espaço-tempo das mídias onde surgiram.

Para que a flexibilização do tempo e dos conteúdos não perturbe a grade horária, as narrativas transmídia surgem como uma alternativa viável, pois as emissoras utilizariam outros suportes para onde o tempo de interação pode escoar de forma rizomática. Como afirma Jenkins (2008), atualmente o consumo das mídias ocorre de maneira ininterrupta e a partir das mais diferentes plataformas, cada uma responsável por uma parte da narrativa, oferecendo ao “navegante” a possibilidade de percorrer um caminho singular enquanto vivencia a dimensão do universo criado pelo somatório das informações.

Com vistas ao surgimento de histórias que se desenrolam em múltiplas plataformas – com cada parte envolvida contribuindo de maneira distinta e valiosa para o todo – Jenkins (2008) destaca que o fluxo informacional depende fortemente da participação e interação dos receptores. Para ele a cultura da convergência representa uma transformação cultural “à medida que consumidores são incentivados a procurar novos elementos e fazer conexões em meio a conteúdos de mídias dispersos”.

Uma história transmidiática se desenrola através de múltiplos suportes midiáticos, com cada novo texto contribuindo de maneira distinta e valiosa para o todo. Na forma ideal de narrativa transmidiática, cada meio faz o que faz de melhor – a fim de que uma história possa ser introduzida num filme, ser expandida pela televisão, romances e quadrinhos; seu universo possa ser explorado em games ou experimentado como atração de um parque de diversões. Cada acesso à franquia deve ser autônomo, para que não seja necessário ver o filme para gostar do game, e vice-versa. Cada produto determinado é um ponto de acesso à franquia como um todo (JENKINS, 2008, p.138).

Uma breve revisão bibliográfica nos mostra que a definição de narrativa transmídia está longe de alcançar um consenso. Há uma infinidade de termos com destaque para conceitos como crossmedia, intermídia, mídias híbridas, plataformas múltiplas, mundos transmidiais e

multimodalidade, só para citar alguns. Sem entrar no mérito de qual destes termos é mais adequado, vamos nos concentrar na ideia de contar histórias distribuídas em diversas plataformas, explorando o que cada uma tem de único, como a interatividade dos games, o apelo de massa da TV ou o aprofundamento dos livros. Neste cenário, cada mídia acrescenta elementos novos à narrativa principal e é possível interagir com cada conteúdo de maneira independente dos demais.

Sigiliano e Borges (2015) relatam uma experiência interessante de uso da linguagem transmídia por parte do canal pago estadunidense *Showtime*<sup>17</sup>. Em 2012 a emissora lançou o aplicativo *Showtime Sync*, capaz de exibir elementos complementares em segunda tela para ampliar os arcos narrativos durante a exibição de séries transmitidas pelo canal. No caso da série *Homeland*, o app reconhece o som da TV e exibe na tela do *tablet* ou *smartphone* informações sincronizadas com a história, intensificando a experiência de imersão do público. Para evitar que a navegação na segunda tela prejudique a compreensão dos diálogos da trama principal ou que o telespectador se distraia como outros conteúdos online, alguns materiais são liberados durante os intervalos comerciais. Outros vídeos, como o *making off* das gravações, ficam disponíveis logo após o final de cada episódio. Este planejamento da interatividade merece uma análise cuidadosa, tendo em vista que a interação da audiência com a programação televisiva é outro paradigma que tende a ser fortemente impactado pela evolução das tecnologias em torno do sinal de TV digital.

A primeira experiência de um seriado transmídia no Brasil, com o uso da segunda tela, foi feita pelo canal fechado AXN. Em 2013 estreou por aqui a série *Hannibal*, sobre o psiquiatra canibal de Silêncio dos Inocentes. Para acompanhar cada episódio, foi criado um aplicativo com

---

<sup>17</sup> SIGILIANO, Daiana; BORGES, Gabriela. *A expansão do universo ficcional de Homeland na segunda tela*. Disponível em <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/cm/article/view/27230>. Acesso em: 08/02/2016.

a tecnologia *Automatic Content Recognition* (ACR), capaz de identificar o áudio da TV e sincronizar os conteúdos no *tablet* ou no *smartphone* de acordo com os acontecimentos na tela do televisor. Na medida em que a narrativa prosseguia, os telespectadores recebiam informações extras para intensificar a relação com aquele *storyworld*, como, por exemplo, o mapeamento das relações entre personagens da trama, que não foram incluídas na série. O *app* oferecia ainda informações sobre os atores e detalhes de bastidores, além da possibilidade de conversar com amigos e outros fãs online etc.

A interatividade não precisa estar necessariamente condicionada à existência de uma segunda tela. Nos Estados Unidos, o pioneirismo ficou por conta de uma parceria entre o canal fechado SyFy e a Philips. Durante a exibição do filme “Sharknado” e da série “12 Macacos”, lâmpadas especialmente projetadas pela gigante dos eletrônicos adequavam a iluminação ambiente para intensificar a experiência de imersão do telespectador, fazendo uso de uma tendência tecnológica chamada de “internet das coisas”<sup>18</sup>.

O controle remoto é hoje o periférico mais obsoleto da TV. Assim como a maioria dos *smartphones* deixou para trás as teclas físicas, há uma perspectiva de que os controles também adotem definitivamente a interface *touch*. Este é o caso, por exemplo, do RMC30D (figura 11), lançado em 2011 pela Samsung. O aparelho simula a interface tradicional dos botões, possui um teclado QWERTY virtual, permite sair da frente da TV e continuar assistindo pela tela do controle e ainda oferece acesso a serviços como *YouTube* e *Facebook*. Mais do que a manipulação do aparelho de TV, o controle *touch* oferece suporte às narrativas transmídia, funcionando como segunda tela em especial no caso do telespectador que não possui um *tablet* ou *smartphone*.

---

<sup>18</sup> Conhecida também pela sigla IoT (*Internet of Things*, em inglês), é uma abordagem tecnológica que permite embarcar estruturas computacionais em objetos do cotidiano, permitindo conectá-los à internet para estabelecer comunicação entre eles.



Figura 11: Controle remoto RMC30D com tela touch

Nas discussões acadêmicas em torno da internet e, mais recentemente, da TV digital, fala-se exaustivamente em interagentes, interatores, coautoria, participação, construção coletiva etc. Cada autor busca conceber um termo novo com o intuito de definir o mesmo fenômeno: a participação ativa do público diante de narrativas não lineares.

Entusiastas como Janet Murray (2003) apostam na gamificação das narrativas, com a imersão do telespectador em um *storyworld* onde ele participa ativamente da construção da história. De acordo com a autora, a imersão é um dos três componentes estéticos dos meios digitais, ao lado da agência e da transformação. A imersão, segundo ela, representa a experiência de ser transportado para um ambiente simulado, onde o interator mergulha em espaços virtual imaginários, criados pelas narrativas, mas que guardam relações de verossimilhança com o mundo físico. O segundo elemento é a agência, que está ligada às gratificações por interagir e ver os resultados de cada decisão ou escolha. Importante ressaltar que este aspecto em particular demanda um cuidado especial ao se elaborar narrativas interativas, uma vez que é necessário prever não apenas os conteúdos, mas também as regras de exibição e acesso a eles. Isto é essencial para dar ao interator a sensação de poder e controle sobre a narrativa, o que nos leva ao terceiro elemento estético apontado por Murray (2003): ao oferecer infinitas possibilidades para a história, permitiremos que ela esteja em constante transformação.

Em *Cultura da Convergência*, Jenkins (2008) analisa outro formato de interatividade: o *reality show* “*Survivor*”<sup>19</sup>, cuja primeira temporada foi ao ar nos Estados Unidos em 2000, retratava o cotidiano dos participantes de uma competição selvagem, que eram eliminados a cada prova até restar apenas um vencedor. O programa massificou pela internet um modelo típico de participação da audiência: o *spoiler*<sup>20</sup>. Como as temporadas eram gravadas antes de ir ao ar, surgiram vários fóruns online reunindo milhares de telespectadores que discutiam tudo sobre os episódios na tentativa de adivinhar quem seria o próximo eliminado, quais conflitos ocorreriam entre os participantes e quem seria o vencedor, além de diversos outros assuntos sobre a disputa. Segundo Jenkins (2008), o grau de sofisticação dos fãs chegou a tal ponto que até imagens de satélite eram usadas para ajudar a descobrir onde a próxima temporada estava sendo gravada. A capacidade dos telespectadores de prever os fatos era tão grande que os produtores passaram a acompanhar os debates online e plantar informações falsas para despistar os membros dos fóruns e impedir que a audiência conseguisse anteciper as surpresas da narrativa. Um dos produtores, Mark Burnett, chegou a afirmar que estava ficando cada vez mais difícil vencer a “*inteligência coletiva*”<sup>21</sup> dos fãs (JENKINS, 2008).

Podemos destacar ainda outro formato de interatividade. O escritor George R. R. Martin talvez seja o exemplo mais expressivo de interação entre ídolo e fãs. O autor publicou o primeiro livro de “*As Crônicas de Gelo e Fogo*” em 1996. A história foi transformada na série televisiva “*Game of Thrones*” em 2011, mesmo ano em que foi lançado o quinto livro da saga. De lá para cá iniciou-se a espera dos fãs pelo desenrolar da trama, que ainda tem mais dois livros previstos

---

<sup>19</sup> No Brasil, um *reality show* semelhante estreou no mesmo ano. Após três temporadas, a Rede Globo cancelou a produção de “*No Limite*”, após ser acusada pelos produtores de “*Survivor*” de copiar o formato sem autorização dos detentores dos direitos autorais.

<sup>20</sup> Aquele ou aquilo que revela partes importantes de uma obra e prejudica ou estraga o prazer do primeiro contato com a narrativa.

<sup>21</sup> A noção mais recente que se tem sobre o termo deriva dos estudos do filósofo Pierre Lévy, que entende o fenômeno como sendo uma inteligência distribuída por toda parte, que resulta do somatório das competências individuais envolvidas.

por Martin. Isto provocou a ira de muitos leitores, que escreviam no blog do autor e o acusavam diretamente de estar desrespeitando os fãs ao não se empenhar na continuação da história.

A relação virtual de amor e ódio tinha tudo para ter mais um capítulo tenso em janeiro de 2016, quando Martin anunciou que havia perdido o novo prazo definido pela editora e pela HBO – emissora que produz *Game of Thrones* – para lançar o sexto livro das crônicas. Pela primeira vez, os fãs dos livros só iriam conhecer a história depois dos fãs da série, uma vez que assistir pela TV funcionaria como *spoiler*. Quando o próprio autor esperava uma enxurrada de críticas, ele recebeu inúmeras mensagens de apoio e pedidos para que as pressões contratuais não prejudiquem o processo criativo da narrativa.

É importante observar que, ao deixar uma mensagem no blog do autor, tanto leitores quanto telespectadores não estavam tentando participar da concepção do sexto livro ou questionando qualquer aspecto da sexta temporada. Ao invés disso, eles apenas se apropriaram de um meio disponível para interagir com a mente criadora daquele *storyworld*, buscando manter a conexão com este mundo onde “vivem” seus personagens favoritos. Obviamente, existem aqueles que estabelecem uma ligação mais intensa com o universo ficcional e desejam desenvolver suas próprias histórias. Este movimento – conhecido como *fanfiction*, *fanfic* ou apenas *fic* – ganha vazão na internet e resulta na criação de inúmeras narrativas paralelas, com o objetivo de intensificar a relação dos fãs com os personagens. Entretanto, no caso dos livros e da série, a julgar pelas inúmeras mensagens de apoio após o anúncio do prazo perdido, o que os fãs desejavam mesmo era que o desgaste psicológico de Martin não comprometesse o mundo de *Game of Thrones*, para que eles tivessem mais uma oportunidade de degustar a genialidade criativa de seu escritor predileto. Apesar disso, a batalha dos leitores contra o relaxamento de Martin em torno do sexto livro já se tornou piada folclórica na internet. Em 2018 ele voltou a anunciar que o texto não está pronto e que a obra só deve sair em 2019.

Até aqui apontamos quatro manifestações diferentes de interatividade: a segunda tela de

*Homeland*, a gamificação dos enredos, os *spoilers* de *Survivor* e as mensagens para o autor de *Game of Thrones*. Isto evidencia o fato de que cada narrativa pode despertar um padrão de comportamento diferente. Como já sinalizamos, é fundamental não superestimar o potencial de interatividade, de modo a evitar frustrações por parte do telespectador.

Um caso emblemático de interatividade superestimada é a trilogia *Matrix*. A criação das irmãs Wachowski pode ser considerada uma obra de arte multimídia e uma das mais bem elaboradas experiências de narrativa transmídia, pois o *storyworld* envolve três filmes, nove curtas de animação, histórias em quadrinhos e um *game*. Mas a obra é também um exemplo de interatividade superestimada por parte dos criadores. Muitas lacunas existentes no enredo dos três filmes eram explicadas nas outras mídias. O problema é que as irmãs Wachowski apostaram que o público percorreria todas as produções paralelas em busca dos elementos que faltavam na narrativa principal, o que não aconteceu (JENKINS, 2008). Com isso, muitos telespectadores ficaram sem entender diversos buracos na história, o que gerou uma perda de interesse por aquele *storyworld*, diferente do que ocorre, por exemplo, com o universo de *Star Wars*, criado em 1977 por George Lucas e que se mantém vivo até hoje.

Deste modo, percebemos que a gamificação e a obrigatoriedade da participação ativa para compreender todo o enredo pode ter efeitos negativos. Em muitos casos, um telespectador cansado após um longo dia de trabalho pode estar interessado apenas em desfrutar da genialidade criativa de seu diretor favorito, ao invés de explorar o ambiente simulado de um filme tentando descobrir para onde ir. Em outros casos, o entretenimento pode estar em adivinhar qual será o clímax de uma trama ao invés de participar dela. Como dissemos anteriormente, o potencial de interatividade precisa ser mensurado constantemente e adequado para evitar as frustrações e a consequente perda de audiência. Machado (2011) ressalta que o atual processo de evolução da TV vem apontando para duas direções, aparentemente opostas, que envolvem dois tipos de público.

De um lado, parte da audiência prefere permanecer “passiva”, cumprindo o seu papel de espectador na sua sala de estar, sobretudo diante da atual e farta oferta de material audiovisual. De outro lado, o surgimento no cenário audiovisual de novos protagonistas, os interatores, está forçando mudanças cada vez mais radicais em direção a modelos de conteúdos que possam ser buscados a qualquer momento, em qualquer lugar, fruídos da maneira como cada um quiser e abertos à intervenção ativa dos participantes. (MACHADO, 2011, p. 87-88).

Se a TV já alcançou um elevado grau de excelência ao lidar com o tempo e o espaço na elaboração de narrativas clássicas, o mesmo não se pode dizer sobre a produção de narrativas interativas, território que as emissoras brasileiras ainda exploram de forma extremamente tímida. Enquanto a implantação do sistema digital brasileiro se concentra em discussões em torno das viabilidades mercadológicas, pouco tem sido debatido pelos grandes grupos de comunicação sobre os conteúdos interativos e de que maneira estas inovações na linguagem televisiva podem afetar a relação com o telespectador.

Mas oferecer interatividade na TV digital requer uma cuidadosa investigação teórica e prática para que tenhamos de fato uma evolução da TV analógica e não apenas uma involução da Internet. Isto porque os telespectadores pertencentes à geração dos nativos digitais já estão familiarizados com as possibilidades de interação oferecidas por computadores, *tablets*, *smartphones* e pela *web*. Por isso é preciso pensar na arquitetura e no design das informações na tela para buscar uma linguagem interativa capaz de tornar a experiência de “estar diante da TV” diferente de “estar diante do PC”, sem que a primeira experiência se torne frustrante dadas as potencialidades da segunda.

Em agosto de 2015, um estudo realizado em 10 países da América Latina, onde 98% da população recebe sinal de TV, ajudou a conhecer os hábitos e experiências de consumo midiático, apontando aspectos relevantes para nortear a produção de conteúdos digitais. O aspecto mais destacado pelos entrevistados foi o desejo de ter o controle do tempo sobre a programação (IBOPE, 2015). Gravar a programação para assistir em outro momento resolve apenas parte do problema. Para continuar existindo como veículo de comunicação autônomo e independente, a

TV não poderá ignorar a tendência da interatividade e a flexibilidade do tempo. O que podemos perceber aqui é que o paradigma da *timeline* atingiu o seu limite de funcionalidade. O problema se evidencia no fato de que nem mesmo existe uma *timeline* no rodapé dos *players* de vídeos interativos. Como acontece nos jogos, não é possível clicar em um ponto da narrativa e continuar assistindo a partir dali porque aquele ponto no espaço-tempo do *storyworld* é diretamente afetado por escolhas feitas anteriormente. Por isso, sempre que queremos assistir a um vídeo interativo, é preciso dispará-lo do início.

Neste sentido, o maior entrave a ser resolvido, principalmente no caso da TV digital aberta, não é a construção de espaços interativos, mas a flexibilidade da grade horária para contemplar o “tempo operacional”, que envolve o “tempo da leitura” e o “tempo da ação”, sendo ambos essencialmente subjetivos. Este fluxo linear do tempo da programação se encaixa no conceito de *timeline*, que se popularizou, paradoxalmente, com os softwares de edição não-linear de áudio e vídeo no final da década de 1980, com destaque para o Macromedia Director. Na janela chamada *Timeline*, todas as mídias do projeto audiovisual são trabalhadas de forma independente e sequenciadas de acordo com a vontade do usuário. A partir desta manipulação aleatória (não-linear) de *takes*, transições, efeitos, filtros e caracteres, obtém-se um arquivo de vídeo editado, que volta a ser essencialmente linear.

Assim como o processo de edição atual, o enredo das narrativas também pode ser não-linear, o que envolveria uma sequência descontínua, com saltos, antecipações, retrospectivas e cortes no tempo e no espaço das ações dos personagens. Mas se alguma destas rupturas for implementada pelo telespectador, o tempo deste evento não pode ser previsto. Desta forma, o paradigma da *timeline* – adequado para o broadcast de narrativas lineares – se torna ineficaz no caso da transmissão de eventos interativos (não-lineares), onde a temporalidade é difusa, ou seja, onde o fluxo dos eventos está condicionado ao tempo flexível e individual com que cada telespectador realizará suas interações. Este tempo é uma variável absolutamente subjetiva: se

a interatividade envolve digitação, provavelmente os idosos serão mais lentos; se há um texto a ser lido, crianças em processo de alfabetização irão mais devagar ou, ainda, alguém pode não entender de imediato e precisar ler novamente.

Diante disso, o paradigma da “linha do tempo” e da transmissão em fluxo precisa ser repensado. Mas o problema reside exatamente no fato de que o tempo televisivo é a grande *commodity* que sustenta o atual modelo de negócio das emissoras, baseado na veiculação de anúncios publicitários, cujos preços sobem de acordo com os horários de maior audiência.

### ***3.6. A grade horária e o modelo de negócios***

Não é difícil perceber que a sociedade industrial instituiu temporalidades próprias para cada atividade que realizamos em nosso dia a dia, destacadamente estabelecendo o tempo do trabalho e o tempo do lazer. Quando, a partir do século XX, começa-se a falar no surgimento de uma “sociedade da informação”, impulsionada em especial pelo rádio e pela TV, é natural que tais progressos também influenciassem de alguma forma nossa percepção temporal. Como observa McLuhan (1995), ao dizer que toda inovação tecnologia cria um ambiente humano totalmente novo, aos poucos assistir televisão passou a ser um comportamento social que nos trouxe uma nova experiência temporal a partir dos produtos audiovisuais oferecidos na grade de programação das emissoras. Enquanto isso, o cinema já estava entrando na lógica da “indústria cultural”, quando as diversas manifestações culturais começaram a ser transformadas em produtos e inseridas no mercado de consumo.

Pouco a pouco o ato de assistir TV transformou-se em um hábito cotidiano e, consequentemente, em um comportamento que afetaria a elaboração de um pensamento coletivo e de nossa própria identidade enquanto povo e nação. Erthal (2013) aponta a existência de um “contrato afetivo” entre o telespectador e determinada emissora, que é construído ao longo do tempo

de contato com a grade de programação. Para a pesquisadora, uma audiência fiel pode ser construída ao se acomodar o telespectador dentro de uma zona de conforto estabelecida pelos elementos predefinidos de uma determinada grade horária, determinando a forma como as sucessivas gerações se relacionam com a emissora.

Isto faz com que o fluxo de informações assuma um papel decisivo na experiência de assistir televisão, o que nos remete à sempre lembrada frase de Walter Clark: “TV não é programa. É programação”. A grade surgiu da necessidade de as próprias emissoras organizarem o crescente volume de conteúdos a serem exibidos. Inicialmente os canais ficavam poucas horas no ar, mas este tempo aumentou rapidamente até se tornar um fluxo ininterrupto, 24 horas por dia. Muitas vezes a grade é considerada até mais importante que os programas em si e ajuda a moldar a relação de confiança entre o público e o veículo.

Um exemplo é o telejornal, uma fonte de informação considerada como uma “verdade” pelo espectador. É um produto audiovisual que já chega hoje com uma vantagem para o próprio produto: conta com a aprovação e crédito antecipado do público. A audiência que todas as noites assiste o telejornal em determinado canal, entre outras coisas, acredita que aquela informação está sendo dada com o máximo de integridade e vínculo com o real e que, provavelmente, outra emissora não daria uma abordagem melhor do que aquela que o espectador escolheu assistir. Então, em princípio, o público acredita cem por cento no que vê e ouve. (ERTHAL, 2013, p. 31)

Uma vez estabelecida a relação de confiança entre a audiência e as notícias veiculadas, há uma tendência natural de que o telespectador confie também nos produtos anunciados durante os intervalos comerciais. E todos os veículos de comunicação, com exceção das mídias públicas, dependem da geração de lucros para continuar existindo como tal. No caso da TV, é em cima dos objetivos mercadológicos que as emissoras elaboram seus produtos audiovisuais e criam a grade horária, buscando atrair o maior número possível de telespectadores para assistir aos comerciais veiculados ao longo de toda a programação. Na segunda metade do século XX, a televisão se consagrou como o expoente máximo da indústria cultural, fenômeno que era alvo

de críticas já na década de 1960, pela Escola de Frankfurt, em especial com Adorno e Horkheimer, que não poupavam esforços para depreciar a transformação das manifestações culturais em produtos imersos na lógica capitalista da produção em série, cujo objetivo era apenas alimentar um faminto mercado de consumo.

Na autobiografia “O Livro do Boni”, José Bonifácio de Oliveira Sobrinho, mais conhecido como Boni – que, junto com Walter Clark, consolidou a produção televisiva no Brasil e definiu o padrão Globo de qualidade – há um capítulo exclusivamente dedicado ao modelo de negócios que se estabeleceu no país, onde ele deixa claro que a grade de programação e a transmissão em rede nacional foram implantadas com foco no mercado publicitário e que os conteúdos audiovisuais tinham o propósito de atrair a audiência para assistir aos anúncios comerciais. Ele conta que, ao voltar de um estágio nos Estados Unidos, estava claro para ele que a operação em rede era a única estratégia possível para melhorar a produção, elevar os investimentos no parque tecnológico televisivo e diluir os custos com a produção do conteúdo audiovisual, de modo a oferecer às agências e aos anunciantes um veículo de alcance nacional.

Não se tratava apenas da preocupação em ter programas nacionais e recursos para a produção, mas de criar uma nova forma de comercializar nacionalmente e servir o mercado publicitário de forma mais eficiente. E o indispensável para isso era fazer uma programação de qualidade, atrações constantes, informação, serviço e responsabilidade social. (OLIVEIRA SOBRINHO, 2011, p. 156)

Após a inauguração da rede de micro-ondas pelo governo militar em 1969, a rede Globo de Televisão encontra o cenário adequado para a construção de uma rede nacional. Isto porque “integração” era a palavra de ordem do Plano Nacional de Desenvolvimento e a aceleração do ritmo de crescimento do país era interessante para ambos, ainda que por motivos distintos: enquanto os militares pensavam na proteção das fronteiras e na integração nacional, a Globo estava de olho na unificação dos mercados publicitários espalhados por todo o país. Inspirando-se novamente no modelo de negócios norte-americano, a emissora aposta na veiculação de notícias em rede e leva ao ar o Jornal Nacional no dia primeiro de setembro de 1969. Nesta época,

os custos de transmissão em cadeia nacional ainda eram muito altos e apenas alguns programas ao vivo podiam ser veiculados desta forma. A situação só muda com a chegada da TV em cores ao país, em 1972, quando os valores praticados pela Embratel foram reduzidos como forma de incentivo. De acordo com Oliveira Sobrinho (2011, p. 156), “a partir daí, a maioria dos programas passou a ser exibida simultaneamente, obedecendo o mesmo dia e o mesmo horário. As vendas nacionais, realizadas de forma centralizada, garantiram que parte do faturamento fosse retida para cobrir custos”.

Com a redução dos custos, as telenovelas, telejornais, programas de auditório, humorísticos e todos os demais programas começaram a ganhar horários fixos e a compor a grade das emissoras, fruto de análises estratégicas que pudessem garantir o máximo possível de audiência e retorno financeiro para as emissoras.

A TV é fruto de acordos, contratos empresariais, econômicos, políticos, afetivos. Cria produtos com o objetivo de encontrar uma audiência e dentro da grade de programação que atende os objetivos da empresa de comunicação. Através de uma prática diária, são os produtos audiovisuais da grade que estabelecem conceitos, comportamentos, memórias e narrativas. A narrativa de nação que a TV brasileira estabelece para a sua audiência é a dos valores que ela traz no seu bojo, que dissemina em cada produto que exibe e é esta a nação que de certa maneira somos - dentro dos valores, horários, enunciados emitidos e estabelecidos pela TV aberta brasileira (ERTHAL, 2013, p. 69).

Assim como os conteúdos audiovisuais, os intervalos comerciais também carregam consigo o aval da emissora e afetam diretamente a vida da audiência, estendendo o contrato afetivo para outros momentos da vida diária, o que coloca a TV no centro da fabricação de demandas e desejos do público (ERTHAL, 2013).

Para se ter uma ideia da conjuntura econômica em torno do mercado televisivo no Brasil, a publicidade movimentou R\$ 134 bilhões em compra de mídia durante o ano de 2017 de acordo com levantamento feito pela Kantar Ibope Media. Deste total, a TV aberta atraiu 53,6% do valor investido, ou seja, R\$ 71,9 bilhões. Bem atrás, em segundo lugar, vem a TV por assinatura, com R\$ 17,6 bilhões (13,2%). Embora apresentando uma alta de 9% no volume de investimentos, a

internet atraiu R\$ 6,2 bilhões, o que ainda representa apenas 4,63% de todo o montante investido em mídia no ano passado.

Mas, além do evidente fator econômico, o atual modelo de funcionamento das TVs possui um aspecto importantíssimo que não pode ser negligenciado: a manutenção de uma audiência fiel à programação resulta em um telespectador sobre o qual a emissora possui grande influência em termos de opinião pública. Portanto, além do lucro, há também aqui uma relação de poder. Isto é ainda mais impactante se levarmos em consideração a parcela da população que tem a TV como principal ou como única fonte de informação e entretenimento. Mesmo entre os que possuem internet, dados da “Pesquisa Brasileira de Mídia 2016 - Hábitos de Consumo de Mídia pela População Brasileira”, divulgada pelo governo federal, aponta que 63% dos brasileiros têm a TV como principal meio de informação. A internet vem atrás, com 26%.

Isto nos permite afirmar que quaisquer projetos audiovisuais de caráter experimental e que possam colocar em risco este modelo de negócio enfrentarão forte resistência em defesa da velha máxima de que “em time que está ganhando não se mexe”. Somados aos obstáculos criativos e ideológicos em torno da interatividade, vêm os problemas tecnológicos dos receptores de TV digital fabricados no Brasil. No caso dos aparelhos que o governo federal está distribuindo aos beneficiários do Cadastro Único, por exemplo, o equipamento tem sofrido frequentes modificações e retiradas de componentes eletrônicos, que restringem as possibilidades interativas, como veremos no próximo capítulo. Mais do que nunca, os designers de interatividade e os produtores de conteúdo precisarão atuar em estreita colaboração com os engenheiros e programadores para que as obras audiovisuais interativas tenham viabilidade técnica. Aos roteiristas, que têm a árdua missão de pensar a interatividade na tela da TV, resta apenas o espólio desta panaceia de debates, onde muitas ideias já morreram sem nenhum vislumbre de bandeiras brancas a meio mastro que indiquem qualquer sinal de trégua ou consenso.

*“Para o homem primitivo, a noção de espaço era um mistério incontrolável.  
Para o homem da era tecnológica é o tempo que tem esse papel”.*

*Marshall McLuhan*

#### **4. A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NA TELA DA TV**

Todas as formas de comunicação humana – desde as primeiras trocas de informações gestuais entre nossos ancestrais primatas até os diversos usos contemporâneos da internet – passam basicamente por quatro etapas: produzir, transmitir, armazenar e recuperar. Entre elas, o armazenamento talvez seja o processo mais emblemático, pois permitiu o acúmulo de conhecimento, o que levou à formação das diversas culturas e à organização dos seres humanos em bandos, tribos, aldeias, comunidades, povos e sociedades ao redor do mundo.

Embora a escrita seja considerada a mais importante criação do homem, surgida por volta de 4 mil a.C., bem antes disso a espécie humana já se empenhava na elaboração de técnicas engenhosas para estocar informações. Guardar e transferir o conhecimento às gerações futuras é o que torna possível o acúmulo de saberes, sem o que não se organiza uma cultura e uma sociedade. Assim, encontrar maneiras de codificar o conhecimento e preservá-lo fora do próprio corpo era decisivo para que o aprendizado adquirido a partir das experiências cotidianas não se perdesse a cada geração com a morte dos “sábios”.

Por isso iniciamos este capítulo com um breve panorama sobre a jornada humana em busca de ferramentas eficazes para perpetuar o conhecimento. Isto nos dará uma dimensão mais exata de como a arquitetura do espaço da informação é crucial no contexto da comunicação globalizada, em que o ritmo de produção e transmissão de dados atinge níveis nunca antes imaginados e a distribuição em rede se torna o grande modelo de preservação do conhecimento humano. Esta visão é necessária para que possamos compreender a importância que o armazenamento representa no caso específico da TV digital e os desafios que os designers e arquitetos

da comunicação terão que resolver para viabilizar a veiculação de conteúdos interativos em razão da falta de espaço verificada nos equipamentos disponíveis atualmente no mercado.

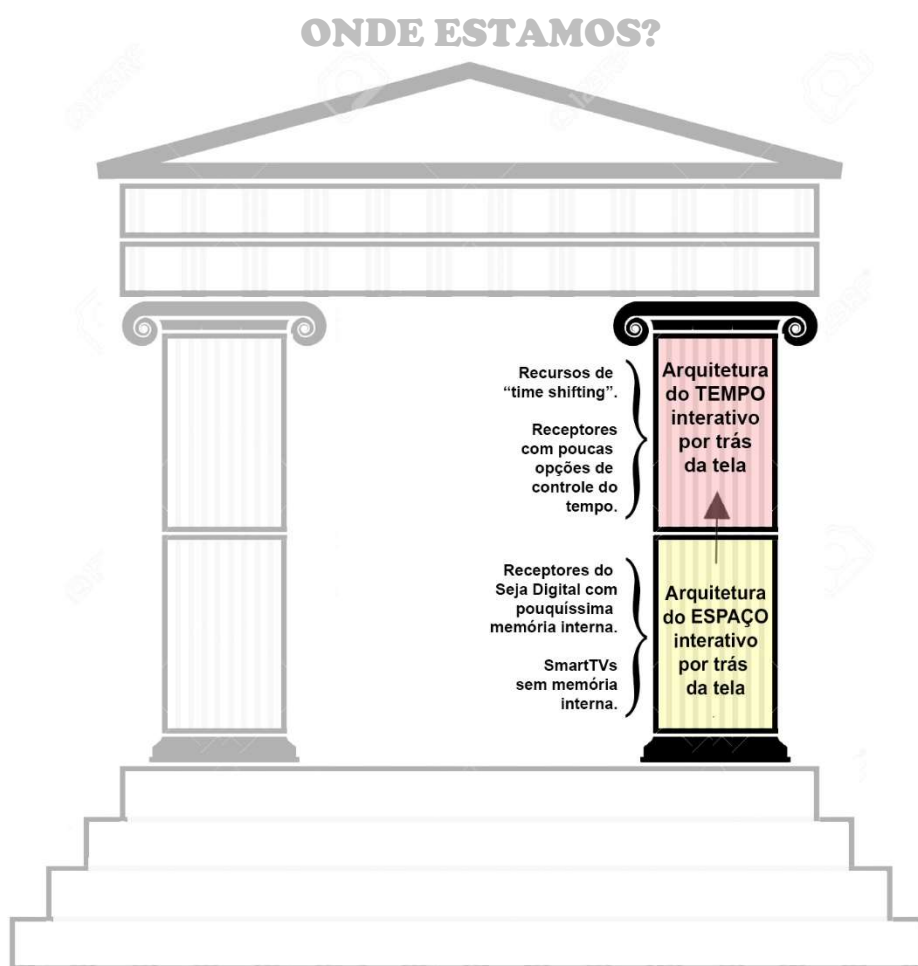
Mas o espaço não é o único problema a ser equacionado pelos arquitetos porque também para eles o binômio espaço-tempo continua de mãos dadas. Na mesma medida em que evoluíam as técnicas de armazenamento, os povos buscavam reduzir o tempo necessário para se executar aquelas quatro etapas do processo comunicativo, qual seja, “produzir-transmitir-armazenar-recuperar”. Isto porque a eficiência temporal das comunicações sempre representou uma inegável vantagem competitiva, sendo fator decisivo de sobrevivência.

Diante disso, faremos também neste capítulo um rápido relato sobre as estratégias adotadas ao longo da história para agilizar o fluxo de informações. Por muitos séculos os cavalos proporcionaram a maior velocidade de deslocamento já experimentada pelo homem até a chegada dos trens a vapor. Mas, assim como as ferrovias revolucionaram os sistemas de correios em todo o mundo, pouco depois a eletricidade provocaria outra aceleração drástica, conduzindo-nos à era da velocidade elétrica. Com as “eletrovias” substituindo as ferrovias, o desejo de obter informação em tempo real a longas distâncias começa a dar sinais de que era um sonho possível, o que só viria a se concretizar na segunda metade do século XX com os satélites de comunicação, que suprimiram definitivamente as distâncias físicas entre emissores e receptores e permitiram as transmissões de TV ao vivo de qualquer lugar ao redor do planeta.

Mas a transmissão ao vivo não aplacou a ânsia pelo controle do tempo e o novo desafio era ter em mãos aquilo que só seria transmitido depois. Isto só ocorreria na década de 1960 com a invenção do videoteipe, o que permite a elaboração da grade horária e todo o modelo de negócios que se criou ao redor dela, como vimos no capítulo anterior.

Este paradigma da grade e da transmissão em fluxo permanece ainda hoje, mas enfrenta um momento de turbulências e incertezas na medida em que uma parcela crescente do público tem optado por consumir produções audiovisuais pela internet, onde a interatividade deixa nas

mãos da própria audiência a opção de escolher o que e quando assistir. Embora as transmissões sob demanda não sejam possíveis na TV aberta, a migração do sinal analógico para o digital permite trazer para o universo da televisão elementos característicos da internet, com destaque para alguns recursos de interatividade, que poderão ser explorados de forma criativa na construção de novas experiências audiovisuais. Mas os roteiristas dispostos a se aventurarem na produção de narrativas interativas precisarão conhecer, além do design, a arquitetura do espaço e do tempo dos equipamentos de TV digital para que suas histórias possam de fato sair do papel e entrar na tela.



*Figura 12: A arquitetura de informações sempre esteve presente na estruturação das narrativas humanas. Quando focamos no espaço-tempo das narrativas televisivas, esbarramos na falta de espaço de armazenamento interno nos precários receptores digitais distribuídos à população pelo governo federal. Resta-nos atuar na arquitetura do tempo para permitir as narrativas interativas na TV.*

#### ***4.1. A arquitetura do espaço da informação na história humana***

Se observarmos atentamente desde a Pré-História, veremos uma busca permanente por estocar tudo aquilo que pudesse ser uma vantagem competitiva em relação a outros bandos, tais como alimentos, utensílios, ferramentas, armas etc. Isto não era diferente com as experiências recebidas e vividas dentro de um agrupamento qualquer de pessoas. Preservar conhecimento se tornaria decisivo em prol da sobrevivência e da evolução humana. Inicialmente o cérebro era o único “suporte” disponível para esta finalidade e, por séculos, a oralidade foi a estratégia humana de transmitir o conhecimento para as gerações posteriores.

Porém, com o passar dos séculos e o volume crescente de saberes produzidos a cada geração, foi necessário aprimorar o processo para aumentar a eficiência de armazenamento do cérebro. Os rituais surgiram para que as histórias mais importantes na cultura de cada povo fossem sistematicamente repetidas de forma periódica, ajudando a mantê-las vivas na memória coletiva. Mais adiante, histórias longas começaram a ser transformadas em músicas, uma vez que elementos como o ritmo e a rima facilitavam a memorização. Segundo Roland de Candé (2001), a humanidade já recorria a formas primitivas de musicalização desde o período Terciário, basicamente tentando reproduzir sons da natureza.

A coordenação motora aprimorada desde o *Homo habilis* possibilitou ao *Homo sapiens* utilizar ossos e gravetos como pinceis. Sangue, saliva, argila e excremento de morcegos serviram como as primeiras tintas, o que permitiu transpor para as paredes das cavernas aquilo que até então só existia na mente. Os desenhos são, portanto, a primeira forma extracorpórea de estocar informações.

Mas somente por volta de 8 mil a.C. os desenhos começam a caminhar na direção daquilo que um dia se tornaria a escrita, “tecnologia” que marca o fim da Pré-História. A escrita mais antiga de que se tem notícia é a cuneiforme, criada pelos Sumérios por volta de 4 mil a.C.,

no final do Neolítico, na chamada Idade do Bronze, como forma de registro do tempo de trabalho (MELLA, 2003). Eles utilizavam lascas de caule de cana para fazer marcas em forma de cunha em placas de argila mole. Depois as placas eram cozidas e ficavam rígidas como tijolo.

Esta revolucionária “tecnologia” de comunicação abre novos horizontes ao possibilitar, por meio de um conjunto de sinais, símbolos e regras, registrar a linguagem falada, exprimir pensamentos, sentimentos e emoções e, principalmente, documentar e acumular a cultura adquirida, libertando o cérebro humano da função de armazenar informações. Com a escrita, o conhecimento salta para fora do corpo em grande quantidade e pode ser preservado mesmo após a morte. Com as placas de argila, o saber também se torna “portátil”, uma vez que, até então só era possível “ler” nas paredes das cavernas (TEIXEIRA, 2011, p. 57).

Guardar informação acabaria por se tornar uma obsessão humana. Ao definirem um local para armazenar as placas de argila, os sumérios estavam também criando o conceito daquilo que viriam a ser as bibliotecas. Porém a biblioteca mais antiga de que se tem notícia foi construída em Nínive – a cidade mais importante da Assíria (atual Iraque) – entre 669 e 626 a.C. (FOELKER, 2002). Todo o acervo era constituído por placas de argila com inscrições cuneiformes.

Por volta de 2,5 mil a.C., os egípcios começaram a usar as fibras da planta *Cyperus papyrus*, que nascia às margens do rio Nilo, para fabricar um novo suporte para a escrita: o papiro. Esta mídia era tão eficaz que foi utilizada pelos povos do Egito, do Oriente Médio e do mundo greco-romano por 3,5 mil anos (KATZENSTEIN, 1986). Entretanto, no século V a.C., as rivalidades econômicas e culturais entre o Egito e a Grécia chegam a tal ponto que os egípcios proíbem a exportação de papiro para o mundo grego. Isto obrigou a Grécia a criar outra mídia e, na cidade de Pérgamo (atual Bergama, na Turquia), surge o pergaminho, fabricado com pele de animais. Bem mais resistente, o pergaminho podia ser costurado para criar documentos com várias “páginas”, fazendo surgir os ancestrais dos primeiros livros.

Outros suportes também eram usados em várias partes do mundo como seda, linho, fibra

de folha de palmeira, madeira e marfim (KATZENSTEIN, 1986), porém o maior rival do pergaminho já existia na China desde o século II d.C. A primeira referência sobre a fabricação do papel data de 105 d.C., mas os chineses mantiveram a invenção em segredo por mais de um milênio, até a invasão dos mongóis no século XIII (FEBVRE & MARTIN, 1992). Os conquistadores repassaram a invenção aos persas, que levaram até os árabes, que fizeram chegar aos espanhóis. Mas como o papel chegou ao conhecimento da Igreja Católica por mãos muçulmanas, ele não foi bem recebido na Europa.

Só mais tarde, no século XV, quando Gutenberg aperfeiçoa as técnicas de impressão existentes até aquele momento, aprimora as tintas e troca os tipos de madeira por tipos metálicos, o papel se torna o suporte universal da escrita. A imprensa então se espelha rapidamente por toda a Europa. Em pouco mais de dez anos, já havia 1,2 mil oficinas no velho continente com mais de 35 mil edições impressas. Isto abre caminho para a chamada “Revolução da Imprensa”, fundamental para a disseminação do conhecimento humano em massa e para a ebulição de movimentos como a Renascença, a Reforma Protestante e a Revolução Científica.

A partir do século XVII tomam impulso os estudos em torno da eletricidade que, dois séculos mais tarde, viria a concorrer com o uso do papel nas comunicações humanas. No ano de 1600 o médico e cientista inglês William Gilbert publica um estudo cuidadoso sobre magnetismo e eletricidade, que já eram conhecidos há milênios como mera curiosidade intelectual. A Gilbert é atribuída a descoberta de que a Terra é um ímã gigante (PUMFREY, 2002). No século seguinte, os estudos na área de eletricidade recebem destaque principalmente com os esforços de Benjamin Franklin. E, na virada para o século XIX, a pilha voltaica ou bateria, de Alessandro Volta, deu aos estudiosos uma fonte estável e confiável de energia elétrica.

O século XIX é inteiramente marcado pelo surgimento de tecnologias que se unirão para produzir a maior revolução já feita na comunicação humana a partir do século seguinte. Em

1801, o francês Joseph-Marie Jacquard cria um tear capaz de fazer desenhos complexos, equipado com um leitor de cartões perfurados. Cada cartão armazenava a instrução necessária para um único movimento da lançadeira. Agora era possível “guardar” a criatividade dos tecelões. Após o professor de matemática Charles Babbage, da Universidade de Cambridge (Inglaterra), conhecer o tear, ele resolve utilizar o mesmo princípio para desenvolver uma máquina de cálculos matemáticos e apresenta sua invenção ao público em 1833. Por ser extremamente semelhante ao funcionamento do computador atual, Babbage é considerado o pioneiro da computação, área do conhecimento que só surgiria de fato mais de um século depois (FONSECA FILHO, 2007).

Em 1819 e 1820, Hans Christian Ørsted e André-Marie Ampère lançam as bases do eletromagnetismo. No ano seguinte, Michael Faraday inventa o motor elétrico. Poucos anos depois, em 1827, Georg Ohm faz a análise matemática do circuito elétrico. Já no início dos anos 1860, James Clerk Maxwell estabelece a inter-relação definitiva entre eletricidade, magnetismo e luz. Outro estudo importante envolvendo a luz também ocorre em paralelo ao longo do século XIX. Em 1826, o francês Joseph Nicéphore Niépce desenvolve o processo da fotografia. Ainda seria necessário mais de meio século de evolução até que esta técnica se tornasse popular, a partir de 1888, com os filmes em rolos substituíveis (KOSSOY, 2003).

Entre os entusiastas da eletricidade, no século XIX, está Samuel Morse, que passou os anos 1930 aperfeiçoando sua invenção do telégrafo. Em 1835, ele apresenta ao mundo um primeiro protótipo e, três anos depois, desenvolve o Código Morse. O congresso americano aprova verbas para financiar o projeto em 1843 e, já no ano seguinte, foi concluída a instalação da primeira linha telegráfica interligando Baltimore e Washington (DC). Mas o grande avanço proporcionado pelo telégrafo ocorre na segunda metade do século XIX com a instalação dos cabos submarinos unindo a América à Europa.

Também no século XIX, Antônio Meucci inventa o *telettrofono*. Em dificuldades financeiras, ele vende sua criação para Alexander Graham Bell, que registrou a patente definitiva do telefone em 1876. A transformação da voz em pulsos elétricos tornou desnecessária a codificação das mensagens e aos poucos a tecnologia foi superando o telégrafo. Mais uma vez, não bastava apenas transmitir informações sonoras utilizando energia elétrica. Era preciso armazená-las. Por isso, em 1877, Thomas Edison apresenta o fonógrafo, capaz de gravar e reproduzir mecanicamente as vibrações sonoras. Na mesma época, o alemão Émile Berliner inventa o gramofone com os discos de goma-laca. Esta mídia se tornaria o padrão da indústria fonográfica até a chegada dos rolos de fita plástica, em 1935, e dos discos de vinil (LPs) em 1948. Com os gravadores, o conhecimento transmitido de forma oral pelas mídias eletrônicas agora podia ser armazenado sem a necessidade de converter as mensagens em representações escritas.

Em 1895, os irmãos Lumière realizaram a famosa exibição pública de cinema no Grand Café, em Paris, dado o primeiro passo para criar aquela que seria chamada de “Sétima Arte”. Na última década do século XIX ocorre ainda a descoberta das ondas de rádio. Coube a Guglielmo Marconi montar um quebra-cabeça ao reunir 19 patentes de Nikola Tesla para inventar o rádio em 1896. Extraoficialmente, três anos antes o padre brasileiro Roberto Landell de Moura fazia experiências com ondas de rádio e teria realizado a primeira transmissão do mundo em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul (FORNARI, 1984).

Com a criação do tubo iconoscópico por Vladimir Zworykin, em 1923, foi possível transmitir imagens por meio das ondas eletromagnéticas. Era o nascimento de um novo veículo, a televisão, que mudaria para sempre a comunicação de massa e as relações culturais em todo o mundo (SAMPAIO, 1984).

Aos poucos a eletricidade foi ocupando e acelerando todos os aspectos da vida humana. Para McLuhan (1995), a interligação de todas as sociedades ao redor do planeta por meio da

comunicação de massa, potencializada pelos circuitos elétricos, estava criando um mundo fortemente interconectado, sem distâncias entre as pessoas e que, por isso, os cidadãos deveriam substituir a consciência de indivíduo pela percepção de uma única “aldeia global”. Muitos autores se referem a este fenômeno como o fim da “Galáxia de Gutemberg”<sup>22</sup>.

Já no século XX, durante a Segunda Grande Guerra, o exército e a marinha dos Estados Unidos trabalham em projetos independentes de máquinas computacionais. Só após o fim da guerra foi apresentado ao mundo o *Electronic Numeric Integrator And Calculator* (Eniac), considerado o primeiro computador a válvulas, cujas instruções eram armazenadas com os cartões perfurados utilizados por Babage.

Até a chegada do computador, as mídias eletrônicas estavam baseadas em ondas eletromagnéticas (sistema analógico) e buscavam formas de armazenar a própria onda. Enquanto isso o computador, inspirado nos cartões furados, seguia o conceito digital baseado nos pares “ligado/desligado”, convertendo as ondas eletromagnéticas em códigos binários representados pela existência ou não de carga elétrica. A digitalização das informações fez surgir diversas mídias de armazenamento, como disquete, HD, CD, DVD, Blue-Ray e pendrive, entre outros.

Com as preocupações de segurança nacional trazidas pelos anos de Guerra Fria, os Estados Unidos criam, em fevereiro de 1955, a *Defense Advanced Research Projects Agency* (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada), conhecida como DARPA. Diante do receio de que bombardeios inimigos em centros estratégicos americanos pudessem destruir informações importantes, a DARPA desenvolve um sistema para interligar computadores em rede e cria a ARPAnet, embrião daquilo que viria a se transformar na Internet. Em 1983, todos os computadores interligados pela ARPAnet passam a usar o protocolo TCP/IP, que permitiu a comunicação entre equipamentos de diferentes fabricantes, independente do hardware utilizado em cada

---

<sup>22</sup> O livro “A Galáxia de Gutenberg” foi publicado pelo filósofo canadense Herbert Marshall McLuhan em 1962 e descreve o impacto gerado sobre a humanidade pela invenção da prensa por Gutemberg no século XV e a evolução da tipologia.

um deles. Cinco anos mais tarde, a rede se abriria para atividades comerciais.

Em 1989, Tim Berners-Lee lança a proposta de um sistema para organizar documentos baseados nos conceitos de hipertexto e hipermídia<sup>23</sup> e dá o passo decisivo para o surgimento da *world wide web* (www), que começa a se popularizar a partir de 1992. Assim, o desejo de guardar todo o conhecimento humano em um só lugar, que impulsionou projetos ambiciosos como a famosa Biblioteca de Alexandria, encontrava finalmente uma tecnologia capaz de torná-lo realidade quase dois mil anos depois.

#### ***4.2 A arquitetura do tempo da informação na história humana***

A esta altura, é fácil perceber que o tempo necessário para produzir, transmitir, armazenar e recuperar informações é tão importante quanto o próprio processo em si. Nossa relação com o tempo existe desde que os primeiros hominídeos conseguiram perceber, no comportamento dos corpos celestes, algumas relações com fenômenos naturais que afetavam a vida cotidiana. O tempo surge como uma “ferramenta” para medir o movimento dos astros no céu para que o homem pudesse se apropriar de fenômenos ocorridos em terra, como o dia e a noite, as estações do ano, as cheias e as secas etc. Daí por diante, nossa relação com o tempo estaria sempre ligada à velocidade dos eventos naturais, dos deslocamentos humanos e também à velocidade com que se produz, transmite, armazena e recupera informações.

No início, a rapidez com se conseguia transmitir uma informação poderia significar a diferença entre a vida e a morte do bando diante da aproximação de algum predador ou perigo natural. Ainda sem as estruturas biológicas que permitiriam a fala, o *Homo erectus* tentava

---

<sup>23</sup> Os termos hipertexto e hipermídia foram propostos na década de 1960 pelo filósofo e sociólogo estadunidense Theodor Holm Nelson, pioneiro da tecnologia da informação. O *hipertexto* permite a conexão entre textos por meio de links, ideia inspirada no pensador e sociólogo francês Roland Barthes, que desenvolveu o conceito de “lexia” ao propor a ligação de textos com outros textos. Ted Nelson foi o primeiro a relacionar o computador com a teoria literária e vislumbrou, no conceito de *hipermídia*, a possibilidade de interligar não apenas os textos, mas todos os tipos de mídia em ambiente computacional.

transmitir informações por meio de gestos e grunhidos há cerca de 400 mil anos. Na visão de Costella (2002), a história da comunicação tem início no exato instante em que os membros de um agrupamento humano primitivo começaram a se entender por gritos e gestos, com os quais expressavam intenções e indicavam objetos. Há quem considere a comunicação algo ainda mais primitivo, uma vez que os animais, bem antes dos primatas, já trocavam informações entre si e que eram compreendidas pelos indivíduos de uma mesma espécie como, por exemplo, o canto dos pássaros e as danças de acasalamento.

Por volta de 60 mil anos atrás, o osso hioide, na parte anterior do pescoço, assume praticamente o formato que tem hoje. Este osso sustenta a base da língua e é um dos responsáveis por permitir o uso deste músculo para moldar os diferentes sons que levaram ao desenvolvimento da fala. Isto conferiu ao homem o primeiro grande incremento de velocidade no engenhoso e intrincado processo de transmitir informações de um cérebro para outro. Neste momento, a distância que poderia existir entre emissor e receptor era variável e dependia da acuidade auditiva e visual dos interlocutores envolvidos.

A velocidade do som gira em torno de 346 metros por segundo com a temperatura do ar por volta dos 25° C. Como não era possível alterar esta velocidade, restava apenas elevar a potência da fonte emissora para alcançar distâncias maiores. Isto começa com os tambores, feitos inicialmente com um tronco de árvore oco e coberto por uma pele, com o qual se transmitia mensagens baseadas em um código sonoro. Entre os índios brasileiros, costumava-se imitar o canto dos pássaros quando pretendiam trocar mensagens entre si. Posteriormente surgiram instrumentos de sopro como apitos e berrantes, produzidos com chifres de animais.

As mensagens visuais também eram empregadas para transmissões rápidas a longas distâncias. Entre os índios americanos, era comum o uso dos sinais de fumaça enquanto os pigmeus africanos utilizavam seus arcos de caça e as mensagens eram codificadas na cor, na altura e na trajetória das flechas. Os militares cartagineses, por volta do século VI a.C., se comunicavam

por meio de um conjunto de varas de cores diferentes mergulhadas num recipiente com água. O aparecimento das varas e o nível da água representavam letras que compunham as mensagens. No século seguinte há registro do uso de bandeiras na Grécia, cujas informações eram transmitidas com base nas cores e nas diferentes posições das bandeiras, sistema que também foi utilizado durante muito tempo na navegação à vela (CLARO, 2011). Os romanos construíram pequenas torres de pedra nos locais mais elevados por todo o império para facilitar a transmissão de sinais luminosos. Sistema semelhante foi desenvolvido em 1792 e ficou conhecido como “Telégrafo Chappe”, porém as torres já eram equipadas com telescópios, o que permitia enxergar distâncias muito maiores. E a pistola Veny, no século XIX, disparava sinais luminosos de diversas cores, que podiam ser vistos facilmente a grandes distâncias durante a noite.

Mas todas estas técnicas dependiam de que a geografia do local favorecesse a conexão entre o receptor e o meio visual ou sonoro utilizado para codificar a mensagem. Por isso outras maneiras de transportar informações a grandes distâncias precisaram ser criadas. Uma delas é o próprio deslocamento humano, solução eternizada no imaginário coletivo pela famosa corrida de Fidípedes<sup>24</sup>, que deu origem às provas modernas de resistência chamadas “maratonas”.

O deslocamento humano foi otimizado em sistemas mais avançados, que seriam precursores dos primeiros serviços de correio. Em vários povos diferentes surgiu a mesma ideia de criar entrepostos para que os mensageiros pudessem correr distâncias menores e passar as informações de mão em mão por diversos mensageiros, evitando que o cansaço de um único

---

<sup>24</sup> O soldado e atleta Fidípedes correu cerca de 40 quilômetros entre a Planície de Maratona – onde os atenienses enfrentaram os persas na Primeira Guerra Médica em 490 a.C – e a cidade de Atenas para informar que haviam vencido a batalha e abortar o plano de que as mulheres matassem os próprios filhos e depois se suicidassem para escapar da barbaridade dos persas. Os inimigos haviam prometido tomar as esposas e sacrificar os filhos dos atenienses. De acordo com os relatos do historiador grego Heródoto, Fidípedes teria conseguido dizer apenas “vencemos”, antes de cair e morrer em razão do cansaço.

indivíduo compromettesse a velocidade de transmissão das mensagens<sup>25</sup>. Este método se tornaria ainda mais eficaz com a utilização de cavalos, que acabaram proporcionando a maior velocidade de deslocamento já experimentada pelo homem até então.

Quando as mensagens eram pequenas e simples de serem codificadas em algum suporte leve, aves também eram usadas na transmissão. Este método se intensificou ainda mais após a invenção do papiro e do papel, que estes animais conseguiam transportar com facilidade. Em 2,8 mil a.C. já há relatos sobre o uso de pombos-correios, capazes de percorrer distâncias superiores a mil quilômetros.

Ao longo do século XVIII, o empenho de vários inventores, como Thomas Savery, Thomas Newcomen e James Watt, levaram à invenção e ao aperfeiçoamento do motor a vapor, permitindo que Richard Trevithick criasse a primeira locomotiva a vapor em 1804. Pela primeira vez o homem conseguiu se mover em uma velocidade superior à dos cavalos. Poucos anos depois surgiram os barcos a vapor. Os serviços de correios experimentaram grande expansão nessa época, em razão da velocidade, do alcance e da quantidade de objetos e mensagens que podiam ser transportadas por todo o mundo.

Já vimos que, durante o século XIX, os estudos em torno do eletromagnetismo deram um novo impulso ao ritmo da vida cotidiana e lançaram a humanidade na era da velocidade elétrica. O telegrafo se espalha por todo o mundo “encolhendo” as distâncias entre os continentes. A descoberta das ondas de rádio proporciona outro salto para reduzir o tempo das comunicações, ao fazer com que os sinais do código Morse fossem enviados sem depender de cabos. Com o telefone, a troca de mensagens fica ainda mais rápida ao permitir o envio da própria voz pelos pulsos elétricos sem nenhuma codificação para intermediar o diálogo. Rapidamente o invento foi aplicado à radiotelefonia e os aparelhos passaram a transmitir a própria voz pelo ar.

---

<sup>25</sup> É difícil precisar onde exatamente surgiram os correios porque há relatos de vários povos que utilizavam este sistema como Egito, China e Europa. No século XII a.C. os egípcios já haviam implantado os “caminhos postais”, que os mensageiros percorriam a pé, dormindo nas estações de pernoite.

Com a consolidação do rádio, surge um novo paradigma para a transmissão de informações não escritas, que deixa de envolver apenas um receptor e passa a atingir um grande número de pessoas simultaneamente, impulsionando os meios de comunicação de massa, os quais teriam seu maior expoente na invenção da TV já no século XX.

Nas transmissões de notícias pelo rádio e pela TV, havia uma busca constante pelo imediatismo das informações. Porém a distância que estas transmissões podiam alcançar nos leva de volta a um cenário semelhante ao das torres de comunicação do Império Romano, pois as antenas tinham alcance territorial limitado, dependendo de vários fatores geográficos nos locais onde estavam instaladas.

Desta forma, as transmissões eram regionalizadas e, no caso específico da TV, ainda havia um grande intervalo de tempo entre a captura das imagens e a montagem, feita exatamente com a mesma técnica utilizada no cinema. A exibição era feita por meio da telecinagem<sup>26</sup>. Com isso as rádios estavam sempre um passo à frente em termos de imediatismo, fazendo com que as notícias radiofônicas servissem de pauta para o telejornalismo.

A busca pela informação em tempo real atinge um novo patamar com o lançamento do primeiro satélite civil de telecomunicações pela Nasa, em 1962, que permitiu a primeira transmissão de televisão ao vivo entre a Europa e os Estados Unidos. Ao longo dos anos 1960, o veículo é impactado por tecnologias que redesenham a arquitetura do tempo televisivo. Na mesma época é desenvolvido o videoteipe (VT), sobre o qual falaremos mais detalhadamente na próxima seção deste capítulo. Esta tecnologia possibilitou guardar o que era transmitido ao vivo e também produzir antecipadamente os conteúdos a serem transmitidos em momento posterior. Embora pareça um contrassenso, pois obter o material de maneira prévia já era o modelo existente antes das transmissões ao vivo, a metáfora deste novo tempo é absolutamente nova:

---

<sup>26</sup> Basicamente o telecine era um equipamento que permitia filmar e converter a película de cinema em sinal elétrico, utilizando uma câmera especial com qualidade superior às câmeras de estúdio. Assim eram exibidos os primeiros filmes e comerciais na TV.

não se trata de colocar no ar aquilo que já se tem, e sim “prever o futuro”, ou seja, planejar os próximos eventos televisivos.

Como as transmissões via satélite ainda eram caras, a consolidação das redes de TV se dá a partir das linhas de micro-ondas, que difundiram as transmissões de *broadcast* por terra, possibilitando distribuir o sinal por grandes extensões em todo o mundo.

Ao longo da segunda metade do século XX, em paralelo ao desenvolvimento da TV, ocorria também a evolução dos computadores, que eram máquinas dedicadas ao processamento lógico de informações. Segundo Costella (2002), informática é o nome dado à tecnologia que realiza o tratamento automático e lógico de informações a partir do uso de computadores. Quando o poder destas máquinas foi associado aos avanços obtidos em torno das telecomunicações, chegamos ao fenômeno da *telemática* e, segundo o autor, é nesse contexto que se situam as diversas redes mundiais de telecomunicações, entre as quais se destaca a internet. Neste contexto surge o ciberespaço e é interessante observar a descrição que Costella (2002) faz deste ambiente virtual onde já se consolidava as bases de uma nova cultura, ou “cibercultura”, como ficou conhecida.

Pela internet, a qualquer momento, em casa, 24 horas por dia, a preço de ligação telefônica urbana, recebemos informações jornalísticas, podemos ler e copiar texto de muitos livros (e-books), ouvir música, assistir a filmes e, ainda mais, participar de reuniões de trabalhos através das videoconferências, transferir arquivos inteiros, fazer compras (e-commerce), praticar jogos interativos, participar de grupos de discussão (chats), e exercitar um correio eletrônico (e-mail), que permite, sem necessidade de carteiros, trocar correspondências à velocidade do instante”. (COSTELLA, 2002, p. 234)

Desde suas origens, TV e computador evoluíram como meios independentes de transmissão de informações. Entretanto, com a digitalização da imagem e do som, a partir da década de 1980, ganha força o fenômeno da convergência de mídia, que aproximaria cada vez mais estes dois mundos. A partir do momento em que o sinal da TV se torna digital, os aspectos tecnológicos que regem o tempo e o espaço das informações na internet passam a ser aplicáveis também aos conteúdos audiovisuais transmitidos pela TV. E, ao fazermos este exercício de

análise, percebemos que tanto a arquitetura do tempo quando a arquitetura do espaço são problemas complexos de serem resolvidos, como veremos a seguir.

### ***4.3 A arquitetura do espaço e do tempo na TV***

Como já sinalizamos, a chegada do videoteipe deu às emissoras a condição de programar os próximos eventos televisivos, o que era impensável até então, quando tudo precisava ser feito ao vivo. A partir deste momento, foi possível produzir mais do que as poucas horas diárias de programação, que eram transmitidas na parte da noite, quando os trabalhadores já estavam em casa. Com o videoteipe, as emissoras começaram a planejar uma rede de afiliadas para construir uma programação que pudesse ser exibida em todo o país. De acordo com Oliveira Sobrinho (2011), o videoteipe permitiu esboçar uma rede com as produções feitas no Rio de Janeiro e em São Paulo sendo distribuída para outras praças do país.

Os poucos programas exibidos nacionalmente obedeciam ao sistema de tráfego de fitas de *videotape*. Eram transmitidos à medida que chegavam a cada cidade, e as emissoras apresentavam-nos em dias e horários diferentes. Não havia obrigação de fidelidade entre as emissoras de uma mesma rede, que podiam comprar programas de diferentes fontes produtoras. Mas a produção de programas também não obedecia a nenhum critério de rede e produzia-se o que dava para ser produzido, dependendo muito mais dos talentos disponíveis, sem qualquer intenção de organizar uma rede, exatamente por falta de um planejamento estratégico para criar um modelo de negócio. (OLIVEIRA SOBRINHO, 2011, p. 155-156)

O videoteipe possibilitou também o arquivamento de todos os conteúdos produzidos pelas emissoras. Embora a tecnologia das fitas fosse melhorando a qualidade da imagem ao longo do tempo, o processo analógico permanecia inalterado. A mudança só ocorreria na década de 1980, com a popularização dos computadores pessoais, da internet, da telefonia móvel e a busca pela alta definição na TV, a partir do final do século XX, que gradativamente empurraram os meios de comunicação de massa no sentido de digitalizar as mídias analógicas. Entretanto, o processo de comunicação continua o mesmo: produzir, transmitir, armazenar e recuperar.

Com os avanços tecnológicos em torno da internet – território onde podem coexistir todas e quaisquer mídias digitalizadas –, as ferramentas de produção de conteúdos se tornam cada vez mais acessíveis, a crescente largura de banda permite transmitir um volume cada vez maior de dados em menos tempo, as informações ficam guardadas na nuvem de computadores interconectados ao redor do mundo e os motores de busca ajudam a recuperar quase instantaneamente estas informações.

Em uma escala nunca antes imaginada, estamos experimentando aquilo que McLuhan já havia observado em sua obra “Os meios de comunicação como extensões do homem”, publicada em 1974, em que analisa os efeitos da Era Eletrônica e das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) sobre as sociedades e culturas em ao redor do mundo.

De todos os benefícios trazidos pela digitalização das mídias analógicas, sem dúvida a interatividade é o mais notório deles porque permite que o público participe ativamente do processo de comunicação, eliminando o modelo anterior “um-todos” e abrindo espaço para o modelo “todos-todos”. A interatividade está diretamente relacionada ao tempo necessário para que cada indivíduo possa assimilar as informações transmitidas por um meio digital. Para Maturana (1999), a interação é condição necessária para a construção do conhecimento. O sujeito age sobre o objeto e, ao mesmo tempo, em função do acoplamento estrutural que ocorre entre ambos, ele sofre ação do objeto para, em seguida, influenciá-lo novamente em um interminável círculo recursivo. Resumindo, nas palavras atribuídas a McLuhan, “o homem cria as ferramentas, e as ferramentas recriam o homem”<sup>27</sup>.

Este tempo de interação necessário ao entendimento das informações é uma variável absolutamente subjetiva: se a interatividade envolve digitação, provavelmente os idosos serão mais lentos; se há um texto a ser lido, crianças em processo de alfabetização irão mais devagar

---

<sup>27</sup> Segundo GHISE (2013), esta frase é atribuída a McLuhan, mas não aparece em seus textos. Ela foi publicada no artigo “*A schoolman's guide to Marshall McLuhan*”, escrito em 1967 por John Culkin, amigo de McLuhan, na revista *Saturday Review*. A citação literal é “*We shape our tools and thereafter they shape us*”.

ou, ainda, alguém pode não entender de imediato e precisar ler novamente. No caso das emissoras comerciais abertas, o principal desafio é oferecer a interação dentro da grade horária, que não é flexível o bastante para comportar a subjetividade inerente ao tempo operacional de cada telespectador.

Em uma era marcada pelo ritmo da velocidade elétrica, nosso cérebro é bombardeado diariamente para além do limite de nossa capacidade de assimilação. Isto nos conduziu rapidamente ao desejo de armazenar os conteúdos recebidos para consumi-los em um tempo diferente daquele determinado pelos veículos de telecomunicações. Assim, desde a década de 1970, o telespectador já vem ensaiando um desprendimento em relação aos horários das emissoras, com os videocassetes. Os primeiros videoteipes não tinham sintonizadores de TV nem *timer* para programar a gravação, mas logo se percebeu que o potencial do mercado seria gravar em casa a programação televisiva. O VHS provocou mudanças nos negócios das empresas de comunicação e distribuição de filmes, pois a possibilidade de gravação pelo público era vista como uma ameaça ao modelo econômico estabelecido até então. Enquanto isso os telespectadores encararam o equipamento como uma oportunidade de ter mais controle sobre o tempo da TV. Isto porque, com a publicação da grade horária em revistas especializadas, a audiência podia agendar a gravação de seus programas preferidos e assistir quando quisesse.

O desejo de flexibilizar o tempo diante da tela cresceu de forma exponencial e levou ao desenvolvimento das tecnologias de *time shifting*, que permitem assistir à programação em horários diferentes daqueles em que foram originalmente transmitidos. A primeira possibilidade de *time shifting* ainda pode ser vista atualmente em muitas emissoras e consiste simplesmente em reprisar determinados programas em horários alternativos. Posteriormente, empresas de TV a cabo passaram a oferecer canais com fluxos idênticos de conteúdo, porém com diferença no horário de transmissão. Várias emissoras oferecem canais de *time shifting* com atraso de uma

ou duas horas em relação ao tempo oficial, adicionando um “+” ao nome do canal para identificar a transmissão com *delay* (ex: Fox+, Sky+, Freesat+, Freeview+ etc). Nos Estados Unidos, a diferença de fuso horário entre a costa leste e a costa oeste sempre fez parte da estruturação do sistema de *broadcast*, portanto há opções de canais com até três horas de atraso em relação à transmissão oficial. Redes nacionais como CBS, NBC e ABC possuem canais para o fuso horário da costa leste WCBS-TV, WNBC e WABC-TV na cidade de Nova Iorque, e canais para o fuso horário da costa oeste KCBS-TV, KNBC, & KABC-TV em Los Angeles.

Embora seja uma solução engenhosa, essa estratégia ainda não rompe com a lógica da grade horária e mantém os telespectadores limitados ao tempo definido pelas emissoras, o que impulsiona o desenvolvimento de ferramentas de gravação e faz surgir mecanismos mais eficazes para atender esta demanda. Após o videocassete, a primeira tecnologia audiovisual a permitir o arquivamento de informações já em formato digital foi o CD, nos anos 1980, seguido pelo DVD, na década seguinte. Nesta época a internet ainda não era uma opção para o armazenamento das produções televisivas por causa da baixa velocidade de conexão e o enorme tamanho dos arquivos de vídeo digitalizados.

Em 1999, chega ao mercado a versão digital do videocassete, o *Digital Video Recorder* (DVR), que permitia gravar o conteúdo televisivo em um HD interno. O “TiVo” oferecia um menu repleto de opções, sendo possível programar para gravar uma única vez ou quando houvesse um episódio novo ou ainda sempre que determinado programa estivesse começando. O equipamento também fazia recomendações baseadas no estilo da programação preferida do telespectador e oferecia um mecanismo de buscas, podendo filtrar por gênero, atores etc.

Rapidamente esta tecnologia se fundiu a outras pré-existentes, fazendo surgir receptores de parabólica e de TV a cabo com suporte para gravação digital. Hoje os aparelhos com DVR também permitem gravar em HDs externos, *pendrives* e cartões de memória. Embora os recursos destes equipamentos oferecidos pelas companhias de TV a cabo não sejam tão vastos quanto

os do TiVo, as operadoras passaram a fazer acordos com as emissoras para que alguns conteúdos pudessem ser disponibilizados por um certo período em uma videoteca. Neste caso, as operadoras utilizam uma técnica conhecida como *Push VOD*, em que os vídeos sob demanda (VOD) são “empurrados” com antecedência para dentro do receptor sem que o telespectador perceba. Só depois que os arquivos de vídeo estão integralmente armazenados é que eles aparecem na videoteca. Entre os recursos destes aparelhos há a possibilidade de fazer pausa ao vivo ou retroceder a um ponto específico do programa que está no ar. É possível consultar a programação da semana e definir quais conteúdos deseja manter no aparelho após serem exibidos. Internamente os receptores de TV por assinatura possuem dois sintonizadores, o que viabiliza gravar a programação de um canal enquanto se assiste ao conteúdo de outro, assim como já ocorria com os videocassetes.

Para quem possui TV a cabo e internet, há ainda os chamados “*third-party devices*”, receptores que reúnem em um único equipamento os canais de *broadcast*, TV paga e serviços de *streaming* online. Os aparelhos gerenciam todos os conteúdos e o telespectador só precisa escolher o que deseja assistir. Atualmente os serviços online de *streaming* de vídeo estão entre as ferramentas mais populares de *time shifting*, com destaque para o Netflix e o YouTube.

Tendo em vista que a internet se consolidou como nosso grande repositório de informações, uma nova solução de *time shifting* vem sendo implantada com base no movimento de convergência entre a TV e a internet. Trata-se do *Internet Protocol Television* (IPTV), que funciona de maneira similar ao serviço de telefonia por IP (VoIP). Com esta tecnologia, provedores de internet podem distribuir conteúdos televisivos. Na IPTV o material é enviado por *streaming*, mas não se trata de uma WebTV porque os dados não vêm pela banda de internet. A operadora envia o fluxo em uma banda extra, de no mínimo 4 Mbps, paralela ao serviço de internet.

A grande vantagem deste método é a possibilidade de veicular produções interativas além de oferecer qualquer tipo de conteúdo sob demanda, deixando o telespectador livre para

escolher o que e quando assistir. Com todas as mídias convergindo em um mesmo espaço, é possível, por exemplo, atender a uma chamada de vídeo na tela, continuar assistindo ao programa e comprar o produto anunciado em um determinado comercial. A desvantagem fica por conta do custo, já que se trata de um serviço pago, ao contrário do sinal aberto de TV digital. Apesar das inúmeras possibilidades, até o momento nenhum tipo de narrativa audiovisual interativa tem sido desenvolvido para aproveitar esta infraestrutura.

Interessados na tecnologia, pesquisadores da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) ligados ao Laboratório de Aplicações e Inovação em Computação (LApIC) e ao Laboratório de Mídia Digital (LMD), em parceria com a Rede Nacional de Pesquisa (RNP), estão realizando estudos nesta área. O canal experimental da Faculdade de Comunicação está previsto para entrar em operação no segundo semestre de 2018, onde serão feitos testes de interatividade e distribuição sob demanda. Os laboratórios estão coordenando os trabalhos para implantar o sistema em todo o campus da UFJF em Juiz de Fora, permitindo que outras unidades além da Comunicação também criem seus canais de IPTV.

Além da interatividade plena, muitos dos recursos de *time shifting* oferecidos pela IPTV poderiam ser reproduzidos no Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre, a custo zero para o telespectador, tais como gravar ou agendar a gravação de conteúdos, pausar, retroceder, acessar bibliotecas de filmes etc. Entretanto, ao longo dos anos em que a implantação foi articulada no Brasil, a partir de 2007, as emissoras de TV fizeram um forte *lobby* junto ao governo federal de modo que o receptor digital distribuído às 14 milhões de famílias beneficiadas pelo Cadastro Único foi sofrendo sucessivas mutilações. A primeira delas aconteceu quando o Grupo de Implantação do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV (GIRED)<sup>28</sup> decidiu que os conversores não teriam um modem. Com isso as famílias ficaram privadas do

---

<sup>28</sup> Grupo formado por membros do governo e representantes das empresas para acompanhar a transição para o sinal digital no Brasil

canal de retorno por meio do qual informações geradas pelos telespectadores voltam para as emissoras e permitem interagir com o conteúdo de forma plena. Em 2016 veio a pressão das emissoras e dos fabricantes para retirar o *middleware* Ginga<sup>29</sup> dos receptores. Antes os aparelhos possuíam dois sintonizadores, sendo um para assistir e outro para gravar, mas agora há apenas um sintonizador para assistir, eliminando a possibilidade de realizar qualquer gravação. Além disso, a memória interna varia de irrisórios 2 a 4 gigabytes. No fim das contas, os beneficiários do Cadastro Único receberam um aparelho que praticamente só oferece a imagem em alta definição. Como a maioria ainda usa a TV de tubo, incapaz de exibir a imagem *FullHD* que chega aos receptores, pode-se dizer que este público recebeu praticamente nada, apenas o mínimo para não ficar sem a mesma TV de sempre quando o sinal analógico for desligado.

Somente agora em 2018, os grupos de comunicação brasileiros parecem ter descoberto que a interatividade e o vídeo sob demanda não são “modismos adolescentes”, após acompanharem o crescimento vertiginoso da Netflix nos últimos anos, que vem arrastando em seu vácuo gigantes como HBO e Disney. Na última reunião do Fórum SBTVD, realizada em maio deste ano, as emissoras mudaram de opinião e se colocaram a favor da interatividade. As discussões mais recentes resultaram em uma nova versão do Ginga, o perfil D, que será lançado oficialmente em agosto, incorporando a linguagem HTML5 e permitindo a comunicação direta entre os *apps* das *SmartTVs* e as aplicações enviadas pelas emissoras.

Em um cenário tão turbulento, é difícil afirmar com certeza qual será o futuro da TV, em especial no caso das emissoras abertas. Para o público que tem recursos financeiros e pode interconectar a televisão com a internet, o mais provável é que a digitalização do *broadcast*, a appificação dos canais e o Ginga D conduzam a um momento de efervescência até que a TV

---

<sup>29</sup> O Ginga é uma camada intermediária de software desenvolvida no Brasil e adotada como padrão pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), que gerencia a interatividade no Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre.

encontre sua nova identidade. O desafio das emissoras será oferecer um produto audiovisual capaz de capturar a atenção do público, de modo que ele prefira consumir determinado conteúdo televisivo ao invés de se divertir em um jogo online ou trocar informações nas redes sociais.

Entre as TV comerciais abertas, a Rede Globo foi a última das grandes emissoras brasileiras a aderir ao movimento de appificação. O Globo Play foi lançado em novembro de 2015 para disponibilizar o conteúdo exibido no canal aberto, embora alguns programas, como as telenovelas e minisséries, estejam acessíveis apenas para assinantes. A expectativa é que, com o tempo, o acervo das produções clássicas da emissora também seja oferecido online.

Em entrevista ao Estadão, o ex-vice-presidente de Operações da Rede Globo, José Bonifácio de Oliveira Sobrinho (Boni) afirmou que o futuro da TV está exatamente no intercâmbio da programação em todas as plataformas possíveis.

O futuro da televisão é o *video on demand*, é ver o que quiser, onde quiser, quando quiser ver. A TV tem de estar preparada para isso, com gerenciadores de programação, onde você pode misturar essas coisas todas, internet, televisão, iPhone, e pode ver televisão na hora que você quiser ou para assistir a eventos. Onde é que vai se fortalecer a televisão aberta? Em cima de eventos que sejam transmitidos ao vivo. Shows, futebol, todas essas coisas (OLIVEIRA SOBRINHO, 2010, s.p.).

O ex-executivo da Globo chama a atenção para a paralisia criativa na TV, cujos formatos da programação atual são praticamente os mesmos que ele e Walter Clarck trouxeram para o Brasil quando a TV chegou no país há mais de 50 anos. De lá para cá, assistimos basicamente aos mesmos programas de auditório, telejornais, novelas, humorísticos etc. E é exatamente aí que Paternostro (2006, p. 64) enxerga o lugar dos profissionais de comunicação. Segundo ela, “o sistema digital mexe com a forma de ‘fazer televisão’, com os padrões, os paradigmas. Aí, sim, começa a revolução para nós, tanto no conteúdo quanto nos formatos da programação”.

Uma exceção importante a essa estagnação criativa fica por conta dos *reality shows*, que geram grande impacto sobre a audiência. No caso dos *realities* transmitidos ao vivo, o telespectador tende a consumi-los na hora em que a emissora transmite. Por isso uma estratégia que tem

sido adotada é a transmissão em tempo integral destes programas pelos aplicativos das emissoras e canais por assinatura, com um “mix” de partes editadas e sequências ao vivo no horário nobre da TV.

Ao pensarmos no futuro da TV aberta, as emissoras precisam levar em consideração o que discutimos aqui sobre as possibilidades de *time shifting*, principalmente no que diz respeito às plataformas de distribuição de conteúdos pela internet, como os arquivos *torrent* – compartilhados em redes *peer-to-peer* – e os sites clandestinos de *streaming* de filmes e séries. Por meio deles, todo tipo de conteúdo audiovisual pode ser baixado ou assistido online com um forte impacto negativo sobre a indústria audiovisual, uma vez que compromete a obtenção de receitas com as produções legalmente distribuídas. Isto aumenta, por exemplo, o risco de que muitas séries sejam canceladas com a queda no faturamento, já que não é possível mensurar a audiência obtida em uma temporada por meio desses mecanismos ilegais.

Como podemos perceber a esta altura, roteiristas, designers, arquitetos e desenvolvedores de conteúdos interativos em geral, estão diante de uma bomba difícil de desarmar: agora as emissoras já admitem a ideia de produzir conteúdos interativos, que os receptores boicotados por elas não darão conta de exibir. Apesar disso, ainda é possível pensar em interatividade na TV digital aberta, como veremos no Capítulo 6. Posteriormente, no Capítulo 7, retomaremos este problema da exclusão digital para uma análise mais detalhada. Mas antes, no próximo capítulo, vamos buscar uma nova metáfora para lidar com o tempo televisivo, uma que nos permita superar o modelo da *timeline* e da transmissão em fluxo, que já dá claros sinais de esgotamento. Assim será possível adotar um novo paradigma que nos ajude a flexibilizar o tempo que corre não apenas na tela, mas também no *timer* deste explosivo que insiste em apitar no colo das TVs abertas enquanto elas assistem à evasão do público abastado explodir os índices da concorrência.

*“O tempo é uma locomotiva que nos conduz a certa estação na qual não há bilhetes de volta”.*

*Jean Commerson*

## **5. UMA NOVA METÁFORA PARA ENTENDER O “TEMPO”**

Ainda que pensadores de todas as épocas buscassem entendimento sobre o fluxo temporal sem chegar a um consenso, nossa necessidade cotidiana de marcar o tempo sempre esteve relacionada com a comunicação e os deslocamentos humanos. E em todos os povos, mais cedo ou mais tarde, o controle do tempo passou a ser uma questão de sobrevivência.

As primeiras observações astronômicas e a necessidade de domar os fenômenos da natureza levaram nossos ancestrais a acreditarem que o tempo era cíclico e que tudo se repetiria eternamente como o dia e a noite, as fases da Lua e as estações do ano. Com o Cristianismo surgiu a ideia de um tempo linear, que nos conduz do nascimento em direção à morte. Pelos séculos que se seguiram as metáforas do “ciclo” e da “seta” dividiram as certezas de filósofos e cientistas.

Uma descoberta geológica do fim do século XVIII nos trouxe a ideia do “tempo profundo” e, pela primeira vez, a idade da Terra e o tempo bíblico foram colocados em xeque. Nesta mesma época, James Watt estava trabalhando no aperfeiçoamento do motor a vapor, que pouco depois levaria à construção das primeiras locomotivas. As estradas de ferro reformularam nossa marcação do tempo, pois os trens tinham hora certa nas estações e os viajantes começaram a lidar com tempos diferentes, já que cada cidade possuía um horário próprio com base no sol do meio-dia. Assim, a hora certa passou a ser a “hora da ferrovia”<sup>30</sup>.

Na medida em que o relógio foi saltando da estação ferroviária e da torre da igreja para

---

<sup>30</sup> Em 1880 este horário foi sincronizado com o meridiano de Greenwich, que aos poucos passaria a ser a hora oficial de referência para todo o mundo.

a sala de casa, rapidamente a demarcação de horários se espalhou pelas demais tarefas do dia a dia, acelerando o ritmo das pessoas.

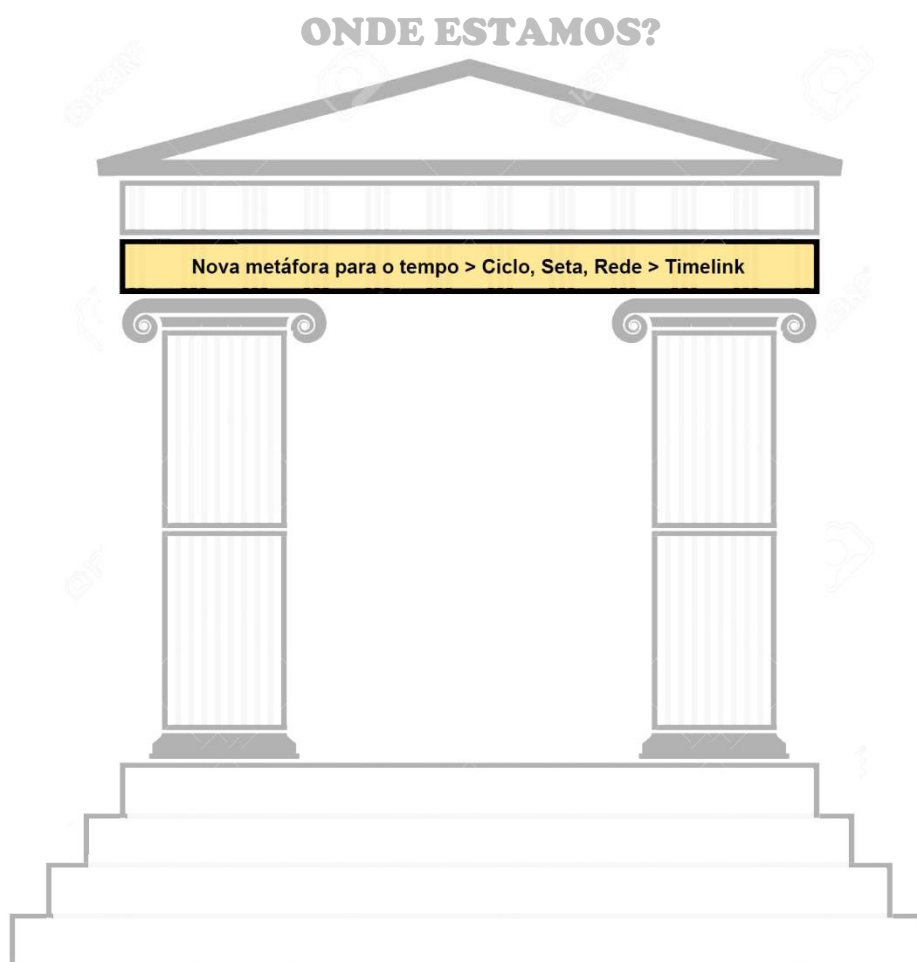
Os avanços em torno da eletricidade, no século XIX, levaram ao desenvolvimento do motor elétrico e das telecomunicações, que “encurtaram” as distâncias entre as pessoas e transformaram os povos em habitantes de uma única “aldeia global”. O fenômeno da globalização, como passou a ser chamado, conduziu o homem à atual sociedade da informação.

No mesmo compasso em que a vida se acelerava, a marcação do tempo dos eventos cotidianos ia se tornando cada vez mais imprescindível. E, assim como os primeiros hominídeos utilizavam os fenômenos naturais como referência temporal, algo semelhante aconteceu no século XX com a programação televisiva, que passou a ser referência para as atividades sociais.

Com a evolução dos computadores e a popularização da internet, surge o “ciberespaço”, em contraposição ao espaço físico. Para falar destes dois lugares, era comum as denominações “mundo real” e “mundo virtual”. Porém a gradual ruptura das distâncias entre estes dois mundos nos traz a percepção de que tudo está conectado, ponto de vista que passa a atrair cada vez mais adeptos em diferentes campos científicos, seja nas ciências exatas (Teoria das Redes), nas ciências biológicas (Teoria Geral dos Sistemas) ou nas ciências humanas (Pensamento Complexo). Esta ideia de que as redes estão por toda parte nos leva a um inevitável questionamento: se vivemos em um espaço-tempo indissociável e a aldeia global é o ambiente resultante dos vários espaços físicos e virtuais interconectados, não é de se supor que esta estruturação em rede tenha feito o mesmo com o tempo?

As diferentes velocidades temporais que percebemos dentro e fora do ambiente virtual, por exemplo, nos levam a crer que há duas temporalidades em jogo. Diante disso, a concepção de uma *timeline* se mostra pouco eficaz para dar conta destes “tempos” que experimentamos todos os dias. Mas a “seta do tempo” continua sendo o modelo vigente em nosso imaginário

coletivo e, em grande medida, isto se deve à influência que a TV ainda exerce sobre a organização do nosso tempo e de nossas relações sociais. Faz-se necessário, portanto, discutir estas metáforas e encontrar um novo paradigma que nos permita avançar para além da *timeline*.



*Figura 13: A sociedade interconectada por computadores nos inspira a olhar para o tempo a partir da metáfora da “rede” e substituir a ideia de “linha do tempo”*

### **5.1 A metáfora do “ciclo”**

Como os primeiros humanos não possuíam a habilidade e o conhecimento necessários para construir nenhum tipo de instrumento de medição do tempo, a opção mais intuitiva era observar os fenômenos periódicos da natureza. Os caçadores do Paleolítico, por exemplo, tinham na posição dos corpos celestes um mapa para acompanhar o comportamento migratório

dos animais. Eles contavam os dias entre as fases lunares fazendo marcações em gravetos e ossos. Isto os ajudava a acompanhar as estações do ano e observar de que maneira os animais se comportavam em cada estação. Para os bandos que viviam da caça e da pesca, este conhecimento era decisivo para garantir o sucesso das caçadas e a sobrevivência da espécie.

No período Neolítico, o domínio da agricultura se estabelece, tornando ainda mais importante conhecer os ciclos das plantas, entender o momento certo de preparar a terra, semear e colher de acordo com as características de cada espécie vegetal, sendo pouco eficaz a marcação em gravetos e ossos, o que impulsiona o surgimento dos primeiros calendários. Segundo Buchmann (2010), por volta de 4.200 a.C. é criado no Egito um calendário lunar primitivo com 12 meses e 354 dias. A cada dois ou três anos, era inserido um 13º mês para adequar a medição ao nascimento da estrela Sirius, a mais brilhante do céu noturno e que marcava o início do ano, coincidindo com as cheias do rio Nilo. Prever as cheias do Nilo foi a chave para a evolução do povo egípcio. Na Mesopotâmia, também no quinto milênio antes de Cristo, os sumérios elaboraram um calendário com 12 meses de 30 dias. Cada dia era dividido em 12 períodos de 2 horas que, por sua vez, eram fracionados em 30 partes de aproximadamente 4 minutos.

Como o passar dos séculos, a necessidade de precisão foi se tornando cada vez maior e, por volta de 3.500 a.C., tanto na Mesopotâmia quanto no Egito, já há registros de uso dos primeiros relógios de Sol, que eram basicamente uma haste de pedra ou de madeira fincada no chão, cujo tamanho da sombra projetada ajudava a acompanhar a evolução do tempo ao longo do dia. Dois milênios depois, por volta de 1400 a.C., os egípcios utilizaram relógios de água, nada mais que um recipiente com um furo na base por onde a água escoava até um segundo recipiente, onde havia uma escala marcada na parede interna, uma para cada mês (BUCHMANN, 2010).

Enquanto as civilizações buscavam antever o futuro a partir da previsão de fenômenos da natureza, era praticamente inevitável que os mitos de criação – surgidos a partir de demandas

religiosas inerentes a todos os povos – também nos fizessem olhar para trás e utilizar os mesmos mecanismos de medição para tentar descobrir quando havia ocorrido o início de todas as coisas. Assim, como relata Buchmann (2010), o dia 7 de outubro de 3.761 a.C. é considerado a data da criação do mundo pelos judeus. Já os chineses iniciam a contagem do tempo no dia 15 de fevereiro de 2636 a.C. Mas nenhum cálculo sobre a origem do mundo ficou tão famoso quanto aquele feito no século XVII pelo arcebispo da Irlanda, James Ussher. Em 1654, ele publicou sua obra prima, *The Annals of the World*, no qual faz uma cronologia de toda a vida na Terra e conclui que o mundo havia sido criado às 9 horas da manhã do dia 23 de outubro de 4004 a.C. pelo calendário juliano<sup>31</sup>.

O erro básico de Ussher foi partir do pressuposto de que a “Palavra de Deus” expressa na Bíblia era uma fonte de informação confiável sobre a cronologia do mundo. Mas, como aponta Pierce (2014), antes do Império Persa (séculos VI a III a.C.) muito pouco se sabia sobre as histórias de Grécia, Roma e Egito, além de mitos e especulações, o que tornava a Bíblia o registro escrito mais importante sobre essa época. Se hoje parece ridículo que Ussher tenha feito tal afirmação, seus estudos para realizar este cálculo foram de um rigor analítico e argumentativo tão elevado que resultaram em uma obra com nada menos que 1,6 mil páginas!

## 5.2 A metáfora da “seta”

A visão de mundo cristã é responsável por uma ruptura importante na observação do tempo e vai alimentar uma discussão que se estende até os dias atuais. Como os fenômenos periódicos da natureza eram utilizados para marcar o tempo desde as primeiras civilizações, era intrínseco à condição humana supor que o próprio tempo era cíclico. Entretanto a cultura cristã

---

<sup>31</sup> O calendário gregoriano já estava em vigor desde 1582, mas ainda levaria um tempo até que a igreja Católica o espalhasse pela Europa e pelo mundo.

introduz a percepção de uma linha no tempo da vida, que se inicia com o nascimento e nos conduz à morte em uma direção irreversível e não circular.

Estas duas metáforas sobre o tempo, o ciclo e a seta, atraíram a atenção de vários pensadores, em especial após o Renascimento, mas um cientista em particular estremeceria tudo que se acreditava saber sobre a história do mundo até o final do século XVIII. Em 1788, o naturalista e geólogo escocês James Hutton publica a obra *Theory of the Earth*, em que desenvolve o conceito de “*machina mundi*”<sup>32</sup>. Ao estudar uma grande formação montanhosa em Siccar Point, na costa leste da Escócia, Hutton percebeu que algumas camadas rochosas estavam na vertical enquanto outras apareciam na horizontal. O que se sabia até então vinha dos estudos de Nicolau Steno, que estabeleceu os princípios básicos da deposição de camadas. Tal fenômeno ocorreria sempre na posição horizontal e as deformações neste processo seriam causadas por eventos tectônicos. Ao tentar entender Siccar Point, Hutton percebeu que os fenômenos que moldaram o mundo no passado (vento, chuva, erosão, terremoto etc.) são os mesmos que ocorrem no presente e isto se dá de forma lenta e gradual. Conhecendo o tempo médio de formação das rochas e observando as sucessivas camadas de sedimentos naquelas montanhas, ele concluiu que era impossível aquilo ter ocorrido dentro do intervalo de tempo definido pela Bíblia como sendo a idade do mundo. A partir de Hutton, surge a ideia do chamado “tempo profundo”, em que o planeta e a vida teriam levado bilhões de anos para chegar às condições atuais, o que lhe valeu o título de “pai da geologia moderna”. Ainda assim, Hutton negou a passagem do tempo e a existência da História. Ele acreditava em Deus e no tempo cíclico, já que a Terra se renovava sucessivamente.

(...) o argumento mais forte de Hutton contra a história provem necessariamente da forte convicção que ele tinha da perfeição de sua *machina mundi*; nenhum outro tema está tão presente em suas obras nem permeia tanto sua insistente comparação entre o tempo terreno e o maquinário celestial. Como uma narrativa histórica das mudanças haveria de ser

---

<sup>32</sup> Hutton acreditava que as rochas eram fundidas e resfriadas, erodidas e reconstruídas, em um processo interminável que colocava o relevo da Terra em constante mutação.

relevante para uma máquina que funciona perfeitamente no cumprimento do propósito que lhe foi prescrito desde o início? (GOULD, 1991, p. 90)

O legado de Hutton quase passa despercebido se não fosse o trabalho de um de seus amigos, o advogado e geólogo escocês Charles Lyell. Segundo Gould (1987), Hutton não era um bom escritor e seus textos eram de difícil compreensão, além de vagos e sem diálogo com estudiosos da época. Já Lyell era afiado no uso da retórica e organizou as ideias de Hutton, além de avançar nas pesquisas iniciadas por ele, o que ajuda a consolidar o Uniformitarismo – a ideia de que a Terra foi moldada por forças lentas em um longo período de tempo – em oposição ao Catastrofismo, que defendia a cronologia bíblica de uma formação abrupta do planeta.

O geólogo e zoólogo Stephen Jay Gould estudou as onze edições da obra de Lyell, arquivadas na biblioteca de Harvard, e constatou a mudança gradual na percepção do tempo por parte de Lyell. Por 40 anos, o escocês defendeu o tempo cíclico e a inexistência de um fluxo direcional. Ele era amigo de Darwin, mas discordava do conceito da Evolução. Enquanto não havia vestígios humanos e de artefatos nas descobertas geológicas, Lyell conseguiu sustentar sua teoria de que o *Homo sapiens* era um acréscimo de Deus no último instante. Mas, quando artefatos irrefutáveis começaram a aparecer, não havia mais como negar que o surgimento do homem havia acontecido no curso natural da História. Cada vez mais isolado em sua concepção temporal cíclica, somente nas últimas edições de *Principles of Geology*, Lyell se curva à ideia de um tempo linear. Segundo Gould (1991), a nona edição (1953) foi a última a defender o tempo cíclico. Depois disso, Lyell esperou 13 anos antes de publicar a décima edição, quando finalmente anunciou seu recuo. Na 11ª edição, a última que publicou em vida, ele deixa claro que a ciência deve aceitar a progressão linear do tempo e da História.

O Capítulo 9 dessa última edição ainda trata do mesmo assunto – “Teoria do desenvolvimento progressivo da vida orgânica” –, mas agora Lyell assente. No resumo do último parágrafo, ele finalmente desemaranha a mixórdia de uniformidades metodológicas e substanciais que propulsionaram sua retórica durante 40 anos e admite que um cientista pode aceitar a progressão da história da vida ao mesmo tempo em que

se além às uniformidades das leis e dos processos. (GOULD, 1991, p. 170)

Ao contrário do que se possa imaginar, a metáfora do tempo cíclico não desaparece quando Lyell admite a existência de uma linha do tempo. Físicos do século XX como Feynman, Hawking e Einstein seguiram a mesma visão de Galileu e negaram a existência da seta do tempo. É celebre a afirmação de Einstein de que “pessoas como nós, que acreditam na Física, sabem que a distinção entre passado, presente e futuro é apenas uma ilusão teimosamente persistente”. Stephen Hawking, por exemplo, admitiu mais recentemente que havia se enganado ao pensar em um tempo reversível, que acompanharia um comportamento cíclico de expansão e contração do universo.

A princípio eu acreditava que a desordem diminuiria quando o Universo voltasse a entrar em colapso, porque pensava que o Universo tinha de voltar a um estado regular e ordenado quando se tornasse de novo pequeno. (...) No entanto, um colega meu, Don Page, da Universidade do Estado da Pensilvânia, fez notar que a condição de não haver fronteira não obrigava necessariamente a que a fase de contração fosse simétrica da fase de expansão. Além disso, um dos meus alunos, Raymond Laflamme, concluiu que, num modelo ligeiramente mais complicado, o colapso do Universo era muito diferente da expansão. Compreendi que tinha cometido um erro: a condição de não haver fronteira implicava que a desordem continuaria de fato a aumentar durante a contração. As setas termodinâmica e psicológica do tempo não se inverteriam quando o Universo começasse a contrair-se de novo nem dentro dos buracos negros. (HAWKING, 1988, P. 149-150)

Porém a ideia de um tempo irreversível, que segue numa única direção, já havia se tornado natural para outros campos científicos como a termodinâmica e a biologia. Este paradoxo atraiu novamente os holofotes em 1977, quando o químico Ilya Prigogine recebeu o prêmio Nobel pelos estudos em termodinâmica de processos irreversíveis com sua teoria das estruturas dissipativas. Para Prigogine (2002), a existência de fenômenos caóticos nos força a reconsiderar toda a descrição fundamental da natureza e o aspecto mais relevante neste contexto é o tempo. Segundo ele, a introdução do tempo no esquema conceitual da ciência clássica representou um grande progresso por um lado, mas, por outro, empobreceu a própria noção de tempo ao não fazer nenhuma distinção entre passado e futuro, o que fere a nossa experiência interior com o

mundo que nos cerca.

Conhecemos, por outro lado, a importância que tinha na Antiguidade a ideia de um tempo circular que retorna periodicamente às suas origens, mas o próprio eterno retorno é marcado pela seta do tempo como o ritmo das estações ou das gerações humanas. Nenhuma especulação, nenhum saber jamais afirmou a equivalência entre o que se faz e o que se desfaz, entre uma planta que cresce floresce e morre e uma planta que renasce, rejuvenesce e volta a sua semente primitiva, entre um homem que amadurece e aprende e um homem que se torna progressivamente criança, depois embrião e depois célula. Contudo, desde a sua origem, a dinâmica, a teoria física que se identifica com o triunfo mesmo da ciência, implicava esta negação radical do tempo. (PRIGOGINE, 2002, p. 19).

Basicamente, a segunda lei da termodinâmica estabelece que, em qualquer sistema isolado, a quantidade de entropia<sup>33</sup> tende sempre a aumentar ao longo do tempo, até atingir um valor extremo. Assim, um copo de vidro que cai de uma mesa passa de um estado mais organizado para outro menos organizado, após atingir o chão, e nossa experiência física com o mundo nunca nos permitiu vivenciar o contrário, ou seja, assistir cacos de vidro se organizarem na forma de um copo e saltarem do chão para cima da mesa.

Ao analisar estruturas de não-equilíbrio ou dissipativas, Prigogine observou pontos de bifurcação no comportamento das moléculas, a partir dos quais surgem diversas soluções químicas, sendo que a escolha entre elas acontece por um processo probabilístico. Em geral aparecem outras bifurcações em consequência da primeira. No ponto da bifurcação, a previsão sobre o futuro de uma dada solução com osciladores químicos é probabilística. Porém, entre dois pontos, pode-se falar em leis deterministas.

Em geral, é claro, nascem outras bifurcações em consequência da primeira. Portanto, a evolução acontece assim por meio de uma sucessão de estados descritos pelas leis determinísticas e probabilísticas. Mesmo em nível macroscópico, probabilidade e determinismo não se contra-põem, mas se completam. A existência de bifurcações confere um caráter histórico à evolução de um sistema: a história introduz-se, portanto, já nos sistemas mais simples da química e da hidrodinâmica. (PRIGOGINE, 2002. p. 24)

Assim, Prigogine definitivamente bate o martelo sobre a existência física de uma seta

---

<sup>33</sup> Grandeza física que mede o grau de irreversibilidade, podendo ser entendida como o nível de “desordem” de um sistema.

do tempo, que nos impele sempre do passado para o futuro de forma irreversível. Como as leis físicas até aquele momento não faziam distinção entre as direções do tempo, ele propõe rever estas teorias, justificando que “se creio que seja preciso reformular as leis da dinâmica é porque não vejo outra maneira de fazer caber o tempo na descrição física do mundo” (PRIGOGINE, 2002, p. 30-31).

Interessante constatar que Prigogine não chega a perceber a perda de força na própria metáfora da “seta que aponta em uma única direção” diante das bifurcações observadas por ele na prática. Por isso, enquanto o químico conclama a revisão das leis da Termodinâmica, há quem defenda a reformulação da própria metáfora do Universo.

### **5.3 A metáfora da “rede”**

Ao longo da História surgiram alguns “superparadigmas” para explicar o Universo e cada um destes modelos de percepção estava diretamente impregnado pela metáfora da máquina que dominava aquela respectiva época (SIEGFRIED, 2000). O superparadigma de Newton, por exemplo, descrevia a natureza a partir das engrenagens de *causa* e *efeito*, cujos movimentos eram governados por forças. Esta visão mecanicista de mundo replicava o funcionamento do relógio mecânico, conjunto de engrenagens que exercem forças entre si, impulsionadas por pesos e roldanas, e realizam movimentos rigidamente determinísticos que acabam por “capturar” o próprio tempo. Durante o século XVIII, todos os modelos científicos se basearam nos fundamentos da Mecânica Newtoniana. A produção científica da época toma então como base o conceito de *força*, sendo que “a ciência de Newton não criou a metáfora do relógio, mas se limitou a explorá-la” (SIEGFRIED, 2000, p. 44).

Quando Richard Trevithick utiliza o motor de James Watt e constrói a primeira locomo-

tiva, em 1804, o século XIX vê surgir um novo superparadigma em meio à completa reconfiguração social que o mundo viveria diante das máquinas a vapor. A inovação se tornou objeto de estudos que conduziram à percepção do Universo como uma gigantesca máquina térmica, de onde emerge o campo científico da Termodinâmica, cuja nova visão de mundo é endossada pelo conceito de *energia*. Para Siegfried (2000, p. 44), “a verdade é que a máquina mais importante de sua época captura a imaginação de toda a cultura e a ciência não pode escapar dessa influência cultural na forma como tenta explicar o mundo em que vivemos”.

Entretanto, nada nos prepararia para o superparadigma do Século XX, que praticamente engoliu seus dois predecessores. Hoje o computador alimenta o fascínio de muitos que encontraram no processamento de informações uma nova referência tecnológica para explicar o Universo, fazendo emergir o campo da Física da Informação. Siegfried (2000, p. 59) é categórico ao defender a informação como nova visão de mundo para a ciência ao dizer que “assim como as antigas metáforas inspiradas em máquinas levaram a conceitos físicos como força e energia, a metáfora do computador levou a uma nova forma de fazer Física. A informação é mais do que uma metáfora. A informação é real. A informação é física”. E Siegfried não carrega sozinho esta bandeira. O físico John Wheeler, conhecido por ter batizado os buracos negros, afirma que estes aspiradores de pó colossais são capazes de engolir qualquer coisa e só podem ser descritos a partir das informações daquilo que absorveram. Em outras palavras, os buracos negros transformariam tudo em informação.

Penso em minha vida na física como dividida em três períodos. No primeiro período... trabalhei com a impressão de que Tudo são Partículas. Chamo meu segundo período de Tudo são Campos... Agora fui tomado por uma nova visão, a de que Tudo são Informações (WHEELER *apud* SIEGFRIED, 2000, p. 9).

Reforçando a ideia de que a máquina mais importante captura a imaginação da cultura de uma época, pensadores do Século XX, como o economista Fritz Machlup, começam a falar no surgimento de uma “sociedade da informação”, que atualmente ainda está em formação e

desenvolvimento.

Na medida em que evoluíam, os computadores se mostraram eficazes não apenas em transmitir e armazenar, mas também em organizar e recuperar os dados processados. A necessidade de organizar e recuperar informações já havia se manifestado após a explosão informacional provocada pela prensa de Gutemberg, no século XV, quando surgiram estruturas como verbetes, sumários, índices remissivos, citações de obras com indicação de páginas, notas de rodapé etc. Esta ideia de interligar documentos para simplificar o trabalho de pesquisa ganhou novo impulso em 1945, quando o diretor do Escritório de Pesquisa e Desenvolvimento Científico dos Estados Unidos, Vannevar Bush, publicou o artigo “*As we may think*”<sup>34</sup>. O texto descreve uma máquina chamada Memex, cuja função seria projetar imagens microfilmadas de livros, jornais, periódicos, manuscritos e publicações acadêmicas, sendo capaz de interconectar os documentos do acervo de microfilmes e rapidamente associar um texto a outro, seguir referências, buscar enciclopédias ou localizar um original. O equipamento, que pouparia o homem da parte braçal do trabalho intelectual, é inspirado no funcionamento da própria mente humana.

A mente humana (...) opera por associação. Com um item ao seu alcance, acessa intensamente ao próximo que é sugerido pela associação de pensamentos, de acordo com alguma intrincada rede de pistas deixadas pelas células do cérebro. Tem outra característica, com certeza: as pistas que não são frequentemente seguidas têm propensão para perder importância, os itens não são completamente permanentes, a memória é transitória. (BUSH, 1945, p. 6)

Duas décadas depois, o filósofo e sociólogo Theodor Holm Nelson pensou em uma estrutura que deveria suportar um sistema de gerenciamento de informações textuais interconectadas em rede, representando o mundo das ideias e suas conexões. Mais do que substituir o papel por uma tela, ele queria mudar a forma de organização das informações pelos computadores e concebeu então os conceitos de *hipertexto* e *hipermídia*. Como se pode notar, a linguagem da internet foi inspirada no desejo de organizar as informações em uma rede de conceitos

---

<sup>34</sup> BUSH, Vannevar. *As we may think*. 1945. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/bush>. Acesso em 07/04/2016.

semelhante àquela utilizada pelo cérebro humano para estruturar seus próprios pensamentos.

A informação passa a ser a nova *commodity* da economia contemporânea, o que leva Castells (2000) a propor o conceito de “capitalismo informacional”. Em seus estudos sobre redes sociais, o sociólogo espanhol evoca a Teoria das Redes para esclarecer como o fluxo de informações estava redefinindo a interconexão de pessoas ao redor do mundo, tal como McLuhan já havia aventado três décadas antes da revolução que a internet provocaria.

A topologia definida por redes determina que a distância (ou intensidade de frequência da interação) entre dois pontos (ou rede sociais) é menor (ou mais frequente, ou mais intensa) se ambos os pontos forem nós de uma rede do que se não pertencerem à mesma rede. Por sua vez, dentro de determinada rede, os fluxos não têm nenhuma distância, ou a mesma distância, entre os nós. Portanto, a distância – física, social, econômica, política, cultural – para um determinado ponto ou posição varia entre zero, para qualquer nó da mesma rede, e infinito, para qualquer ponto externo à rede. (CASTELLS, 1996, p. 498)

O físico Albert-László-Barabási vai além e afirma que a arquitetura de vários sistemas complexos é governada pelos princípios ordenadores das redes, que podem ser previstos por equações matemáticas. Em artigo publicado na revista *Scientific American Brasil*, em junho de 2003, Barabási e Eric Bonabeau afirmam que as redes estão em tudo a nossa volta.

As redes estão em toda parte. O cérebro é uma rede de células nervosas conectadas por axônios e as próprias células são redes de moléculas ligadas por reações bioquímicas. As sociedades também são redes, constituídas por pessoas unidas por amizades, laços familiares e profissionais. Em uma escala mais ampla, redes alimentares e ecossistemas podem ser representados como redes de espécies. E redes permeiam a tecnologia: a Internet, as redes de energia elétrica e os sistemas de transporte são apenas alguns exemplos. A própria linguagem que usamos para transmitir essas ideias é uma rede, formada por palavras conectadas por padrões sintáticos. (BARABÁSI & BONABEAU, 2003, p. 64)

A ideia de estar cercado por redes nos leva a perceber que este modelo de organização não é uma invenção humana, mas uma estratégia evolutiva. Basta observarmos as redes de conexões entre os seres vivos de um ecossistema qualquer. Ao estudar os organismos e os problemas relacionados ao crescimento, *Ludwig von Bertalanffy* rejeita a visão cartesiana de mundo

ao defender que o todo transcende a soma das partes que o compõem. O biólogo austríaco propõe uma Teoria Geral dos Sistemas e defende, entre outros postulados, a existência de uma sintropia – ou entropia negativa – capaz de anular a força de entropia que impele todo sistema ao caos, como defende a Segunda Lei da Termodinâmica.

Na Biologia, esta força organizadora foi chamada por Maturana e Varela de “autopoiese”. O termo define os seres vivos como sistemas que continuamente produzem e reparam a si mesmos. Sistemas autopoieticos, portanto, são produtores e produtos. Esta circularidade produtiva define o modo de ser dos indivíduos e acaba se estendendo à maneira como estes indivíduos se organizam socialmente, ainda que alguns apontem um sistema organizador “adoecido”.

Se o homem fosse um ser apenas natural, sua autopoiese seria exercida como a dos demais seres vivos. No entanto, o fato de ele ser também cultural faz com que a exerça de modo diferente. Diferente e patológico, porque autoagressor. A cultura condiciona o indivíduo que, por sua vez, a realimenta com essa influência. E assim por diante, numa circularidade em que não é possível pensar em termos de causalidade linear. (MARIOTTI, 1999, p. 5)

Até o próprio conhecimento – segmentado em disciplinas no mesmo processo que promoveu a especialização do trabalho após a Revolução Industrial – encontra no Pensamento Complexo argumentos em prol da reconstrução de uma rede única de saberes. Morin (2000) condena a fragmentação e afirma que é preciso evidenciar o contexto, o global, o multidimensional, o complexo. Por isso o homem deve ser entendido como ser psíquico, biológico, social e afetivo. Do mesmo modo, a sociedade não pode ser devidamente compreendida sem levar em conta seus aspectos históricos, econômicos, sociológicos, religiosos, culturais etc. Esta visão de mundo lança as bases de uma “epistemologia da complexidade”. Para Morin (2000), produzir um pensamento complexo significa juntar coisas que estavam separadas, fazer circular o efeito sobre a causa e não dissociar a parte do todo, de modo a reunificar tudo aquilo que a ciência cartesiana separou.

Os alicerces deste novo modelo de sociedade que se auto organiza em uma rede potencializada pela velocidade elétrica, começaram a ser construídos já no século XIX com a invenção do telégrafo (1844), do telefone (1860) e do rádio (1893), prosseguindo no século XX com a criação da TV (1923), do computador (década de 1940), da internet (década de 1980) e dos *smartphones* (década de 1990).

Diante do que vimos até aqui, cabe-nos perguntar agora: se nada no espaço que nos cerca escapa ao “abraço” das redes, por que haveria de ser diferente com o tempo? Embora Prigogine não tenha notado, ao analisar estruturas de não-equilíbrio, as próprias bifurcações que observava já sugeriam, por si só, que ele não estava olhando para uma linha e sim para uma “rede do tempo”. Não há aqui nenhuma pretensão de contradizer ou superar o ponto de vista de um laureado com prêmio Nobel. O fato é que, nos anos 1970, Prigogine vivia em uma sociedade linear, não impactada pela revolução que a internet provocaria 20 anos mais tarde. Por isso a linha e a seta lhe serviram como metáfora para o tempo, mesmo diante das bifurcações probabilísticas. Entretanto, nós vivemos numa sociedade em rede e só podemos experimentar o tempo mergulhados neste novo paradigma.

A ideia de uma rede do tempo serve, no mínimo, para reparar um “equivoco cósmico”. Desde o primeiro instante em que alguém, observando o céu, pensou no conceito do tempo para mensurar o deslocamento de corpos celestes, nunca estivemos olhando para círculos ou linhas. Limitados a uma percepção plana de mundo, nossos ancestrais desconheciam a noção de profundidade e jamais poderiam supor que contemplavam o passado, mais precisamente uma “rede de tempos passados”. Quando admiramos a Lua, tudo que vemos aconteceu sempre um segundo antes porque este é o tempo que luz refletida por ela leva para viajar até aqui. Quando vemos o último raio ao pôr do sol, o astro-rei já se escondeu há oito minutos. E, no caso das estrelas, muitas que ainda estão visíveis no céu podem já ter desaparecido há milhões de anos. Cada ponto brilhante, cada evento, cada oscilação luminosa ocorreu em seu próprio tempo, com até

bilhões de anos de diferença entre si.

Para Prigogine (2002), entender o tempo como seta é apenas alinhar o paradigma com aquilo que experimentamos na prática, pois o tempo seria a nossa dimensão existencial e fundamental. De algum modo, segundo ele, os eventos a nossa volta sempre nos fazem notar o correr do tempo em uma única direção, contrariando a ciência clássica, que não faz nenhuma distinção sobre a direção do tempo.

Nenhuma especulação, nenhum saber jamais afirmou a equivalência entre o que se faz e o que se desfaz, entre uma planta que cresce, floresce e morre, e uma planta que renasce, rejuvenesce e volta a sua semente primitiva, entre um homem que amadurece e aprende e um homem que se torna progressivamente criança, depois embrião e depois célula (PRIGOGINE, 2002, p. 19).

De fato, o tempo parece fluir em uma única direção quando observamos o mundo físico. Porém experimentamos diferentes velocidades nesse fluxo. Levine (1998) afirma que o Capitalismo está na raiz da velocidade percebida em cada sociedade. Isto reforça a velha máxima de que “tempo é dinheiro”, pois o ritmo da vida é mais acelerado nas economias mais avançadas. Já onde a força do capital é menos agressiva, o ritmo das pessoas é mais lento. Em termos psicológicos, também podemos perceber velocidades diferentes: situações de estresse ou desagradáveis tendem a fazer tais eventos parecerem mais demorados, enquanto momentos agradáveis deixam a impressão de terem acabado rápido demais.

Se, por um lado, o tempo nos parece linear no mundo físico – ainda que com velocidades diferentes –, por outro, não temos nenhum problema com experiências de inversão da seta quando estamos, por exemplo, no mundo virtual. Aliás, hoje não cabe mais esta distinção entre “real” e “virtual”. Depois dos *smartphones*, o virtual é uma realidade que carregamos no bolso. O mesmo desprendimento em relação à direção do tempo pode ser experimentado no universo

literário e, por extensão, no cinema e na TV. É o caso do romance “*The Time Machine*”, publicado em 1895 por H. G. Wells e adaptado para o cinema em 1960<sup>35</sup>. O livro conta a história de um personagem que utiliza conceitos matemáticos para desenvolver uma máquina e viajar de volta no tempo. Podemos citar também o filme “*Ponto de Vista*”, que narra um atentado contra o presidente norte-americano durante um discurso em Salamanca, na Espanha, acompanhado por milhares de pessoas. Por diversas vezes, o filme é rebobinado e começa novamente, porém contando a história a partir do ponto de vista de uma testemunha diferente. Entre os jogos, destacamos “*Príncipe da Pérsia: as areias do tempo*”. Quando o jogador realiza um movimento fatal, antes que ele morra, é possível usar um pouco da areia do tempo, que o personagem carrega consigo, para rebobinar a cena e tentar uma estratégia diferente até superar o obstáculo. Em “*Max Payne*”, o efeito *bullet time* do filme Matrix é incorporado à mecânica do *game* para dar ao jogador mais tempo de executar os movimentos do personagem.

Estes exemplos nos fazem perceber que não temos nenhuma dificuldade psicológica em inverter a seta do tempo e continuar acreditando que se trata de uma história coerente. Além disso, quando estamos imersos em uma narrativa – seja ela textual, gráfica, cinematográfica ou interativa – o fluxo informacional que salta do meio exterior para o nosso ambiente interno está muito mais impregnado de ícones e índices do tempo da história do que de signos do tempo real. Neste momento não estamos atentos ao relógio no pulso ou à claridade que entra pela janela da sala onde estamos realizando a leitura. Este é o motivo pelo qual frequentemente estranhemos o avanço das horas no mundo físico após ter ficado “pouco tempo” em algum ambiente virtual ou simplesmente navegando na internet. Esta diferença entre o tempo percebido dentro e fora do espaço virtual é mais um sintoma claro de que a *timeline* e a seta estão esgotando suas possibilidades de contemplar o tempo que experimentamos em nossas atividades cotidianas. Desta forma, não apenas os espaços físicos e virtuais podem ser representados como

---

<sup>35</sup> Em 2002 foi feita uma nova adaptação da obra e um dos diretores era Simon Wells, bisneto de H. G. Wells.

uma rede de locais interconectados, mas também o tempo deve ser visto como uma rede de momentos interligados. A esta “rede do tempo”, em substituição ao conceito linear de *timeline*, passamos a chamar daqui por diante de “*Timelink*”.

E, tendo em mente que o objetivo desta pesquisa é encontrar um novo paradigma para flexibilizar o tempo na tela da TV e conferir a qualquer telespectador a oportunidade de interagir com os conteúdos transmitidos pelas emissoras – sem comprometer a grade horária e, ao mesmo tempo, sem frustrar a experiência televisiva com a qual eles já estão acostumados –, vejamos como a *Timelink* se adequa a este propósito diante do sinal digital brasileiro.

#### ***5.4 A Timelink no contexto da TV digital***

A busca pela informação em tempo real na TV impulsionou a organização de vários sistemas tecnológicos implantados com este propósito. Temos aí as redes de micro-ondas, as redes de satélites e as emissoras em rede. Portanto a dinâmica das redes está nos alicerces do processo de consolidação e crescimento da televisão.

Entretanto, qualquer mudança que coloque em risco o modelo de negócio das emissoras, sempre será visto com severas restrições. É o caso de flexibilizar o tempo da programação televisiva. Mais do que um risco de mercado, existe aí um aspecto ideológico, uma vez que determinar aquilo que o telespectador assiste está na base do poder exercido pelos meios de comunicação como formadores de opinião. Com o declínio do rádio, a TV acabou remodelando a geografia familiar a partir dos horários da grade de programação (MOORES, 2012). Da mesma maneira que as primeiras civilizações acompanhavam o transcorrer do tempo com base em eventos naturais, passamos a associar o tempo com os eventos televisivos. Como afirma Moores (2012), a programação da TV se tornou uma espécie de “relógio” regulador do comportamento social, de tal maneira que realizamos nossas atividades cotidianas depois da novela,

antes do telejornal, depois do futebol, durante o *reality show*, no intervalo do filme etc. Por isso, para que esta flexibilidade temporal seja incorporada à programação, é fundamental que as emissoras se sintam seguras com relação à integridade da grade horária ao oferecer narrativas interativas dentro do conceito da rede do tempo.

A solução é anexar aplicativos na transmissão televisiva – algo que o sinal digital tornou possível – para levar ao telespectador informações complementares à programação a qualquer momento, independente da grade horária ou de conexão com a internet. O perfil D do Ginga, a ser lançado no segundo semestre de 2018, vai oferecer extrema flexibilidade nesse sentido, ao permitir que os aplicativos instalados nas SmartTVs interajam com as aplicações transmitidas pelas emissoras.

A construção de uma *Timelink* para esta nova programação interativa pressupõe que os produtores de conteúdo, os programadores dos aplicativos para TV digital e os *designers* de interatividade atuem juntos para elaborar uma nova arquitetura e um novo design das informações na tela, de modo a deixar o tempo da interação ao alcance do controle remoto. Isto faria da escrita e da leitura da obra audiovisual um processo coletivo e autônomo, no qual a separação entre autor e leitor se torna mais nebulosa.

Estabelecer uma *Timelink* para o telespectador requer a construção de uma rede de espaços dentro e/ou fora da tela, interconectados por laços de continuidade narrativa, para onde o tempo possa escoar de forma rizomática, ampliando a experiência imersiva do telespectador sem comprometer o fluxo planejado pela emissora no espaço principal. As possibilidades tecnológicas para elaborar tais ambientes interconectados são inúmeras e tudo dependerá da criatividade dos roteiristas, designers e programadores.

A melhor estratégia para implementar estes espaços ao redor da TV são as narrativas transmídias, sobre as quais falamos no Capítulo 3. Atualmente estamos familiarizados com este jeito diferente de consumir histórias. Antes da popularização das mídias digitais, a experiência

de assistir a um filme ou ler um livro era isolada e terminava com um simples “Fim”. Agora este “fim” pode ser apenas o começo de outras narrativas, contadas em sites, blogs, animações, livros, revistas especializadas etc.

Esta postura ativa e participativa diante das informações vai de encontro ao que Gosciola (2005, p. 28) chama de *Homo media*, como sendo aquele “que não só está entre os meios de comunicação, mas interage com eles, neles interfere e por eles é influenciado”. O autor destaca que quem usa as novas mídias é, ao mesmo tempo, um espectador, usuário/jogador e interator (EUI). Por isso, contar histórias dentro deste novo paradigma, vai exigir um dedicado trabalho de roteirização de transmídia. Segundo ele, o EUI transforma a história em função de seu repertório próprio, habilidades cognitivas e psicológicas, tornando-se um co-criador da obra.

Por meio das ferramentas interativas, os telespectadores terão cada vez mais oportunidades de se envolver com conteúdos colaborativos. Os consumidores passam a ser também produtores, ou “prosumidores”, como prefere Kerckhove (1997)<sup>36</sup>. Esta participação desperta um sentido de pertencimento, de imersão no universo de determinada narrativa. Para Lévy (2001, p. 11), o ciberespaço, onde acontece este processo de colaboração, “resulta de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem”.

Como vimos no capítulo 3, Murray (2003) identifica três elementos estéticos das mídias digitais: a *imersão* (mergulho no ambiente simulado), a *agência* (gratificações por interagir) e a *transformação* (modificações no curso da história). Mas, para que a *Timelink* possa ser implantada neste contexto, precisaremos de um quarto elemento estético: o sincronismo. É sincronizando os eventos nos vários espaços que se estabelecerão os links de continuidade narrativa, produzindo a sensação de que o tempo da história está escoando para estes espaços paralelos.

---

<sup>36</sup> O termo foi originalmente usado por Alvin Toffler no livro “A Terceira Onda” (1980) onde ele descreve como seria a sociedade pós-moderna do século XXI vivendo na era da informação.

Os componentes de prazer e gratificação viriam em momentos específicos dentro do tempo da narrativa principal, porém fora do espaço original onde ela transcorre. A ideia por trás destes conceitos é permitir que o telespectador interaja com a história independente do tempo determinado pela grade da programação. Se, por exemplo, o personagem abre um livro e anota uma informação em um pedaço de papel, a página do livro que ele está lendo aparece no *tablet*, em perfeito sincronismo, e o papel com a anotação é exibido no celular. Mesmo depois que a história prossegue, o livro continua disponível no *tablet* para ser folheado em busca de informações complementares, e todas as anotações podem ser revisadas no celular, de modo que o telespectador assume o controle sobre o tempo daquela interação. Objetos utilizados pelos personagens, como uma bússola por exemplo, também podem permanecer como um *souvenir*, na forma de um aplicativo funcional instalado no celular ou no *tablet*, mesmo depois de encerrado o episódio.

Quando se pensa na fluidez informacional entre as mídias, dois conceitos não podem ser descartados: a perenidade das informações e o comportamento multitelas da audiência. Os materiais de baixa perenidade são aqueles que tendem a ser consumidos no ato da exibição, caso em que o telespectador busca a melhor tela possível no momento da transmissão (fenômeno conhecido como “*best possible screen*”). Nesta categoria se enquadram as partidas de futebol, eventos esportivos e as notícias em geral. Não é de se estranhar que o horário nobre destes conteúdos nas mídias móveis ocorra entre 12h e 14h, quando os trabalhadores estão almoçando. Depois há uma elevação entre 16h e 18h, que é quando os trabalhadores estão a caminho de casa. Ao chegar, eles migram para a tela mais confortável, ajudando a consolidar o horário nobre da TV, que vai das 18h à 00h, com pico entre 20h e 23h (IBOPE, 2015).

No caso das produções de alta perenidade, ou seja, aquelas em que o público não sente necessidade de consumir no ato da transmissão, a escolha da tela está mais relacionada ao prazer da experiência em si, fenômeno que recebe o nome de “*extended screen*” (IBOPE, 2015). Esta

definição é adequada para categorizar filmes, novelas e seriados. No caso específico dos seriados, há ainda outro fenômeno recente observado na audiência que precisa ser considerado: o *binge-watching*. Trata-se da prática de assistir em sequência vários episódios de uma mesma série, algo que ainda não é possível no modelo de *timeline* da TV tradicional.

Diante da familiaridade do público com diversas telas, a utilização de uma segunda tela é a estratégia mais simples para se estabelecer a *Timelink*. E a penetração desses dispositivos junto ao público nos é favorável neste sentido. A 29ª Pesquisa Anual de Administração e Uso de Tecnologia da Informação nas Empresas, realizada pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP), revela que o Brasil já tem mais de um *smartphone* ativo por habitante, chegando à marca de 220 milhões de aparelhos em abril de 2018. Já o número de linhas móveis fechou janeiro deste ano com 236,2 milhões de conexões ativas. Como o uso de dois ou mais chips no mesmo aparelho é uma prática bastante comum no mercado brasileiro, podemos inferir que há uma parcela expressiva de *smartphones* sem chip, que acessam a internet exclusivamente por *wi-fi*. E, de acordo com o Seja Digital<sup>37</sup>, esta realidade tem sido observada em muitas famílias de baixa renda que receberam o receptor do governo federal. Embora não haja um levantamento quantitativo oficial, em diversas residências foi constatada a existência de um *smartphone*, que só é utilizado em redes *wi-fi* gratuitas ou na casa de parentes e vizinhos. Assim, estes telespectadores poderão se beneficiar de conteúdos interativos que utilizem uma *Timelink* construída em segunda tela. *Tablets* e *notebooks* também podem servir como espaço de escoamento e, neste caso, o número total de equipamentos disponíveis no Brasil salta para 306 milhões, contabilizados até maio de 2018.

Uma nuvem de outras telas ao redor da TV é, portanto, o espaço mais óbvio para a *Timelink*, mas não é o único. Com a evolução da internet das coisas (IoT, do inglês *Internet of*

---

<sup>37</sup> Instituição não-governamental e sem fins lucrativos responsável por operacionalizar a migração do sinal analógico para o sinal digital de televisão no Brasil.

*Things*) qualquer objeto capaz de se conectar pode ser “capturado” pela narrativa como um espaço para se construir a *Timelink*, desde que ele amplie o tempo da experiência televisiva. Um exemplo disso poderiam ser as lâmpadas da Phillips que se conectam à rede *wi-fi* da casa. Imaginemos um filme de suspense em que a oscilação luminosa é marcante em razão de toda a narrativa estar ambientada em um casarão abandonado e com problemas na rede elétrica. Terminado o filme, quando o telespectador está se levantando para ir embora, a lâmpada reproduz aquele efeito luminoso e deixa, de brinde, um último susto. Uma caixa de som conectada ainda poderia ampliar a imersão ao reproduzir, neste mesmo instante, o ruído de uma porta se abrindo.

Esta perspectiva é diferente do uso da segunda tela como “social TV”, em que o telespectador se mantém conectado às redes sociais quando está diante da TV e divide a atenção entre os dois mundos, embora normalmente esteja postando comentários sobre o programa que está assistindo. Ao contrário de uma narrativa transmídia tradicional, na *Timelink* todos os suportes colaboram ao mesmo tempo, cada um colocando à disposição da história aquilo que tem de melhor.

Apesar de a internet oferecer um ambiente espaço-temporal extremamente adequado para que as emissoras construam suas narrativas de modo a torná-las interativas e acessíveis a qualquer momento sem comprometer a grade horária, esta não pode ser a única opção porque a internet não chega a todos os públicos que assistem TV. Enquanto o sinal de *broadcast* alcança praticamente todo o planeta, cerca de 4 bilhões de pessoas ao redor do globo ainda estão *offline*. Portanto, esta rede do tempo não pode ser implantada contando apenas com a rede mundial de computadores. Neste caso, uma alternativa é o redimensionamento do vídeo e a divisão da tela principal em quadrantes, linguagem visual utilizada pelo filme *Timecode*, sobre o qual falamos no Capítulo 3. Desta maneira, os demais quadrantes podem ser utilizados para exibir as informações extras, projetadas originalmente para as outras telas.

Para ilustrar o que estamos propondo, vejamos, no capítulo a seguir, dois projetos audiovisuais interativos desenvolvidos pelo Laboratório de Mídia Digital (LMD) em parceria com o Laboratório de Aplicações e Inovação em Computação (LApIC), ambos ligados à UFJF, e que foram pensados para utilizar os recursos da TV digital e testar o conceito da *Timelink*.

*“Cada vez mais desesperadamente o homem procura dilatar o tempo que já não tem”.*

*Khalil Gibran*

## **6. TIMELINK NA PRÁTICA: EXPERIÊNCIAS NO LMD/UFJF**

Como resultado dos trabalhos de conclusão de uma especialização em Cinema, TV e Mídias Digitais na UFJF, em 2009, foi concebido o programa de TV *“Como eles conseguiram?”*. A proposta era olhar para grandes descobertas científicas do passado que mudaram os rumos da humanidade e descobrir como eles conseguiram estas façanhas numa época em que não podiam contar com outros recursos tecnológicos além da mera observação da natureza. O propósito era utilizar os recursos de interatividade do SBTVD-T, cujas discussões estavam em efervescência na época, para promover a divulgação de informações científicas ao público leigo pela televisão e estimular o telespectador se envolver ativamente da construção de seu próprio conhecimento.

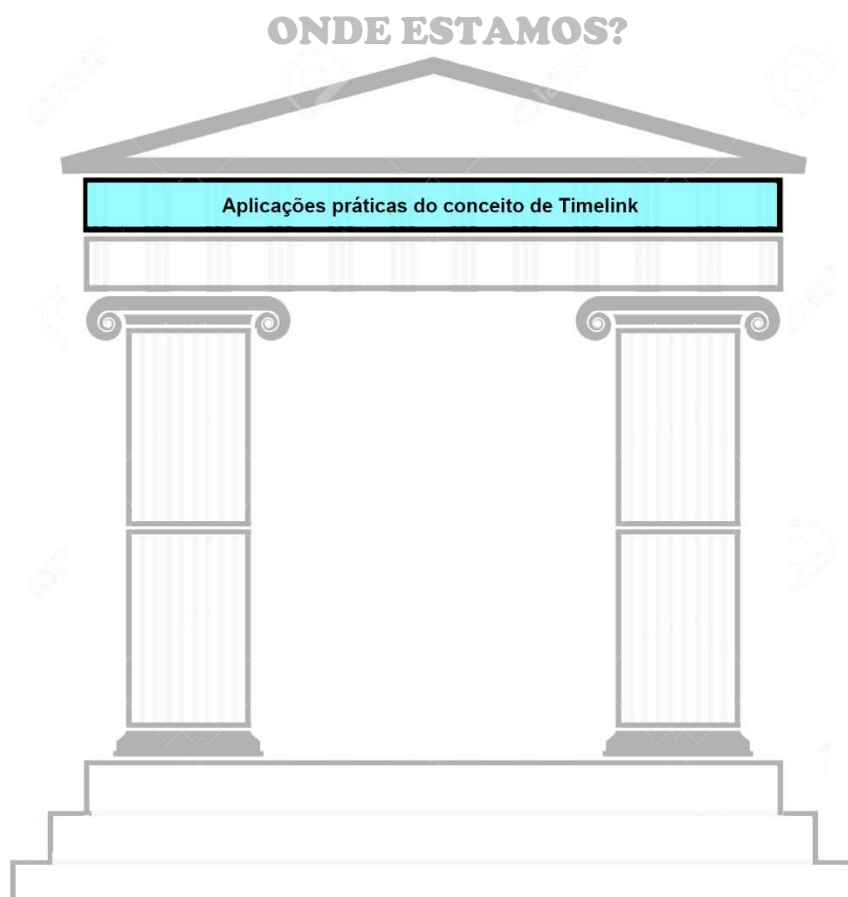
Dois anos depois, surgiu o convite para participar das pesquisas no recém-criado Laboratório de Mídia Digital (LMD) da Faculdade de Comunicação (Facom) da UFJF. Nesta época, o nome do programa, que estava em desenvolvimento junto a uma produtora local, já havia sido alterado para *“Explorando consCiências”*, o que permitiria ampliar o leque de pautas sem um viés tão específico em história da ciência. De imediato, a proposta foi aprovada e incorporada à rotina de estudos do laboratório, servindo de inspiração para as atividades que se seguiram.

Em 2013, os pesquisadores do LMD, em parceria como o Laboratório de Aplicações e Inovação em Computação (LApIC), também da UFJF, decidiram entrar no processo seletivo do *“Ginga BR Labs”*, edital aberto pelo Ministério das Comunicações para entregar a dez emissoras públicas brasileiras um laboratório completo de pesquisa e fomento do Ginga. Como a UFJF ainda não possui um canal de TV em atividade, um dos pré-requisitos para participar da seleção,

o LMD buscou uma parceria com a TV Assembleia de Minas Gerais – por intermédio do jornalista Ricardo Beghini, que na época era mestrando no PPG/Facom – e apresentou como proposta o “Explorando consCiências”. Naquele mesmo ano, a TV Assembleia teve êxito na concorrência e recebeu um dos laboratórios, que inicialmente foi instalado nas dependências da Facom, quando então os trabalhos em torno do programa ganharam impulso.

Para adequar o programa à linha editorial da TV Assembleia, decidimos tratar de temas ligados à história do estado de Minas Gerais, mantendo a mesma aura de prazer diante do conhecimento, porém focado nas descobertas sobre o passado das cidades mineiras.

Além do Explorando consCiências, vamos analisar também neste capítulo o programa “Sua Saúde”, elaborado pelo jornalista Ricardo Beghini como parte da pesquisa que desenvolveu para o mestrado. Os episódios exploram outros recursos de interatividade, com destaque para o canal de retorno, que permite ao telespectador enviar informações para a emissora.



*Figura 14: O conceito de Timelink aplicado em duas obras audiovisuais na UFJF*

## 6.1 Explorando consCiências

Até o momento foram gravados quatro episódios<sup>38</sup> de “Explorando consCiências” dentro do LMD. Cada um possui duração fixa de 2’00’’ sendo uma vinheta de 15’’, o vídeo interativo de 1’30’’ e novamente a vinheta de 15’’ fechando a aplicação. A parte interativa é estruturada sempre da mesma maneira: uma introdução, com o personagem na tela, seguida de um off coberto com imagens atuais e antigas, fotos de época e elementos audiovisuais encontrados durante as fases de pesquisa e gravação.

Os conteúdos são elaborados para garantir que o telespectador receberá as informações mais relevantes, mesmo que ele não faça nenhuma interação. Por isso, optamos por uma estrutura em que não há bifurcações narrativas que dependam de escolhas do público. O texto principal segue o conceito da “pirâmide invertida” e responde às perguntas clássicas do jornalismo: o que, quem, quando, onde, como e por que?

Cada episódio contém sete links, mas este número pode ser alterado caso a caso, a partir da quantidade e da relevância do material levantado nas pesquisas. A proposta é que todo o conteúdo pesquisado seja organizado dentro do episódio interativo e entregue ao telespectador, sendo este o responsável por definir até onde vai o seu interesse por aquele assunto. Para garantir a usabilidade das aplicações, buscamos recursos audiovisuais que mantenham a linguagem televisiva, já familiar para a audiência. Os links são exibidos em *pop-ups* no rodapé da tela, com textos curtos, de no máximo três linhas, num formato semelhante às legendas dos filmes e caracteres dos telejornais. A definição sobre o tamanho dos textos foi inspirada no *Twitter*<sup>39</sup>, que também já consolidou um estilo bastante popular.

---

<sup>38</sup> Além destes, há ainda o episódio piloto, sobre a descoberta da circunferência do planeta Terra, realizado em parceria com o Studio Arbex e a Vagalume Filmes.

<sup>39</sup> Rede social de *microblogging* que permite enviar e receber mensagens curtas, com até 280 caracteres, e seguir as postagens feitas por qualquer usuário por meio do site oficial, SMS ou aplicativos de gerenciamento de redes sociais.

Em cada episódio o personagem visita um lugar de relevância histórica para investigar grandes realizações ocorridas no passado que colocaram aquela cidade em evidência nos cenários estadual, nacional e/ou internacional. Apenas para facilitar as primeiras gravações, devido às dificuldades de deslocamento, os quatro locais foram escolhidos em Juiz de Fora, mas a ideia é contemplar diversas outras cidades mineiras. Assim, exploramos a Usina de Marmelos (primeira usina hidrelétrica da América do Sul), a estrada União e Indústria (primeira estrada pavimentada da América Latina), o Cristo Redentor (primeira imagem de Cristo no alto de uma cidade a ser instalada no Brasil) e o Banco do Credoreal (segundo banco aberto no país).

*a) Usina de Marmelos*



*Figura 15. Abertura em frente à Usina de Marmelos*  
*Fonte: LMD/Facom*



*Figura 16. Visão geral da usina*  
*Fonte: LMD/Facom*

Inaugurada em 1989, Marmelos Zero foi a primeira usina hidrelétrica da América do Sul, construída pelo industrial Bernardo Mascarenhas, que queria usar a força do Rio Paraibuna para mover os teares das fábricas de tecido que ele havia instalado em Juiz de Fora. Além dos teares, a energia extraída da cachoeira de Marmelos foi suficiente para acender 180 lâmpadas espalhadas pelas ruas principais, tornando-se uma das primeiras experiências de iluminação elétrica pública do Brasil, o que anteriormente era feito com lâmpões a gás. A cidade, que já era chamada de “Manchester Mineira”, por seu avanço industrial, passou a ser conhecida também como “Farol do Continente”, tornando-se o primeiro grande marco do setor energético no país. Para este episódio, foram definidos links que apresentam ao telespectador curiosidades

sobre a história da usina, a eletricidade, o gás natural, a lâmpada incandescente e a industrialização da cidade no final do século XIX e início do século XX.

*b) Estrada União e Indústria*



*Figura 17. Abertura na ponte entre MG e RJ*  
*Fonte: LMD/Facom*



*Figura 18. Xilogravura da estrada União e Indústria*  
*Fonte: LMD/Facom*

Construída para ligar Juiz de Fora, em Minas Gerais, a Petrópolis, no Rio de Janeiro, a Estrada de Rodagem União e Indústria foi a primeira rodovia pavimentada da América Latina. Mas nesta época ainda não se usava asfalto e a pavimentação foi feita com “macadame”, que é um calçamento de pedras forte e enxuto. O projeto começou em 1854 quando o comendador Mariano Procópio Ferreira Lage recebeu a concessão para explorar pedágio por circulação de mercadorias. A inauguração ocorreu em 23 de junho de 1861, com a primeira viagem do imperador Dom Pedro II a Juiz de Fora. A carruagem utilizada por ele está guardada no Museu Rodoviário de Paraibuna, em Comendador Levy Gasparian (RJ), na divisa com Minas Gerais. A estrada também deu origem ao primeiro guia de viagens do Brasil, lançado em 1872 pelo fotógrafo do imperador, o alemão Revert Henrique Klumb, que descrevia o percurso de 12 horas com textos e xilogravuras. Nos links interativos, o telespectador encontra mais informações sobre a estrada, a carruagem do imperador, o calçamento de macadame, o asfalto, a origem do pedágio, a fotografia e o guia turístico de Klumb.

*c) Banco de Crédito Real*



*Figura 19. Abertura em frente à sede do banco*  
*Fonte: LMD/Facom*



*Figura 20. Balança comercial*  
*Fonte: LMD/Facom*

O Banco Territorial e Mercantil de Minas Gerais, fundado em 1887, em Juiz de Fora, foi o primeiro do estado. Durou apenas 2 anos e foi superado pelo Banco de Crédito Real de Minas Gerais, fundado em 1889, mesmo ano de inauguração da Usina de Marmelos. Este sim prosperou, teve o controle acionário transferido para o governo estadual em 1911 e foi privatizado na década de 1990. A antiga sede abriga o Museu do Crédito Real. Ao oferecer crédito para os produtores da região, tornou-se uma alternativa ao sistema bancário centralizado no Rio de Janeiro. Foi um dos raros bancos nacionais – e o único de Minas – que sobreviveu ao colapso das instituições financeiras durante a transição do Império para a República. Nos links é possível encontrar informações sobre o estilo arquitetônico da sede, a origem da moeda e dos primeiros bancos, o surgimento do sistema de crédito e a queda do império no Brasil.

*d) O Cristo Redentor*



*Figura 21. Abertura em frente ao Cristo Redentor*  
*Fonte: LMD/Facom*



*Figura 22. Visão aérea do monumento ao Cristo*  
*Fonte: LMD/Facom*

A ideia de ter uma imagem cristã no alto de uma cidade abençoando a população lá embaixo não surgiu com o Cristo do Rio de Janeiro. Foi em comemoração à virada do século XIX para o século XX que Francisco Baptista de Oliveira mandou erguer um cruzeiro no alto do Morro do Imperador em Juiz de Fora. Esta construção é a primeira do Brasil e foi inaugurada em 1906, mais de duas décadas antes do famoso monumento do Corcovado, inaugurado em 1931. O local onde está o monumento, que oficialmente se chama Morro do Redentor, é conhecido pela população como Morro do Imperador e Morro do Cristo. Por meio dos links, o telespectador pode descobrir mais informações sobre a construção da estátua, a construção do mirante de onde é possível ver grande parte da cidade e a criação do Parque do Redentor, além dos projetos turísticos e culturais desenvolvidos no local. Este roteiro em particular foi elaborado por alunos do mestrado em Redes, Estéticas e Tecnocultura do PPGCom, como parte das atividades propostas em uma das disciplinas.

Todos os episódios foram planejados para serem exibidos nos intervalos da programação. Embora o número de links em cada um seja pequeno e os textos estejam em formato curto, não é possível explorar todo o conteúdo dentro dos 2'00'' de duração, o que nos leva ao uso da *Timelink* como recurso para expandir o tempo de interação do telespectador sem comprometer a grade horária da emissora. Um dos elementos visuais concebidos para amparar esta estratégia interativa e ampliar o tempo operacional é o que chamamos de “pilha de links”.

Na medida em que a história avança, links vão surgindo na forma de lupas coloridas, que aparecem sobre objetos específicos na tela, junto com uma sinalização sonora. Isto indica ao telespectador que é possível “ampliar” as informações sobre aquele objeto em particular. Logo após aparecer na tela, a lupa desliza até o canto inferior esquerdo, onde fica o menu da pilha de links (figura 23). Cada lupa possui uma das quatro cores do controle remoto e basta apertar o botão correspondente para exibir o *pop-up* no rodapé da tela com as informações complementares (figura 24).



Figura 23. Menu da pilha de links  
Fonte: LMD/Facom



Figura 24. Os links acionam pop-ups com informações complementares  
Fonte: LMD/Facom

Quando o empilhamento no menu atinge o número máximo de quatro links, cada nova lupa que entra no topo da pilha empurra para fora uma lupa de mesma cor na base. Neste momento o botão colorido fica associado ao novo link e perde a conexão com aquele que foi descartado. Este recurso dá ao telespectador quatro vezes mais tempo para terminar de explorar um link qualquer e escolher outro de seu interesse. Enquanto o *pop-up* do link permanece aberto, as lupas não são exibidas e apenas a marcação sonora indica que novos links estão surgindo e

sendo guardados na pilha. Ao sair do *pop-up*, as lupas e a pilha voltam a aparecer.

Uma das ideias por trás deste recurso é exatamente o fato de o telespectador não conseguir explorar todos os links de uma única vez. Assim, quando um dado episódio aparecer novamente na programação, ele poderá acessar links diferentes, evitando a sensação de que os episódios estão repetindo as mesmas informações. Inicialmente pode parecer que esta abordagem entra em conflito com o próprio conceito de *Timelink*, pois o telespectador teria o tempo máximo a 1'30" para explorar as interações. Porém, os episódios não se limitam a oferecer links com informações extras. Ao mesmo tempo em que a interatividade aparece na tela da TV, ela também surge em qualquer *tablet* ou *smartphone* conectados na mesma rede doméstica do receptor digital, ou que possua tecnologia DTV, ou ainda que esteja simplesmente conectado à internet. Para isso basta que o aplicativo do explorador – desenvolvido pelo LApIC e pelo LMD – esteja instalado no dispositivo móvel. Enquanto a narrativa avança no televisor, um pergaminho com um infográfico em forma de mapa vai sendo construído simultaneamente na tela do dispositivo (figura 25).

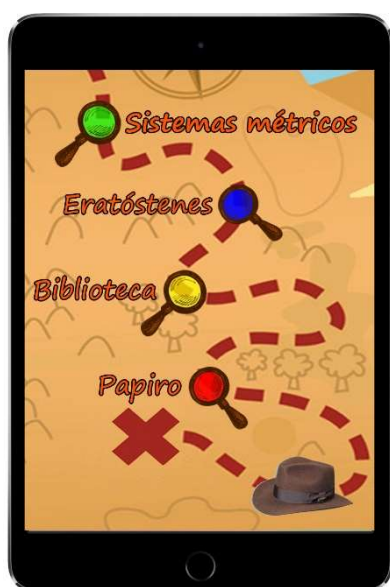


Figura 25. Infográfico na segunda tela  
Fonte: LMD/Facom



Figura 26. Conteúdo dos links em sobreposição  
Fonte: LMD/Facom

Este infográfico ilustrado traz todas as informações e links, contendo materiais complementares como fotos, vídeos, entrevistas, documentários, enquetes e jogos, bem como referências à programação ou ao acervo audiovisual do programa. Ao final do episódio, o telespectador terá a opção de guardar o pergaminho com o infográfico interativo caso tenha um *pendrive* ou HD externo conectado ao receptor digital. Mais do que desenvolver um programa com linguagem interativa, apostamos na eficácia desta fórmula para a elaboração de materiais de caráter informativo, didático e educativo.

Entretanto, quando pensamos em inclusão digital, o uso da segunda tela não será uma opção viável para todos os telespectadores de baixa renda. Isto porque as famílias em situação de extrema pobreza não têm condição de adquirir um *smartphone*. Além disso, o receptor que está sendo distribuído pelo governo federal não possui suporte 3G/4G nem *wi-fi* nativo, sendo necessário adquirir um *hardware* à parte para adicionar estas funcionalidades. Vamos analisar esta situação com mais detalhes no Capítulo 7.

Visando este público específico, a aplicação interativa do “Explorando consCiências” transmitida pela emissora contempla a opção de redimensionar o fluxo de vídeo para que o infográfico apareça também na tela da TV.



Figura 27. Vídeo redimensionado revela informações complementares com as quais o telespectador pode interagir mesmo depois que o episódio tenha terminado. (Obs: o conteúdo dos links se sobrepõe à Biblioteca do Explorador).  
Fonte: LMD

Como relação ao design do espaço na tela, os episódios foram construídos utilizando links do tipo *linha-lexia*, como proposto por Gosciolla (2005), para conectar palavras a documentos específicos – contendo pequenos textos e ilustrações – que são exibidos usando sobreposição de telas. Para que esta sobreposição não comprometa a narrativa do vídeo principal, o documento sobreposto se restringe à parte inferior da tela, onde o telespectador já está acostumado com a inserção de informações adicionais na forma de legendas e caracteres. Optamos por um enredo em trilhas, um dos modelos de Wei *et al* (2010). Neste layout, pode-se desviar a atenção de forma sutil para absorver conhecimentos paralelos, mas sem perder de vista a trajetória da narrativa principal.

Quando criamos a possibilidade de redimensionar a imagem, buscamos trazer para dentro da tela o espaço narrativo que originalmente está fora, isto é, na segunda tela, estabelecendo uma continuidade, como defendem Wei *et al* (2010). Ao optar por esta estrutura de apresentação, evocamos duas linguagens distintas: a da TV e a da internet. Neste instante estabelecemos a *Timelink* para o telespectador que não dispõe de uma segunda tela, pois o tempo da TV, no quadrante onde o fluxo televisivo avança sem comprometer a grade horária, escoa para os demais quadrantes da tela, onde a informação fica à disposição do telespectador. A aplicação interativa fecha quando o vídeo principal é restaurado ao tamanho original, podendo ser reaberta se o episódio ainda estiver no ar. E mesmo que o programa já tenha terminado, o telespectador ainda pode, a qualquer momento que desejar, acessar a “Biblioteca do Explorador” pelo portal de serviços da emissora e navegar pelos mapas interativos. Todo o conteúdo em domínio público pesquisado para criar os roteiros pode ser mantido nesta biblioteca de acordo com o interesse da emissora. Desta maneira, contorna-se um dos principais problemas em termos de arquitetura da informação, que é a falta de espaço para armazenamento na memória interna dos receptores populares.

Neste projeto, ainda não existe a possibilidade de um *feedback* real por parte da audiência, pois nenhum dos episódios trabalha com o canal de retorno, já que os receptores distribuídos pelo governo não contam com este recurso. Isto, obviamente, está longe daquilo que é necessário para se fazer a inclusão digital, mas há outro propósito estratégico aqui. O objetivo agora é despertar na audiência a curiosidade e o desejo de experimentar os recursos interativos e se familiarizar com a ideia de que qualquer conteúdo televisivo pode conter informações extras ao alcance do controle remoto. Enquanto isso, o LMD e o LApIC estarão lapidando a linguagem audiovisual e analisando as melhores soluções técnicas para oferecer a interatividade na tela.

Na medida em que a audiência for criando laços afetivos com o personagem, o universo narrativo ao redor dele será ampliado e os roteiros incluirão cada vez mais recursos interativos desenvolvidos no laboratório, enriquecendo gradativamente o *storyworld* de “Explorando Ciências”. O telespectador descobrirá que o explorador trabalha na redação de uma revista fictícia e por isso ele está sempre em busca de novas reportagens. Aos poucos o personagem passará a explorar outros contextos no cotidiano da cidade, instruindo sobre serviços públicos como saúde, defesa civil, trabalho, emprego, moradia, projetos sociais etc. Neste momento, a revista será lançada como uma aplicação interativa à parte, contendo todas as histórias, as informações pesquisadas para cada episódio, os infográficos em forma de mapa veiculados na segunda tela, fotos, vídeos, jogos etc.

Estão previstos ainda episódios especiais apenas para orientar sobre o funcionamento dos recursos interativos da TVDi e a importância deles como fator de inclusão digital. Cada novo recurso desenvolvido pelo LMD e pelo LApIC será informado aos telespectadores por meio de um destes episódios extras. Por enquanto, não estamos preocupados em elaborar estudos de recepção, trabalho que o projeto Brasil 4D vem realizando de forma impecável, cujos resultados já nos alimentam em nossas pesquisas e sobre os quais falaremos no próximo capítulo. O foco agora é lapidar a linguagem audiovisual e superar possíveis limitações técnicas no

âmbito da produção, elaboração e transmissão das aplicações interativas.

A TV Câmara de Juiz de Fora já manifestou interesse em colocar o programa “Explorando consCiências” no ar, o que deve acontecer no segundo semestre de 2018. Isto é de grande relevância para os pesquisadores da UFJF e para a TV Câmara porque até agora nenhuma emissora pública ou privada brasileira está transmitindo sua grade de programação regular com recursos de interatividade, havendo apenas alguns testes isolados em torno dos portais de serviços. Assim, todo o *know-how* obtido a partir do “Explorando consCiências” terá um canal de escoamento para ajudar os pesquisadores na segunda fase dos trabalhos, que envolve a transferência das tecnologias desenvolvidas para adicionar interatividade em todos os programas da TV Câmara. Isto tornará a emissora a primeira do país a utilizar sua programação de forma maciça e permanente com o propósito de promover a inclusão digital. Nesta etapa a complexidade aumenta porque não se trata de uma interatividade local entre o público e o aparelho receptor. Coletar o *feedback* do telespectador será um passo de extrema importância, pois permitirá inclusive a participação ao vivo da audiência em transmissões da emissora.

Entre os estudos para a criação de programas que ofereçam o canal de retorno, destaca-se o projeto “Sua Saúde”, que veremos a seguir. Ele propõe facilitar o acesso da população de baixa renda aos serviços do Sistema Único de Saúde.

## **6.2 Sua Saúde**

Na mesma linha do programa “Explorando consCiências”, e com base nas tecnologias e linguagens já elaboradas pelos pesquisadores da UFJF, foi criado dentro do LMD em 2014 o programa “Sua Saúde” como parte da pesquisa de mestrado do jornalista Ricardo Beghini. Em termos de tecnologia, a grande diferença em relação ao projeto que apresentamos anteriormente fica por conta do canal de retorno. Aqui trabalhou-se a possibilidade de participação direta do

público, inserindo elementos que afetam a exibição das informações para cada telespectador.

Para iniciar os trabalhos foram feitas entrevistas com usuários do Laboratório Central (Lacen) do SUS de Juiz de Fora, cuja maioria está nas camadas menos favorecidas da população, exatamente os que podem ser mais beneficiados pelos serviços interativos na TV. O objetivo era verificar a relação deles com a televisão e adequar os episódios interativos às demandas apuradas no local. Entre os entrevistados, 85% manifestaram interesse em notícias de saúde e mais de 72% disseram ter a televisão como principal fonte de informação sobre saúde. Entre eles, mais de 90% assistem à TV em casa. Diante da possibilidade de interagir para obter informações extras, quase 70% afirmaram que sempre usariam este recurso para se informar.

Um aspecto importante para se ter em mente ao criar peças interativas é que “as pessoas não querem internet na televisão, e sim TV interativa”<sup>40</sup> (BECKER; FILHO; PICCIONI, 2006. p. 7). Por isso, buscou-se manter uma ponte entre o layout das informações digitais e a linguagem televisiva, sem descaracterizar esta última. Ao todo foram concebidos quatro episódios para o programa “Sua Saúde” sobre os quais falaremos mais adiante.

Para simplificar a navegação, todos os botões com símbolos foram dispostos em um menu na lateral esquerda da tela, sendo necessário acionar apenas as setas e o botão OK do controle remoto para navegar por todo o conteúdo. Somente nas telas em que o telespectador é solicitado a digitar alguma informação pessoal, como CPF ou senha, é preciso recorrer ao teclado alfanumérico. Em todas as aplicações, utilizou-se o layout em rede de Wei *et al* (2010), onde os espaços de um determinado ambiente podem ser explorados em sequência aleatória, neste caso o menu lateral, que concentra os links para todas as telas. Nos quatro protótipos, há também a possibilidade de acessar as informações no portal de serviços da emissora, mesmo

---

<sup>40</sup> BECKER, Valdecir; FILHO, Günter H. Herweg; PICCIONI, Carlos Alexandre. *Inclusão Digital através de Serviços de Saúde na TV Digital Interativa*. UFSC, 2006a. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wtvd/2006/Paper2.pdf>. Acesso em: 19/02/2018.

após o término do episódio, cumprindo o papel de ampliar o tempo da interação, um dos pressupostos fundamentais para flexibilizar o tempo de interação e se estabelecer a *Timelink*.

A roteirização dos episódios se apoiou nas diretrizes apontadas por Gosciolla (2005) e discutidas no Capítulo 3. Como não se trata de uma narrativa com enredo que conduz a um clímax, a estrutura de navegação dá ao telespectador a liberdade de escolher a sequência das telas que deseja visitar, o que acaba por promover uma desconstrução da linearidade.

Já os elementos gráficos, que compõem o design das telas, foram baseados em recomendações do serviço de televisão digital interativa da BBC (BBCi), que já vem experimentando padrões estéticos para organizar as informações na tela desde o início dos anos 2000. Uma das preocupações na elaboração dos protótipos foi a consistência da interface, que está relacionada à padronização de comportamento dos objetos diante de situações semelhantes na tela. Desta forma, botões com as mesmas cores têm funções similares, botões com o mesmo ícone realizam sempre a mesma função e assim por diante. Isto garante que, ao aprender a navegar em uma das aplicações interativas, o telespectador saberá explorar todas elas, pois será capaz de prever com exatidão o resultado do uso de qualquer elemento cujo design ele já tenha visto em outro episódio. A consistência visual e de comportamento é essencial para que ocorra a transferência de conhecimento entre as diversas situações de uso que o telespectador encontrará.

Através do uso de interfaces consistentes o usuário forma um modelo coerente da interface como um todo, o que permite generalizar sua experiência em uma interface específica para as diversas interfaces do sistema. Desta forma, com um conjunto pequeno de regras universalmente aplicáveis, o usuário pode utilizar novas interfaces com uma curva de aprendizagem mínima, o que aumenta a facilidade de aprendizagem do sistema. (BARROS, 2006, p. 12)

Com a duração das peças variando entre 30'' e 1', de certo não haverá tempo suficiente para navegar por todo o conteúdo. A ideia é a mesma adotada no "Explorando consCiências": o episódio será exibido diversas vezes nos intervalos da programação e a expectativa é que, a

cada interação, o telespectador tenha um contato diferente, que lhe permita acessar outras informações. Também é possível entrar no portal de serviços da emissora, onde as aplicações mais importantes ficarão disponíveis para consulta de forma permanente. Este projeto não contempla a possibilidade de redimensionar o vídeo principal. Isto se torna desnecessário para aplicações que possuem o canal de retorno, o que pressupõe o contato da TV com a internet, onde as informações estarão preservadas e o tempo de interação se dilata, constituindo a *Timelink*.

Entre as quatro aplicações elaboradas para o estudo, a primeira aborda informações sobre combate e prevenção à dengue. O segundo faz uma consulta pública sobre o programa “Mais Médicos” do governo federal. Na terceira aplicação é possível marcar uma consulta no SUS diretamente pelo controle remoto. E o último apresenta informações sobre o programa Saúde da Família (PSF), além de também permitir a marcação de visitas.

#### a) Dengue



Figura 28. Apresentador ensina a navegar pelo menu  
Fonte: LMD/Facom

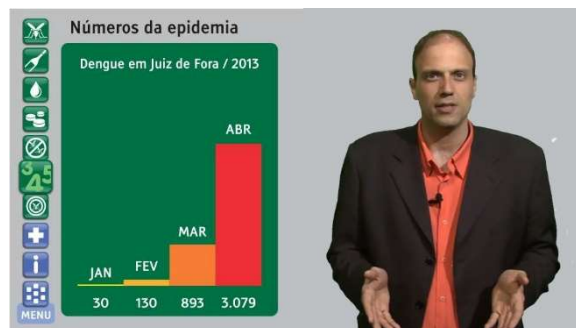


Figura 29. Menu lateral organiza todos os links  
Fonte: LMD/Facom

O episódio traz informações sobre a doença, o mosquito transmissor e formas de prevenção, complicações da dengue hemorrágica e principais sintomas, entre outras informações. Os links podem exibir outras mídias além de texto, incluindo fotos, vídeos, gráficos e ilustrações. A aplicação também indica o posto de saúde mais próximo da casa do telespectador, sendo necessário apenas informar o CEP. Um menu lateral (figura 29) facilita o acesso aos links, bastando usar as setas do controle e apertar OK para navegar por todas as telas da aplicação.

## b) Mais Médicos

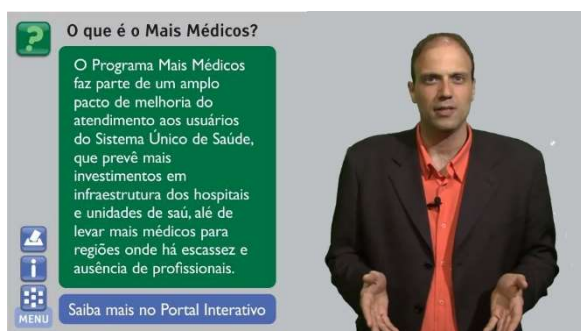


Figura 30. Link direto para o portal interativo  
Fonte: LMD/Facom



Figura 31. Cada receptor só permite votar uma vez  
Fonte: LMD/Facom

O episódio divulga informações sobre o programa “Mais Médicos” do governo federal, que despertou um grande debate sobre a legitimidade de trazer médicos cubanos para o Brasil. Além de dar informações sobre a iniciativa, a aplicação ainda oferece ao telespectador a oportunidade de manifestar se é contra ou a favor da proposta. Optou-se por não permitir que o público veja os resultados parciais para evitar que os votos sejam influenciados, mas, ao final do processo, o telespectador tem acesso ao resultado final da consulta.

Como o objetivo desta aplicação é colher a opinião do público, ele foi projetado para ter apenas 30” e ser exibido mais vezes durante a programação. Por isso fez-se a opção por reduzir o volume de informações nos links e adicionar um botão para dar acesso direto ao portal de serviços, onde existem dados complementares (figura 30).

## c) Marcação de consultas

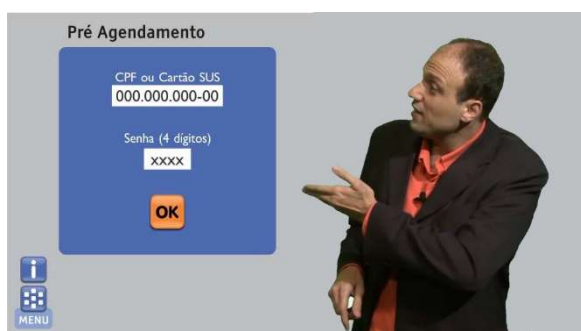


Figura 32. O uso de senha evitar marcação indevida  
Fonte: LMD/Facom



Figura 33. Tela com instruções sobre o agendamento  
Fonte: LMD/Facom

Na pesquisa preliminar que deu origem a esta aplicação, mais da metade dos usuários do SUS afirmou ter interesse em marcar consultas pela TV utilizando o controle remoto. A aplicação foi desenvolvida com o tempo de 1', que se mostrou suficiente em testes práticos para realizar todo o processo. O usuário só precisa escolher a especialidade clínica, digitar o CPF ou o número do Cartão SUS e uma senha de 4 dígitos (figura 32). A senha foi utilizada para evitar a marcação por crianças ou por terceiros sem autorização.

A tela de confirmação informa que a consulta está pré-agendada. Na véspera, o sistema exibe uma mensagem para lembrar sobre o compromisso. O telespectador ainda precisará confirmar esta mensagem no portal de serviços da emissora para que a consulta possa ser feita. Caso a confirmação não seja feita, o gestor do serviço terá tempo de remanejar e encaixar outra demanda naquele horário. Além disso, a senha pode ser bloqueada em caso de não comparecimento, sendo necessário ir ao posto de saúde para se justificar e desbloquear o serviço. Estas medidas servem para evitar que a facilidade de marcação banalize o sistema e gere excesso de desistências.

#### d) Saúde da Família



Figura 34. Apresentador explica funções do menu  
Fonte: LMD/Facom

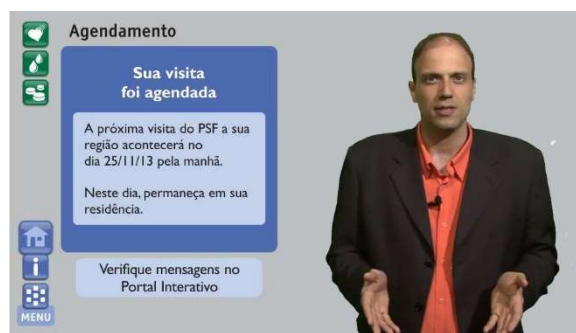


Figura 35. Tela de confirmação da detalhes sobre visita  
Fonte: LMD/Facom

Este protótipo busca estreitar os laços entre o cidadão e os profissionais do Programa Saúde da Família (PSF) que atuam nas comunidades. A peça tem 45'', mas o telespectador não

fica limitado a este tempo, podendo buscar outras informações diretamente no portal de serviços da emissora. Ao navegar pelos links, o telespectador vai encontrar informações básicas sobre hipertensão arterial, diabetes e os remédios distribuídos gratuitamente pelo SUS, contemplando uma lacuna identificada durante a pesquisa prévia, que apontou as principais demandas deste público. Também é possível marcar uma visita de agentes do PSF. Assim como no caso da marcação de consultas, o canal de retorno permite levar as informações fornecidas pelo telespectador de volta ao banco de dados do PSF para realizar o agendamento.

O projeto “Sua Saúde” foi integralmente desenvolvido para explorar as potencialidades de uso do Ginga e do SBTVD-T em ações governamentais de interesse público, uma vez que o “t-governo” ou “governo televisivo” está entre as principais diretrizes previstas no decreto que criou o sistema digital brasileiro. Entretanto, nenhuma mobilização neste sentido por parte das emissoras aconteceu até agora, principalmente em razão da falta de políticas públicas voltadas para o fomento destas iniciativas, como veremos a seguir.



*“O tempo chega sempre; mas há casos em que não chega a tempo”.*

*Camilo Castelo Branco*

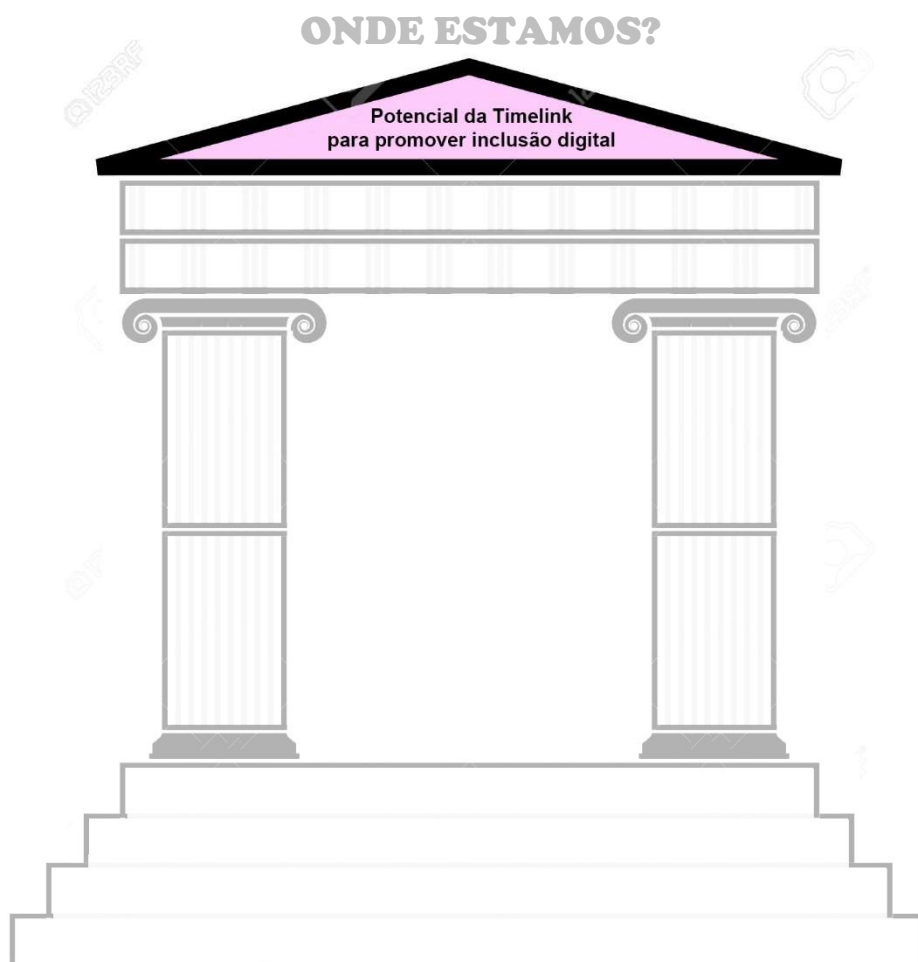
## **7. A TIMELINK COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL**

O *broadcast* digital, em especial no caso das TVs abertas, possui um grande diferencial em relação à internet: o alcance territorial e a quantidade de pessoas que têm acesso a ele. Enquanto a grande rede enfrenta desafios econômicos, mercadológicos e técnicos para chegar a todos os cantos do mundo, o sinal aberto de TV circula o planeta a custo zero para o usuário final. No Brasil, 98% dos lares possuem pelo menos um aparelho de TV, motivo que estimulou o país a apostar no *broadcast* digital como instrumento de inclusão social, projeto que teve início no país em 2003 com a criação do SBTVD-T, inspirado no padrão japonês.

A aposta de que os *smartphones* se tornariam mais numerosos que os aparelhos de TV se mostrou acertada. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad) referente ao ano de 2016, divulgada pelo IBGE no final de 2017, aponta que 63,6% das residências possuem algum tipo de acesso à internet e, em 94,8% delas, há celulares sendo usados para navegar. Isto influenciou na escolha do sinal japonês como referência para a criação do sinal brasileiro, uma vez que o *Integrated Service Digital Broadcasting* (ISDB) havia alcançado grande estabilidade inclusive na distribuição de conteúdos por meio das mídias móveis, apresentando as características de interatividade, interoperabilidade, usabilidade, acessibilidade, mobilidade e portabilidade.

Em 2007, mesmo ano em que a primeira versão do Ginga foi publicada e liberada para testes, o governo federal criou a Empresa Brasil de Comunicação (EBC), absorvendo o capital humano e o patrimônio da Radiobrás, além dos bens públicos que estavam sob controle da Associação de Comunicação Educativa Roquette Pinto (Acerp). Em 25 de outubro de 2007

nascia então a EBC, por força da Lei 11.652, com a missão de coordenar a implantação de uma rede pública de TV digital e uma plataforma de serviços interativos para promover a inclusão social e a cidadania. Com as discussões sobre o SBTVD-T a pleno vapor naquele mesmo ano, a EBC se tornou a primeira emissora pública empenhada em realizar testes para avaliar o potencial do Ginga de promover a inclusão digital. Além do compromisso com as questões sociais, atualmente as TVs públicas são a melhor opção para o desenvolvimento de políticas de inclusão social a partir dos recursos interativos do sinal digital, pois poderão experimentar linguagens e formatos sem se preocupar com o impacto financeiro de uma eventual queda na audiência.



*Figura 36: No topo, como elemento mais importante, está a possibilidade de utilizar a Timelink para ajudar a minimizar os problemas da exclusão digital no Brasil.*

### ***7.1 Políticas públicas e o papel das TVs públicas***

A função do Estado na vida da sociedade e os direitos de governantes e governados são motivo de debates desde a Antiguidade e o papel da instância que detém o poder vem mudando ao longo dos tempos. Nos séculos XVIII e XIX, cabia ao Estado garantir a segurança pública interna, preservar a propriedade privada e defender as fronteiras contra os inimigos. No século XX, com a expansão do conceito de democracia, o Estado passa a ter como função primeira promover o bem-estar social.

O século XX é marcado pelo surgimento de uma nova e importante função do Estado, a promoção do bem-estar social. Essa nova demanda social, o bem-estar, requer do Estado uma atuação diferenciada e mais diretamente ligada aos problemas cotidianos da sociedade. É nesse contexto que surgem as políticas públicas, com o objetivo de dar respostas a demandas específicas da sociedade. (TUDE, 2011, p. 1)

Para estabelecer o bem-estar coletivo, o governo precisa tomar uma série de decisões e atuar em diferentes áreas estratégicas como saúde, educação, trabalho, meio ambiente etc. É por intermédio das políticas públicas que os Estados organizam os esforços a serem empenhados na equalização das demandas sociais. Segundo Lopes (2008), o bem-estar da coletividade é definido do ponto de vista do governo porque a população não se expressa de maneira integral. Ao invés disso, ela reivindica seus interesses por meio de representantes – vereadores, deputados, senadores etc. – e estes tentam mobilizar o poder executivo. Em muitos casos, a população consegue se associar em grupos e criar entidades representativas, que constituem a chamada Sociedade Civil Organizada. No entanto os recursos do Estado não são suficientes para atender a todos os interesses e surge a necessidade de estabelecer uma ordem de prioridades.

Assim, o interesse público – o qual, por sua vez, reflete as demandas e expectativas da sociedade – se forma a partir da atuação dos diversos grupos. Durante a apresentação de suas reivindicações, os grupos tentam obter apoio de outros grupos, mas também sofrem oposição daqueles que têm outras reivindicações contrárias. O interesse público se forma, portanto, por meio da disputa de todos os grupos da Sociedade Civil Organizada (LOPES, AMARAL, CALDAS, 2008, p. 6).

Ao poder público compete definir as regras para as disputas por parte desses grupos, fazer o balanceamento das forças e determinar os compromissos entre as partes, converter estes compromissos em políticas públicas e garantir a execução delas para a coletividade (LOPES, 2008). Até mesmo a omissão por parte de instâncias governamentais é um ato de política pública, uma vez que a decisão de não agir representa o posicionamento político dos gestores diante de determinada reivindicação popular (TUDE, 2011).

Embora este modelo de “grupos de interesse” nos ajude a compreender o contexto onde surgem as demandas populares, ele não é o único. Só para se ter uma ideia, há diversas linhas de pensamento que abordam a questão, como o “Institucionalismo”, escola de pensamento surgida no século XX com a ideia de que as instituições públicas são os agentes principais do jogo político e o cidadão é colocado em segundo plano. Já a “Teoria das Elites” coloca os holofotes sobre as classes mais altas, que historicamente sempre tiveram mais força para influenciar políticas públicas do que as massas, em razão do seu elevado poder de organização. A linha de pensamento conhecida como “Racionalismo” defende que as políticas públicas devem ser implementadas após o levantamento das demandas de todos os grupos envolvidos, buscando conhecer todas as consequências possíveis de cada ação política a ser adotada e considerando o custo-benefício de cada estratégia implementada para maximizar os ganhos. No sentido oposto está o “Incrementarismo”, que considera impossível obter tamanho controle de todas as variáveis envolvidas, em se tratando de algo tão volátil quanto o comportamento humano, não havendo recursos nem tempo para se fazer uma investigação de todas as alternativas e consequências possíveis antes da implementação de políticas públicas.

Em síntese, as políticas públicas são produtos ou serviços que representam respostas formais do Estado diante de demandas geradas pela população. Se tais reivindicações não forem equacionadas, podem comprometer o equilíbrio da própria estrutura social estabelecida e, conseqüentemente, o bem-estar coletivo.

Neste processo, um componente essencial para garantir a eficácia de qualquer política pública é a entrega de informações à população sobre o andamento das atividades governamentais. Uma parte da troca de informações entre o Estado e o cidadão ocorre por meio dos equipamentos sociais, que são “as instalações e os espaços de infraestrutura urbana destinados aos serviços públicos de educação, saúde, cultura, assistência social, esportes, lazer, segurança pública, abastecimento, serviços funerários e congêneres” (BRASIL, 2010, s.p.). Além destas estruturas físicas, há também uma série de informações que podem ser obtidas a distância, mas que dependem de conexão com internet.

A partir dos anos 1990, a popularização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) deu vez e voz a diversos setores da sociedade que antes apenas recebiam as informações de interesse de grandes grupos de mídia. Aos poucos, a participação popular por meio da internet enfraqueceu aquele estereótipo de audiência passiva, principalmente diante da programação da TV. Não podemos negar que, antes da internet, já havia interação do público com os programas televisivos, mas isto era restrito a cartas e telefonemas, enquanto o poder de escolha do telespectador se limitava ao uso do controle remoto para mudar de canal. Porém a entrega de políticas públicas por meio das mídias digitais existentes até agora não se mostrou adequada para as populações de baixa renda porque o acesso à banda larga é caro para as camadas menos favorecidas da população. De acordo com a última pesquisa TIC Domicílios (2016), a internet chega a apenas 23% das famílias brasileiras das classes D e E.

Na tentativa de melhorar o acesso à internet no Brasil, o governo federal baixou em 2010 o Decreto n.º 7.175/2010, criando o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL). As empresas do Grupo Oi, Algar, Telefônica e Sercomtel assinaram um termo de compromisso com o Ministério das Comunicações e a Anatel, com vigência até 31 de dezembro de 2016, para massificar o acesso por meio de ofertas de varejo, atacado e atendimento por satélite. O acordo previa oferecer um serviço de conexão com 1 Mbps de velocidade, por no máximo R\$ 35 mensais, em

5.385 municípios. Em outras 185 localidades mais isoladas, seria feito o atendimento via satélite, por meio de postos públicos para acesso coletivo. Entretanto, a vigência do acordo terminou sem que o problema da exclusão digital no país tenha sido resolvido. O projeto foi substituído pelo Plano Nacional de Conectividade (PNC), que ainda está em discussão na secretaria de telecomunicações do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Já com relação à TV, desde chegou ao Brasil, na década de 1950, o veículo arrebatou o interesse público, tornando-se um elemento que difundiu, promoveu e influenciou a identidade cultural do país. Por isso, Silva N. R. (s.d.) afirma que a presença maciça da TV em praticamente todo o território nacional, associada à necessidade de o Estado se fazer presente na vida do cidadão, abre a possibilidade para um novo modelo de política pública. Mas para que as informações oficiais possam alcançar as comunidades por todo o país, é importante que os serviços de radiodifusão repensem o modelo de programação linear, sem interatividade e subordinado à grade horária.

A radiodifusão pode ser considerada uma tendência inovadora enquanto forma de entrega de políticas públicas, capaz de harmonizar valores socioeconômicos, pois funciona como um produto, ao mesmo tempo, substituto e complementar à internet para as famílias de baixo poder aquisitivo.

(...)

A radiodifusão terá que se readequar para se ajustar aos novos tempos, caso queira se manter como um grupo de organizações que disponibilizam serviços diretos e indiretos oferecidos à sociedade (televisão, indústria fonográfica, jogos, entrega de correspondências, jogos e serviços de diversas outras naturezas que passaram a ter atendimento remoto). Essa é uma oportunidade importante de sobrevivência do modelo de TV aberta e gratuita em nosso país. (SILVA, N. R., s.d., p. 65-67).

Para as TVs públicas, o SBTVD-T e os serviços interativos de interesse social representam a possibilidade real de ampliar a audiência e elevar a captação de recursos por meio do apoio cultural de empresas privadas. Enquanto isso, o poder público obtém uma alternativa viável para contornar os obstáculos gerados pelo alcance limitado da internet no país e entregar informações oficiais à sociedade sem os gastos inerentes à ampliação da infraestrutura física de

contato com o cidadão.

As TVs públicas são instrumentos estratégicos de comunicação que podem oferecer uma resposta dos governos à mobilização das comunidades e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do país. Castro (2018) chama atenção para o fato de que a comunicação pública está relacionada ao direito fundamental da população de se informar e de ser informada, bem como emitir opiniões e conhecer as opiniões de outros grupos, estimulando o diálogo e o debate social. E, ao pensarmos na comunicação pública como um direito do cidadão, é condição *sine qua non* que o Estado faça estas informações chegarem às comunidades de forma gratuita, em especial aquelas em situação de extrema pobreza, que não têm condições de pagar por nenhum tipo de serviço informativo. Além disso, este fluxo de informações não pode ser unilateral, ou seja, faz parte do direito à informação, dispor de mecanismos igualmente gratuitos para que o cidadão se manifeste diante dos conteúdos transmitidos pelas TVs públicas. É exatamente aí que reside a importância social do SBTVD-T, concebido desde o início como uma ferramenta viável para combater a exclusão digital.

Mais do que nunca, a morte do *broadcasting* em razão da IPTV, dos serviços de vídeo OTT, dos sites de *streaming* e dos canais por assinatura parece um fato distante da realidade. Isto implicaria desconsiderar um público gigantesco e que representa um ativo importantíssimo para qualquer grupo de mídia em termos de opinião pública. Só no Brasil, são quase 100 milhões de telespectadores que não têm condições de pagar por serviços de dados móveis ou banda larga, mas que definem os rumos de uma eleição, pressionam pela queda de um governo, conduzem parlamentares ao poder e cobram atitude das instituições públicas.

Para além das previsões catastróficas de muitos pesquisadores, estudos recentes mostram que a TV continua sendo o veículo de informação preferido pela maioria das pessoas, independente de estar sendo distribuída via *broadcast* ou *over the top* (OTT). A pesquisa “Antropomedia”, realizada em 2015 em dez países da América Latina, trouxe luz sobre os novos

hábitos e experiências de consumo midiático, apontando aspectos essenciais para nortear a produção de conteúdos no contexto das mídias digitais. Assim como no Brasil, 98% da população latino-americana tem acesso ao sinal de TV. O levantamento mostra que 74% dos entrevistados procuram a TV para se informar, mesmo percentual detectado no caso da internet. Quando o assunto é buscar entretenimento, a TV aparece ligeiramente à frente, em 60% dos casos, contra 56% da internet (IBOPE, 2015).

Por isso Castro (2018) defende a utilização do SBTVD-T e a produção audiovisual interativa para viabilizar políticas públicas de curto, médio e longo prazos, sendo necessário estimular toda a cadeia produtiva dos agentes públicos e privados envolvidos neste processo. Na visão da autora, “essas políticas públicas são necessárias para dar sustentação à proposta de deixar de sermos um país consumidor de conteúdos audiovisuais – e também consumidor de aplicativos e de serviços digitais – para passarmos para o outro lado, sermos produtores”.

## **7.2 A experiência do Brasil 4D**

Logo após a criação da EBC, em 2007, a empresa aproveitou as discussões em torno do SBTVD-T e assumiu o pioneirismo nos trabalhos para utilizar o novo sinal como instrumento de combate à exclusão digital. Na busca por parcerias, constatou-se que cada empresa privada ou entidade pública interessadas no setor estava atuando de forma independente e desconexa, dissipando forças ao invés de concentrá-las. Não havia uma política nacional e nenhum tipo de articulação que coordenasse os trabalhos para evitar redundâncias e desperdício de esforços (BREVE, 2013). A EBC toma a frente desse processo, na tentativa de reunir os vários interesses dispersos em torno de um único programa temático, que fosse capaz de promover o desenvolvimento, com democracia e diversidade, por meio das tecnologias digitais. Esses 4 D's dão origem ao projeto Brasil 4D.

### **7.2.1 Primeira fase: João Pessoa (PB)**

Com apoio financeiro do Banco Mundial e a parceria das universidades UFPB, UCB e UFSC, além de diversas empresas privadas, a EBC iniciou as atividades do projeto Brasil 4D no final de 2012. Para os testes, foram selecionadas 100 famílias – cadastradas no programa Bolsa Família nas comunidades de Mandacaru, Cristo Redentor e Gramame/Colinas do Sul – que tiveram o kit Seja Digital instalado em suas residências. Embora seja uma amostra pequena, os participantes estavam distribuídos em três regiões de baixa renda de João Pessoa (PB), que possui um dos piores índices de desenvolvimento socioeconômico do Brasil. Portanto, os resultados são válidos para analisar o impacto da TV digital sobre o público do Bolsa Família em qualquer região do país.

Os conteúdos das aplicações interativas eram atualizados semanalmente por *broadcasting*, mas a interação dos telespectadores só foi possível em âmbito local, com o uso do controle remoto, uma vez que o canal de retorno dos receptores atuais depende de conexão com a internet. O objetivo central da experiência era “testar o sistema de transmissão e recepção em TVDi, avaliar a apropriação digital sobre os conteúdos audiovisuais e aplicativos interativos e avaliar a usabilidade e acessibilidade desses conteúdos” (BRASIL 4D, 2013, p. 131).

Para que o SBTVD-T cumpra seu papel de inclusão digital, os pesquisadores do Brasil 4D partiram da premissa de que seria fundamental os conteúdos veiculados apresentarem linguagem simples e que fossem baseados em gêneros narrativos familiares para a audiência, como a teledramaturgia, noticiários, comédias, programas de auditório, documentários ou qualquer outro formato que os telespectadores já estivessem acostumados a assistir na TV aberta. Com base nisso, dez diferentes conteúdos audiovisuais interativos foram elaborados, contemplando quatro áreas temáticas: empregos e cursos, benefícios sociais, educação financeira e saúde.

A aplicação de empregos e cursos trazia um apresentador local para contar as histórias

de três moradores dos bairros selecionados, num total de três minidocumentários com orientações para a obtenção de documentos como carteira de identidade, de trabalho e CPF (figura 37). Também era possível navegar por informações sobre qualificação profissional gratuita e vagas de emprego (figura 38). Para ajudar a fixar as informações, havia também três jogos em formato quiz, que tiveram ótima receptividade entre o público infanto-juvenil.



Figura 37: Informações sobre documentos essenciais  
Fonte: Brasil 4D



Figura 38: Oferta de emprego exibe vagas do Sine  
Fonte: Brasil 4D

Na aplicação sobre saúde, um apresentador informa sobre o conteúdo e dá as instruções básicas para a navegação (figura 39). Foram elaborados quatro programas no estilo comédia de situação, abordando assuntos referentes a aleitamento materno, vacinação, farmácia popular e Saúde da Família. Interessante ressaltar que o público-alvo considerou irreais as informações apresentadas sobre o programa Saúde da Família, uma vez que os serviços descritos não eram realizados nos bairros em questão (figura 40). Entretanto, a partir das informações recebidas, eles agora sabem sobre o direito que possuem com relação ao PSF e podem pressionar para que o serviço seja prestado tal como divulgado na TV digital. O aplicativo permitia ainda verificar o posto de saúde mais próximo com disponibilidade de vacinas da gripe, poliomielite, sarampo e outras doenças, além de orientar sobre coleta, transporte e processamento de leite materno.



Figura 39: Apresentação dos programas de saúde  
Fonte: Brasil 4D

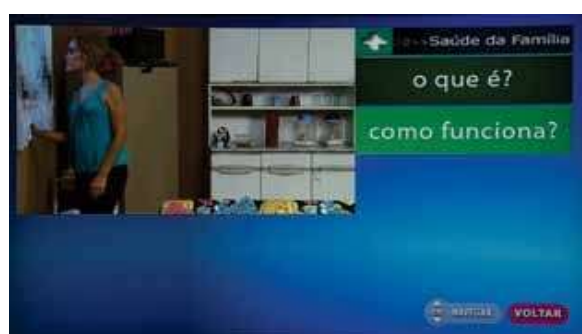


Figura 40: PSF chamou a atenção do público-alvo  
Fonte: Brasil 4D

O conteúdo interativo sobre benefícios sociais incluía duas peças com esclarecimentos sobre Bolsa Família, Cadastro Único e o benefício de prestação continuada (BPC). Também neste caso foi adotada a linguagem de um apresentador que explica sobre a navegação com o controle remoto e as informações disponíveis aos telespectadores. Novamente a dramaturgia foi o formato utilizado para atrair a audiência.



Figura 41: Apresentador orienta sobre uso do controle remoto  
Fonte: Brasil 4D

A aplicação interativa elaborada pelo Banco do Brasil foi a mais diferente em termos de gênero narrativo e estava mais próxima de uma aplicação *web* do que propriamente um conteúdo televisivo, não havendo um apresentador para esclarecer sobre a navegação e nem histórias para ilustrar as informações (figuras 42 e 43).



Figura 42: Layout semelhante a uma aplicação web  
Fonte: Brasil 4D



Figura 43: Grande volume de informações textuais  
Fonte: Brasil 4D

Entre os principais resultados obtidos na etapa de João Pessoa, o relatório divulgado pelo projeto Brasil 4D aponta que os telespectadores tiveram maior facilidade em utilizar o aplicativo de cursos e empregos. Parte deste sucesso pode estar relacionada ao fato de que este conteúdo interativo foi desenvolvido pela UFPB, com a participação de um conhecido comediante local e uma linguagem cotidiana bem familiar ao público-alvo (figura 44).



Figura 44: Comediante local ajudou a atrair atenção dos telespectadores  
Fonte: Brasil 4D

Em segundo lugar, ficou o aplicativo sobre a saúde, seguido pelo conteúdo de direitos e deveres sociais. Por último aparece o aplicativo de educação financeira elaborado pelo Banco do Brasil, que apresentou um grau elevado de dificuldade para mais da metade das famílias. Isto pode ser explicado pelo fato de que o público-alvo tem baixa escolaridade e pouca experiência com o universo bancário, além de a linguagem financeira ser naturalmente mais complexa (BRASIL 4D, 2013).

Para mais de 70% dos participantes, a sensação é de que a plataforma digital foi de

grande ajuda. Interessante destacar o caso de uma família que percebeu diversos benefícios ao utilizar a TV digital: uma telespectadora relatou que a mãe dela se inscreveu em alguns cursos, o cartão de vacinação dos filhos foi atualizado, o marido buscou uma vaga de emprego anunciada e a família passou a organizar melhor as finanças da casa. Ela também conseguiu auxiliar algumas vizinhas, verificando se o Cadastro Único delas estava atualizado, o que demonstra o potencial de multiplicação dos benefícios da TV digital interativa para outras famílias.

Castro (2013) destaca este fenômeno em que os vizinhos são afetados pela inovação tecnológica, num processo muito semelhante ao que ocorreu no início da implantação da TV analógica no Brasil e que ficou conhecido como “televizinho”. Trata-se do hábito de pessoas que não possuíam televisão frequentarem a casa dos vizinhos que já haviam comprado seus aparelhos para desfrutarem juntos da tecnologia recém-chegada ao país. A esta nova versão do mesmo fenômeno, Castro chama de “televizinho digital”.

Há também o depoimento importante de pais que se familiarizaram com a tecnologia incentivados pelos filhos, os quais foram atraídos pelo jogo da aplicação de empregos e cursos. Isto evidencia a eficácia de conteúdos lúdicos como instrumentos de construção de conhecimento e o potencial das crianças como multiplicadoras em prol da inclusão digital dos mais velhos. Em uma das residências, a filha de 10 anos pedia para brincar com o jogo, mesmo as informações ali disponíveis não tendo nenhuma relação direta com o universo infanto-juvenil. Ela se sentiu atraída pelos personagens, as falas e a “gamificação” daquela narrativa (figura 45).



*Figura 45: Jogo da aplicação de empregos e cursos atraiu a atenção dos mais novos.*

*Fonte: Brasil 4D*

Com relação aos benefícios diretamente percebidos pelos telespectadores, a redução de despesas para obter as informações foi a vantagem mais citada nas entrevistas, chegando a 64% dos casos. Os pesquisadores do Brasil 4D calcularam em R\$ 8,90 o valor médio economizado por cada pessoa que utilizou os aplicativos, o que é muito significativo, pois representa 13% do benefício concedido pelo Programa Bolsa Família.

A linguagem televisiva tradicional foi apontada por muitos telespectadores como um fator que ajudou a absorver as informações, por serem histórias com gêneros e formatos bem familiares. E mesmo as gerações mais novas, que têm contato com o computador na escola, disseram enxergar a televisão como um veículo mais adequado para se contar histórias.

Para alcançar uma TV interativa ideal, os participantes da pesquisa sugeriram várias melhorias, como a reprodução oral dos textos escritos para os telespectadores analfabetos e mais conteúdos com o recurso da multiprogramação. Eles desejam ver mais programas educativos para crianças e adolescentes, esportes e telejornalismo, além de aprofundar as informações oferecidas nas aplicações interativas. Muitos pais defenderam a ampliação da oferta de programas infantis que possam entreter as crianças na ausência dos responsáveis. Seria uma alternativa à TV convencional, que eles afirmam ter programas com forte apelo sexual e telejornais com conteúdos violentos.

Em termos de usabilidade, as interfaces dos aplicativos precisam ser padronizadas de modo a estabelecer, por exemplo, os ícones de atalhos – que devem ser estrategicamente exibidos ao longo do conteúdo para reduzir o número de comandos necessários no controle remoto – e funções semelhantes de acordo com as cores dos botões do controle.

Outro aspecto da linguagem audiovisual que chamou a atenção da audiência é o tamanho dos textos e das letras, uma vez que metade das residências pesquisadas ainda possuía as antigas TVs de tubo com até 21 polegadas. Isto torna necessário pensar uma interface flexível, que se adapte aos diversos tamanhos de tela para permitir uma navegação confortável. Mesmo que a

interface interativa da TVDi busque inspiração nos jogos e na *web*, como vimos no Capítulo 3, é fundamental que esta linguagem esteja impregnada por aquelas características que são próprias da TV, caso contrário há o sério risco de que a comunicação homem-máquina não se estabeleça neste contexto.

A obrigatoriedade de seguir os vídeos até o fim, não podendo avançar nem retroceder, foi apontado no relatório final como um fator que incomodou a audiência. Isto demonstra que a *Timelink* – com todas as implicações narrativas e tecnológicas que discutimos nos capítulos 3 e 4 respectivamente – atenderá uma necessidade intrínseca ao telespectador, qualquer que seja seu status econômico ou seu grau de alfabetização. Com base nos resultados obtidos e nas falhas apontadas pelos participantes, a EBC iniciou a segunda etapa do estudo, cujos trabalhos de campo aconteceram em 2014 no Distrito Federal.

### ***7.2.2 Segunda fase: Distrito Federal (DF)***

Em 2014, a EBC iniciou a segunda etapa do projeto Brasil 4D, envolvendo 60 famílias da região administrativa de Samambaia no Distrito Federal. Nesta localidade, 91% daqueles pertencentes às classes D e E, considerados pobres ou extremamente pobres, possuem televisão em casa, mas apenas 8% dispõem de algum tipo de acesso à internet.

A partir das falhas detectadas na etapa anterior, a EBC e as universidades parceiras – UFPB, UCB e UFSC – atuaram em conjunto para criar materiais interativos com uma mesma identidade visual. Cada aplicação era acompanhada de um apresentador que orientava sobre a interatividade e foi incluído o recurso de locução dos textos em cada tela, além de uma mininovela sobre a “Família 4D”, que introduzia os temas abordados. Também atendendo demanda apontada na primeira fase, desta vez o conteúdo era atualizado todas as noites. Assim, ao acor-

darem pela manhã, os moradores já podiam, por exemplo, consultar as vagas de emprego oferecidas naquele dia.

Desta maneira, segundo Castro (s.d.), a TV pública digital interativa pôde contribuir de diversas formas para melhorar a qualidade de vida das populações de baixa renda, seja com a oferta de informações e serviços que demandariam deslocamento e gasto de tempo para ir a algum setor público, seja ampliando a oferta de programas interativos como dramaturgia, telejornais, documentários, telejogos etc., ou ainda oferecendo mais opções de conteúdos por meio da multiprogramação. Para esta segunda fase, foram elaborados conteúdos interativos que contemplavam quatro áreas de interesse: assistência social, trabalho, mulher e saúde.

O aplicativo de assistência social trazia conteúdos sobre o programa Bolsa Família, o endereço dos Centros de Referência de Assistência Social (Cras) nos bairros pesquisados e dados do Cadastro Único, além de informações sobre telefone social, tarifa social de energia elétrica, carteira do idoso e isenção de taxa de concursos (figuras 46 e 47). Por fim, um jogo ajudava a descobrir se os compromissos públicos estavam sendo cumpridos corretamente.

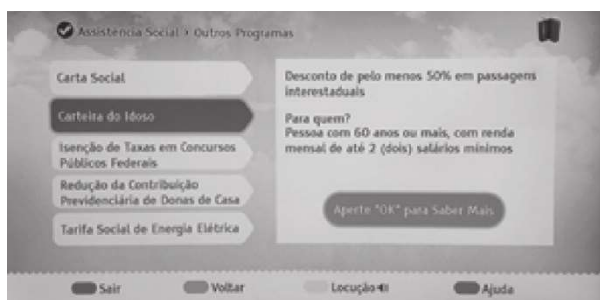


Figura 46: Menu organiza conteúdo sobre assistência  
Fonte: Brasil 4D

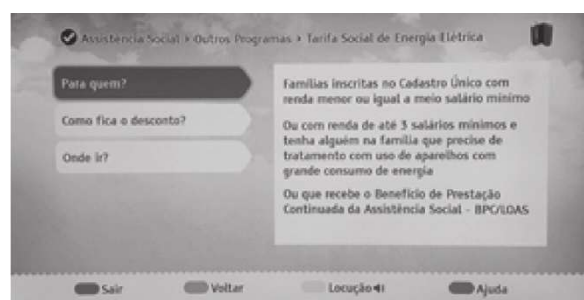


Figura 47: Texto esclarece sobre tarifa social de energia  
Fonte: Brasil 4D

O conteúdo interativo sobre trabalho informa diariamente as vagas de emprego disponíveis, oferecendo um sistema de busca por área de interesse e grau de escolaridade (figura 48). Há também uma relação dos documentos necessários para se candidatar a cada emprego e os endereços das Agências do Trabalhador, por cidade e bairro (figura 49).



Figura 48: Pesquisa de emprego por escolaridade  
Fonte: Brasil 4D

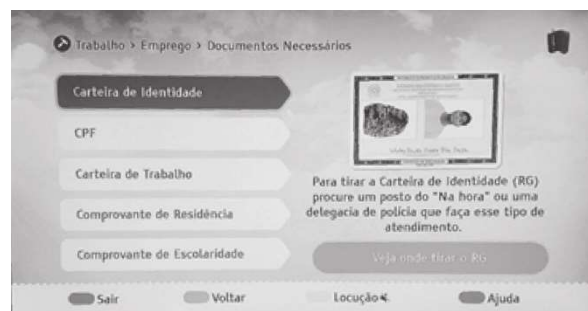


Figura 49: Documentos necessários para cada vaga  
Fonte: Brasil 4D

Em outro aplicativo, os telespectadores podiam acessar informações sobre o programa Saúde da Família, serviços disponíveis com os endereços dos postos de saúde mais próximos e a movimentação da Carreta da Mulher, com o calendário de atendimento por cidade e local.



Figura 50: Cena dramatizada ajuda a difundir os programas de saúde  
Fonte: Brasil 4D

A aplicação sobre os direitos das mulheres contém esclarecimentos sobre a Lei Maria da Penha e os tipos de violência praticadas contra a mulher: sexual, física, moral, psicológica e patrimonial. O telespectador pode encontrar os endereços das delegacias e centros de referência para o atendimento da mulher, além de um jogo que facilita o entendimento sobre os direitos e os tipos de violência contra as mulheres. Com base na experiência de João Pessoa, os jogos foram mais elaborados para atrair o público jovem, que já havia mostrado um importante potencial multiplicador para repassar os conhecimentos sobre os recursos de interatividade para os mais velhos.



Figura 51: Jogo sobre a Lei Maria da Penha  
Fonte: Brasil 4D

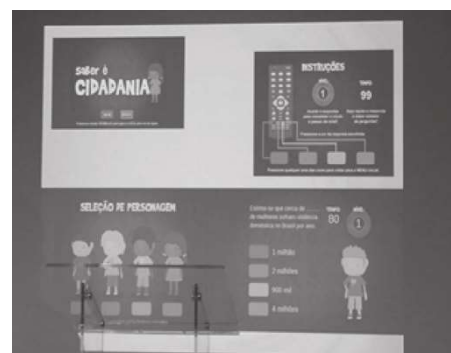


Figura 52: Jogos sobre direitos da mulher  
Fonte: Brasil 4D

Por fim, duas aplicações bancárias também foram disponibilizadas, uma do Banco do Brasil e outra da Caixa Econômica Federal. Uma solução de criptografia foi desenvolvida com a ajuda da empresa TOTVS/TQTV, que elaborou um ambiente de tráfego de dados seguro para as transações bancárias.

Para aproximar a linguagem audiovisual da realidade das famílias selecionadas, a mininovela interativa com a Família 4D narrava situações cotidianas e introduzia os assuntos abordados pelas aplicações interativas (figura 53). Os conteúdos foram desenvolvidos e implantados em etapas, agregando novos serviços em cada módulo e dando dinamismo às atualizações (FREITAS, s.d.).



Figura 53: Episódio de apresentação da Família 4D  
Fonte: Brasil 4D

A organização das informações permitiu um gradativo “letramento informacional” e consequente inclusão digital por parte da audiência. Novamente foi verificado o fenômeno dos

televisinhos digitais e as crianças atuaram como facilitadoras para os mais velhos.

Uma telespectadora, de 52 anos, relatou que a casa havia virado um ponto de encontro dos vizinhos nos finais de semana. Inicialmente os “televisinhos” foram atraídos pela qualidade da imagem, uma vez que o sinal analógico em Samambaia possui muitas interferências que dificultam ver o rosto das pessoas nas novelas. Mas, com a oferta das informações de utilidade pública, rapidamente os vizinhos demonstraram interesse em consultar os aplicativos. Na opinião da moradora, a amizade com os vizinhos ficou mais forte por causa da novidade.

Outra dona de casa, de 54 anos, demonstrou interesse pela Carreta da Mulher, pois há muitos anos não fazia seus exames periódicos. Ela relatou que possui dificuldades visuais que atrapalham a leitura e por isso utilizou com frequência o recurso de locução dos textos. Ela conseguiu perceber ganhos econômicos ao utilizar a TV digital, alegando que se economiza principalmente tempo e dinheiro na hora de procurar um emprego.

Um servente e empacotador de jornais, de 37 anos, chamou a atenção por compreender a importância da inclusão digital. Segundo ele, “com informação você é tudo, né? Sem informação você é leigo, não sabe seus direitos” (BRASIL 4D, 2018). A esposa dele, dona de casa, contou que os vizinhos se interessaram pelo recurso de oferta de empregos e alguns conseguiram trabalho por meio das vagas anunciadas.

A partir dos resultados obtidos, os pesquisadores do projeto Brasil 4D avaliam que os beneficiados desenvolveram as habilidades necessárias para usufruir do SBTVD-T como instrumento de inclusão digital.

Esse conhecimento, muitas vezes, resultou em ações práticas no sentido de esclarecer e/ou resolver um problema pessoal ou comunitário, de forma distinta entre os entrevistados, de acordo, sobretudo, com a idade, o grau de escolaridade e a familiaridade com interfaces de mídias digitais. O fácil acesso às informações e aos produtos audiovisuais ficcionais confirmam o potencial de letramento informacional, inclusão digital e promoção da cidadania por meio da TV digital interativa aberta (CASTRO & FREITAS, s.d., p. 249).

Quando comparados aos resultados obtidos na primeira fase, em João Pessoa (PB), nota-

se que o público de Samambaia (DF) apresentou um aprendizado bem mais intuitivo e maior facilidade em absorver os conteúdos interativos. Para Castro & Freitas (2018), entre os fatores que contribuíram para isso, destacam-se a consistência da interface, que passou a ter design único; o roteiro de navegação padronizado para todas as aplicações interativas; e a opção de leitura dos textos. As autoras defendem a adoção de políticas públicas e investimentos específicos no setor para que a TV digital possa cumprir seu objetivo maior, que é a inclusão digital e social.

Com políticas públicas definidas e orçamento para o projeto em todas suas etapas, inclusive a produção e a atualização de conteúdos audiovisuais interativos, todo cidadão que goste de assistir a TV poderá encontrar informações e entretenimento, de forma gratuita, pela televisão interativa. O fato de não pagar pelo tráfego de dados representa a possibilidade de construção de conhecimento e exercício efetivo da cidadania, particularmente entre os excluídos digitais (CASTRO & FREITAS, s.d., p. 251).

Apesar de todas as vantagens apontadas até aqui, mesmo 15 anos depois que os estudos começaram no Brasil, ainda não há praticamente ninguém se beneficiando de forma permanente dos recursos de interatividade oferecidos pelo SBTVD-T. Desenvolvido em software livre e adotado por outros 19 países da América Latina e da África, o sistema brasileiro sofreu com o forte *lobby* das emissoras comerciais para boicotar os recursos interativos de todas as formas possíveis. Com isso a TVDi ainda se resume a um apanhado de experiências isoladas e esforços desconectados.

### ***7.3 O atraso na implantação da interatividade no SBTVD-T***

O ritmo lento de implantação do sinal digital começou com as disputas entre empresas privadas, setores públicos e universidades dentro do Fórum do Sistema Brasileiro de TV Digital e nas reuniões do Grupo de Implantação do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e Retransmissoras (Gired). Segundo Castro (2018), ali já havia uma mobilização constante para evitar que a interatividade chegasse aos receptores das famílias de baixa renda. Pesquisadores e professores de universidades públicas lançaram até uma campanha nacional,

chamada “Interatividade Sim”, para enfrentar a pressão das emissoras, que buscavam excluir a interatividade em várias reuniões realizadas em Brasília. Como não conseguiram, as empresas tentaram forçar uma versão do Ginga que limitava ao mínimo os recursos interativos nos receptores que seriam distribuídos pelo governo. Apesar disso o perfil C, conhecido como Ginga Full, permanece nas normas da ABNT e será atualizado para o perfil D, que incluirá a linguagem HTML5, muito embora os receptores distribuídos pelo governo não possam se beneficiar desta atualização.

Castro (s.d., p. 74-75) defende o desenvolvimento de políticas públicas de curto, médio e longo prazos para que o país deixe de ser consumidor de produções audiovisuais importadas para se tornar produtor, ou seja, assumir o mesmo protagonismo que desempenhou ao criar um sinal próprio de TV digital. Para desenvolver toda a cadeia produtiva de conteúdos interativos, a autora destaca pelo menos 16 pontos que precisam ser alcançados para suprir o mercado interno e nos elevar à condição de exportadores de tecnologia inovadora na área. Estes pontos incluem:

- 1) Criação de normas, leis e decretos voltados para a TV digital interativa;
- 2) Financiamento para passagem das TVs públicas e privadas para empresas locais e nacionais analógicas para o sistema digital com propostas diferenciadas para cada grupo;
- 3) Políticas públicas para facilitar a aquisição de equipamentos digitais;
- 4) Mudança de currículos nas universidades que incluam o ensino e a pesquisa em diferentes áreas, como Comunicação, Educação, Economia, Design, Engenharia, Ciências da Informação, Tecnologias da Informação e Administração voltadas para a TV digital interativa e aplicativos convergentes;
- 5) Campanhas públicas sobre as possibilidades e as vantagens da interatividade na TV digital, algo bem diferente do que a campanha SEJA DIGITAL vem realizando no Brasil, já que apenas valoriza as mudanças de imagem e som, deixando de lado as vantagens

da tecnologia nacional do *middleware* Ginga;

6) Atualização dos técnicos e profissionais de comunicação de empresas de TV para as possibilidades da digitalização, mostrando as vantagens dos recursos interativos pelo uso do controle remoto;

7) Capacitação para produção de conteúdos audiovisuais interativos, entre profissionais de comunicação, pesquisadores, professores, estudantes e também entre a comunidade;

8) Criação de centros de pesquisa em produção de conteúdos audiovisuais, aplicativos e serviços interativos em TV digital e dispositivos convergentes com caráter transdisciplinar, em cada região do país;

9) Formação de mais de 20 mil antenistas em todo o país;

10) Estímulo ao desenvolvimento de uma indústria nacional de produção de conteúdos audiovisuais local e nacional voltados para TV digital interativa e plataformas convergentes;

11) Estímulo ao desenvolvimento da indústria do *middleware* Ginga, com ênfase no Ginga C, que permite interatividade completa;

12) Estímulo ao desenvolvimento da indústria de softwares voltados para aplicativos e serviços para TV digital interativa e dispositivos convergentes;

13) Financiamento e implantação de torres de transmissão do sinal de TV digital em todo o país, privilegiando áreas rurais e cidades com menos de 100 mil habitantes, que são maioria no país;

14) Estímulo à indústria nacional de fabricação de antenas digitais;

15) Estímulo à indústria nacional de conversores digitais que tenham embargado o *middleware* Ginga com plenos recursos interativos (conhecido como Ginga C ou Ginga Full);

16) Estímulo à indústria de televisores, de aparelhos celulares e smartphones com Ginga

embarcado.

Atualmente, segundo Castro (s.d.), existem 15 mil desenvolvedores de aplicativos interativos para TV digital na América Latina sem recursos oficiais ou privados para transformar seus protótipos em realidade. Eles foram impulsionados pelo projeto de inclusão digital da Sociedade da Informação para a América Latina e Caribe, o Plano eLAC, envolvendo 28 países, que se reuniram para criar o Centro Regional de Produção de Conteúdos Digitais. Em 2008, a diretoria do eLAC conferiu ao Brasil a missão de estimular cada país participante a criar um núcleo de produção próprio.

Diante de tantos esforços e poucos resultados concretos no combate à exclusão digital, estamos convictos de que não podemos esperar uma onda bilionária varrer o país e redesenhar todo o cenário atual para só depois pensarmos na inclusão social das populações mais carentes a partir da TVDi, tecnologia que o projeto Brasil 4D já demonstrou ser plenamente adequada para atingir este objetivo. E é com este propósito que o grupo de pesquisa ligado ao Laboratório de Mídia Digital (LMD) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), vinculado ao Diretório Grupos de Pesquisa do CNPq, vem pesquisando e desenvolvendo soluções técnicas e narrativas de interatividade para flexibilizar o tempo sem comprometer a grade horária. Discutimos duas delas no capítulo anterior para ilustrar o conceito da *Timelink* e, a seguir, apresentamos alguns estudos focados em promover a inclusão digital no contexto das TVs legislativas, mas que podem interessar a quaisquer emissoras públicas ou privadas.

#### ***7.4 LMD/LApIC: propostas de universalização em TVs legislativas***

Ainda em 2010 os pesquisadores do LMD formalizaram uma parceria com o Laboratório de Aplicações e Inovação em Computação (LApIC) do Departamento de Ciência da Computação da UFJF para criar uma equipe de trabalho dedicada a explorar as possibilidades de uso

da interatividade no contexto da TV digital. Desde o início, enxergamos a necessidade de que os desenvolvedores técnicos conhecessem as linguagens e estéticas das produções audiovisuais, ao mesmo tempo em que os produtores de conteúdo entendessem os recursos e limitações que a tecnologia em torno do SBTVD-T oferece. Isto permitiu, de um lado, orientar os esforços dos programadores que atuavam no LApIC e que, até então, desenvolviam aplicações para o Gingga sem saber se elas teriam alguma utilidade para suprir demandas reais da área de Comunicação. E, de outro, guiou os produtores de conteúdo para roteirizarem conteúdos factíveis do ponto de vista tecnológico.

No ano seguinte foi apresentado ao grupo o “Explorando consCiências”, sobre o qual falamos no capítulo anterior, que influenciou os trabalhos e ajudou a levar para a UFJF um dos dez laboratórios de interatividade instalados pelo governo federal para fomentar as pesquisas em interatividade na TV. Porém, logo após a entrega dos produtos audiovisuais previstos no edital do Ministério das Comunicações, a TV Assembleia, que era parceira no projeto e proprietária oficial do laboratório, decidiu criar uma equipe interna de trabalho e solicitou a transferência de todos os equipamentos para a sede da emissora em Belo Horizonte.

Sem infraestrutura para prosseguir com as pesquisas, o LMD precisou aguardar a liberação de uma verba de mais de R\$ 800 mil pela Finep para reequipar o laboratório. O montante já havia sido aprovado em 2011, mas a liberação só começou em 2014 e terminou no início de 2018. Este é outro motivo que tem atrasado o andamento das pesquisas acadêmicas na área, tendo em vista que a UFJF é, até o momento, a única universidade do país em que se conseguiu estabelecer uma parceria permanente de estudos entre a Comunicação e a Ciência da Computação. Apesar de todas as críticas pertinentes à afirmação de McLuhan (1995) de que “o meio é a mensagem”, aqui ela faz sentido: se não houver links entre os profissionais que devem pensar este novo meio, não haverá links nas mensagens.

Apesar do fim da parceria com a TV Assembleia, as demandas apresentadas pela emissora serviram de pauta para a pesquisa e o desenvolvimento de aplicações interativas por parte do laboratório. Os estudos acontecem em um momento oportuno, pois no dia 05 de dezembro de 2018 ocorrerá o apagão analógico em Juiz de Fora. Mais de 44 mil famílias inscritas no Cadastro Único receberão gratuitamente os kits de TV digital. Importante ressaltar que a audiência não se limita a este público, uma vez que os televisores mais novos já possuem o receptor digital embarcado.

A intenção manifestada pela TV Assembleia era implantar recursos de interatividade em toda a grade de programação de acordo com as características e demandas de cada programa, e foi com base nisso que o LMD e o LApIC nortearam os trabalhos que se seguiram, elaborando aplicações para permitir a interação do telespectador no contexto das TVs legislativas.

A primeira aplicação, em fase inicial de desenvolvimento, permitirá a realização de audiências interativas e poderão ser utilizadas por emissoras legislativas municipais, estaduais ou federais. O telespectador conseguirá pesquisar informações sobre os vereadores, deputados estaduais, deputados federais ou senadores presentes naquela sessão, pesquisar por nome ou partido, conhecer os projetos apresentados por cada legislador, acompanhar os gastos de gabinete, checar os assuntos na ordem do dia, conferir o texto das leis que estão sendo votadas e opinar se concorda ou não com as propostas, responder a enquetes sobre o andamento das discussões no plenário, participar de consultas públicas, enviar pergunta ou mensagem específica para algum vereador (mediante moderação) etc.

A aplicação será conectada ao banco de dados e ao sistema de transmissão da emissora, de modo que os objetos interativos sejam disponibilizados automaticamente de acordo com as imagens na tela. Quando um parlamentar toma a palavra, uma arte com caracteres aparece no rodapé da tela para identificar quem está falando. A aplicação detectará este comando e buscará no banco da TV Legislativa as informações referentes a este parlamentar e o tema que está

sendo tratado, deixando-as disponíveis para a navegação interativa.

Os conteúdos e a interface com o telespectador serão definidos em reuniões envolvendo os pesquisadores do LMD e do LApIC, além de técnicos e jornalistas das TVs interessadas na transferência de tecnologia para que seja possível contemplar todas as demandas identificadas no cotidiano de cada emissora.

Outro projeto em estudo é a “Audiência Itinerante”, que permitirá realizar audiências públicas, por meio de telepresença, junto a líderes comunitários e populares em cidades ou bairros que tenham interesse direto no assunto em pauta. Uma unidade móvel equipada com um telão se deslocará até as comunidades para que a população possa debater os temas de interesse com os legisladores que, por sua vez, não precisarão sair do plenário. A mesma aplicação que permite acompanhar as sessões legislativas diárias pela TV poderá ser usada pelos participantes da audiência itinerante. Visando contemplar também aqueles que não possuem *smartphone*, totens com *tablets* serão disponibilizados em pontos estratégicos para que as pessoas possam participar. Assistentes serão treinados para ficar ao lado dos totens orientando os interessados e também para ajudar aqueles que tiverem alguma dúvida na interação por meio de *smartphone*.

Os debates no LMD não se limitam à operacionalização de TVs legislativas. Um terceiro aplicativo – apresentado como projeto de pesquisa ao mestrado do PPGCom e que certamente terá grande apelo popular – é a divulgação de informações de defesa civil em tempo real para a cidade de Petrópolis (RJ), que pode ser implantado em qualquer emissora interessada. Em razão das condições geográficas da cidade, chuvas rápidas podem provocar grandes estragos e custar vidas. Há vários pontos de alagamento onde ruas se tornam intransitáveis e carros são arrastados para dentro do Rio Piabanha, que corta o município. A ideia é conectar a aplicação interativa com o banco de dados da Defesa Civil de Petrópolis, de modo que cada telespectador receba instruções específicas de segurança de acordo com a região onde mora. Assim ele saberá como está a situação no seu bairro, quais ruas evitar e para onde deve se deslocar, além de dicas de

segurança.

Durante a I Conferência de Inovação e Desenvolvimento para a Zona da Mata Mineira (Conide), um conferencista ligado à administração pública de Manaus (AM) manifestou interesse nas pesquisas realizadas pelo LMD e pelo LApIC para resolver problemas da área de educação na zona rural da capital amazonense. Há escolas em comunidades afastadas onde professores, alunos e o material didático só podem chegar de barco. Além do tempo de deslocamento, a falta de combustível para os motores das embarcações é uma situação recorrente e que provoca a ausência de muitos estudantes todos os dias. Por meio do SBTVD-T, a prefeitura de Manaus pretende converter o material didático em aplicações interativas e distribuir o conteúdo diretamente para receptores instalados nas salas de aula da zona rural. Além disso, centros comunitários poderiam ser transformados em locais de aprendizado à distância, beneficiando ainda mais comunidades isoladas no meio da floresta amazônica.

Em 2017 a fazenda Esperança de Guaratinguetá (SP) também se interessou pelo uso de aplicações interativas na TV digital e está em processo de captação de recursos para viabilizar uma parceria com o LMD e o LApIC. A comunidade terapêutica que abriga e recupera dependentes químicos surgiu há mais de 30 anos no interior de São Paulo e hoje possui mais de 80 fazendas em todas as regiões do país, além de quase 40 unidades no exterior, espalhadas por todos os continentes. Na sede há um centro de mídia onde funciona a Esperança Mídia, empresa que produz conteúdo audiovisual e material gráfico para ajudar na formação e orientação dos jovens. Entre os programas produzidos destaca-se o “Fazendo Esperança”, que retrata a experiência daqueles que conseguiram mudar de vida a partir do apoio oferecido pela entidade. Atualmente o programa é transmitido por oito emissoras dentro do Brasil, sendo duas com cobertura nacional: a Rede Vida e a Canção Nova. A diretoria do centro de mídia planeja inclusive um circuito interno de TV, baseado em IPTV, interconectando todas as unidades da Fazenda Esperança dentro e fora do Brasil. Além dos recursos de *t-learning* para incentivar jovens que ainda

não decidiram buscar ajuda, os recursos interativos poderão aproximar os recuperandos e as famílias, deixando-as por dentro de tudo que acontece nas fazendas. Será possível também realizar *t-commerce* e aumentar a venda dos produtos fabricados pelos internos e vendidos para ajudar no custeio das atividades. Outro recurso que chamou a atenção da diretoria de comunicação é a possibilidade de enviar boleto de doações por *t-mail* direto para a TV dos colaboradores cadastrados, o que eliminaria os custos e contratempos frequentes junto aos Correios.

Por fim, há outros conteúdos interativos de interesse público que estão sendo propostos e discutidos pelos próprios pesquisadores, como uma aplicação para monitorar o nível dos reservatórios de uma cidade. A partir daí as pessoas poderiam receber alertas com antecedência em caso de risco de falta d'água ou aumento na conta de energia elétrica por escassez de chuvas, além de dicas e orientações sobre economia de água em períodos de baixo índice pluviométrico.

Mapeamentos georreferenciados também serão uma ferramenta interessante: campanhas informativas com enquetes baseadas nas respostas “sim” ou “não” permitirão mapear por toda a cidade locais que não recebem atendimento de determinados programas sociais, áreas com grande incidência de doenças como dengue e febre amarela, zonas com deficiência de transporte coletivo ou quaisquer outros levantamentos de interesse da administração pública.

Com a evolução dos estudos e as parcerias que pretendemos formalizar com TVs de todo o país, esperamos despertar o interesse das emissoras públicas para estimular a participação da audiência e promover a inclusão digital. Ainda que estejamos longe do potencial máximo oferecido pelo Ginga, qualquer forma de interação deixará o telespectador mais próximo do exercício pleno da cidadania. Se a iniciativa for bem-sucedida, acreditamos que isso possa atrair o interesse também das emissoras comerciais, ajudando a desemperrar o processo de inclusão digital no Brasil por meio do SBTVD-T. Mas para isso, a grande mídia precisa mudar a maneira como enxerga a relação entre a televisão e o ambiente digital, entendendo que a TV digital é

um veículo com propósito diferente da internet, porém complementar, e com um enorme potencial de deixar principalmente o telespectador de baixa renda pelo menos um passo adiante na longa fila onde os excluídos aguardam para autenticar o amarrotado título de cidadãos.



*“O tempo dirá tudo à posteridade. É um falador.  
Fala mesmo quando nada se pergunta”.*

*Eurípedes*

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando a imagem e o som se tornaram digitais, a partir dos anos 1990, televisão e internet começaram a disputar o interesse do público de forma mais direta. Desde então os grandes conglomerados de entretenimento televisivo vivem o dilema de morder dois ossos com a mesma mandíbula. Somente agora as emissoras parecem ter percebido que, enquanto passaram as primeiras duas décadas deste século tentando criar um modelo de negócios para duplicar a mordida, o fenômeno da convergência estava unificando os ossos.

A mais recente pesquisa da *Level 3 Communications* sobre as tendências do vídeo OTT aponta que as horas de visualização de transmissões ao vivo por banda larga vão superar as transmissões tradicionais de TV – abertas e pagas – dentro dos próximos cinco anos. Só no Brasil as TVs por assinatura perderam mais um milhão de clientes em 2017, fenômeno chamado de “*cord-cutting*” e que preocupa os distribuidores de canais pagos em todo o mundo.

Enquanto isso as emissoras abertas começaram a ciscar soluções exatamente naquela “poeira” que varreram para debaixo do tapete vermelho onde a alta definição vinha desfilando sozinha até agora. E a primeira estrela candidata a ressurgir do pó é a interatividade. Durante uma reunião do Fórum SBTVD, em maio de 2018, os membros chegaram a um consenso para criar o perfil D do Ginga, incorporando o código HTML5, com recursos de semântica e acessibilidade. Isto permitirá aos aplicativos instalados nas *SmartTVs* interagir com as aplicações enviadas pelas emissoras. Em outras palavras, os canais poderão oferecer diretamente na tela do televisor qualquer conteúdo online para complementar e expandir a programação.

Ao constatarmos o sucesso de gigantes como *YouTube* e *Netflix*, é quase uma consequência natural supor que estas plataformas devam nortear o desenvolvimento desta nova interface e a transmissão de conteúdos pelas TVs digitais abertas. Entretanto, por mais tentadora que seja a perspectiva dos vídeos sob demanda, o sinal de TV digital por si só não permite esta modalidade de distribuição. Em números inteiros, cada canal aberto tem uma largura de banda de 30 Mbps dos quais 11 Mb são consumidos com instruções técnicas, deixando 19 Mb para o envio de informações que o telespectador poderá acessar de fato. Mas estes 19 Mbps não podem ser subdivididos em pacotes menores e direcionados a cada antena individualmente. Assim, todos que estiverem sintonizados naquela frequência receberão o mesmo fluxo de 19 Mbps. Ainda que uma emissora aberta quisesse colocar todos os programas da grade acessíveis ao mesmo tempo, esta banda de 19 Mbps não suportaria. Além disso, enquanto o modem garante um tráfego bidirecional de dados ao navegar na internet, a antena de TV é apenas receptora e não emissora de informações.

A interação com os conteúdos televisivos certamente envolverá, em muitos programas, a presença de eventos não determinísticos, ou seja, que dependem de escolhas do telespectador para que a narrativa prossiga. Deste modo, para que a interatividade possa acontecer, é preciso flexibilizar o tempo de contemplação de qualquer obra audiovisual sem que isto perturbe a grade das emissoras, permitindo congelar uma imagem ao vivo, retroceder, revisitar um trecho específico e fazer buscas (arquitetura do tempo), além de ver, ler e ouvir conteúdos complementares na tela (design do tempo e do espaço). Isso requer que o aparelho receptor possa arquivar aquilo que é transmitido (arquitetura do espaço), ainda que temporariamente, de modo que o telespectador tenha uma dilatação do intervalo para interagir. Porém, os melhores receptores desenvolvidos até agora – com 4 Gb de HD e a última versão completa do *middleware* Ginga – não estão a venda e são distribuídos gratuitamente pelo governo federal somente às famílias de baixa

renda que fazem parte do Cadastro Único<sup>41</sup>. Estas famílias não possuem nenhuma condição de pagar pelo acesso a uma conexão de banda larga e, portanto, só poderão contar com o conteúdo interativo transmitido diretamente pelas emissoras abertas. Com apenas 4 Gb, rapidamente os telespectadores começarão a enfrentar o mesmo problema de quem possui *smartphone* como pouca memória interna: qualquer novo conteúdo que chega exige um espaço que o equipamento não possui e será preciso escolher quais aplicações excluir. Há casos em que uma única aplicação demandará espaço superior aos 4 Gb disponíveis como, por exemplo, um filme interativo com qualidade de imagem *Full HD*<sup>42</sup>.

Diante disso, o paradigma da “linha do tempo” imposto pela grade horária das emissoras precisa ser repensado. Tendo em mente que a grade inflexível produz um indesejado engessamento na programação das TVs abertas, a solução é entregar o tempo de cada produto audiovisual nas mãos do telespectador. Mas nenhum avanço tecnológico expressivo ocorreu neste sentido desde que o SBTVD-T foi implantado em 2003.

Por isso, em 2011, quando ingressamos no grupo de estudos do LMD/LApIC – onde uma das principais discussões é o uso da interatividade na TV como fator de inclusão social –, a ideia de deixar o tempo operacional dos conteúdos interativos ao alcance do controle remoto se tornou uma obsessão pessoal. Mas todas as possibilidades tecnológicas pensadas até então sugeriam a necessidade de aumentar a capacidade de armazenamento dos receptores utilizando um *pendrive*, um cartão de memória ou um HD externo. Como o foco era a inclusão digital das famílias de baixa renda por meio das TVs públicas, a compra de mídia externa se torna uma opção inviável para muitos telespectadores. Além disso, o receptor seria apenas uma modernização do vídeo cassete, mantendo o público aprisionado atrás das “grades” das emissoras. Isto

---

<sup>41</sup> Sistema implantado em 2003 para identificar as famílias brasileiras de baixa renda e inclui-las nos programas de benefícios sociais como Bolsa Família, Tarifa Social de Energia Elétrica, Programa Minha Casa Minha Vida, Bolsa Verde, entre outros.

<sup>42</sup> Resolução de 1920 x 1080 pixels (2,1 MP).

demandaria também que o telespectador fizesse individualmente a seleção de todos os programas que deseja gravar para assistir em um momento posterior.

Há ainda outros obstáculos que precisa, ser observados. Primeiramente, o receptor do governo federal passou por várias modificações técnicas e a última versão não permite mais gravar os programas das emissoras. O equipamento, que antes contava com dois sintonizadores, agora possui apenas um, cujo sinal vai direto para os decodificadores de áudio e vídeo e se transformam em imagem e som na tela. A memória interna será dedicada apenas ao armazenamento de aplicações interativas. Mas o problema mais grave do modelo que está sendo implantado no Brasil é que a participação digital e a inclusão social por meio do SBTVD-T dependem, obrigatoriamente, da existência de um canal de retorno, que só é possível por meio de uma conexão com algum serviço pago de internet. Este é o caminho pelo qual as escolhas feitas pelo controle remoto se transformarão em contato efetivo do telespectador com os serviços públicos disponíveis online.

A estratégia adotada pelo governo federal foi o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), lançado em 2010 e que passou longe das metas definidas para atender as regiões de maior vulnerabilidade social. De acordo com o relatório da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado Federal, foram feitos apenas 7,4% do investimento previsto para o PNBL entre 2012 e 2015. Além disso a Telebras divulgou que dos 4.278 municípios previstos, a rede estatal chegou a apenas 612.

Em março de 2018, uma nova iniciativa foi tomada neste sentido pelo governo federal, ao lançar o programa “Internet para Todos”, que pretende levar conexão a 40 mil localidades onde serão oferecidos planos com valores reduzidos. Isto não significa que este investimento será feito na prática, assim como aconteceu com o PNBL. O governo pretende que a Telebras assumira novamente a frente dos trabalhos, porém a falta de verba para as ações da própria estatal foi um dos principais fatores que levaram ao fracasso do PNBL. Até agora 2.766 municípios

concluíram o cadastro na plataforma disponibilizada pelo governo e estão aptos para aderir ao novo programa. A conexão será feita por meio do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), lançado em maio do ano passado. A previsão é encerrar 2018 com 7 mil escolas públicas atendidas, além de hospitais e postos de saúde (BRITO, 2018).

Diante da real possibilidade de que o programa “Internet para Todos” tenha o mesmo futuro inexpressivo de seu predecessor, concentramos esforços em nossa pesquisa junto ao LMD e o LApIC na busca de um suporte tecnológico que não dependesse da contratação de um serviço de banda larga por parte do telespectador, além de permitir que todos os programas de todos os canais pudessem ser assistidos sob demanda, ou seja, independente do horário original de transmissão. Isto entregaria ao público o controle do tempo operacional, permitindo uma experiência verdadeiramente interativa diante dos conteúdos na tela sem comprometer a grade horária das emissoras.

Assim, a Timelink – que originalmente propõe o uso de estratégias de design e arquitetura de informações para reconfigurar o espaço-tempo das narrativas televisivas e permitir a interatividade – evoluiu, passando de uma ferramenta técnico-metodológica do “fazer TV” para uma tecnologia propriamente dita, batizada de TLK (TimeLinK) e patenteada junto ao Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia (Critt) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Não abordamos esta tecnologia neste estudo em razão de envolver segredo industrial ainda em processo de registro. Basicamente a TLK permitirá a qualquer receptor digital, inclusive os distribuídos pelo governo federal ou aqueles que já vêm embarcados nas TVs mais novas, acessar qualquer programação dos canais abertos fora do horário original de transmissão, interagir com os conteúdos no tempo individual e subjetivo de cada telespectador e, principalmente, inserir informações que retornarão para as emissoras sem a necessidade de contratar um serviço residencial de internet. Como contrapartida, os grupos de comunicação terão um mapeamento em tempo real e em números absolutos de toda a audiência, não apenas um cálculo por

amostragem como é feito atualmente.

Faz-se necessário destacar que o ineditismo desta pesquisa está no fato de que a tecnologia TLK só foi possível a partir dos estudos em torno da proposta inicial de se construir uma rede do tempo ao redor dos aparelhos de TV, modelo que resultou no conceito original da Timelink. Infelizmente o tempo e as formalidades acadêmicas nos obrigam a encerrar esta fase dos trabalhos, mas nossa pesquisa está apenas começando. Por isso preferimos fazer aqui “considerações finais” e não uma “conclusão”. Os próximos passos incluem buscar recursos junto a entidades internacionais – como o Banco Mundial, que financiou as duas experiências do Brasil 4D –, fabricar o “TLKIt” e distribuir a um grupo de famílias do Cadastro Único em Juiz de Fora (MG) a serem contempladas com o receptor digital do governo federal em razão do apagão analógico que ocorrerá na cidade no dia 5 de dezembro de 2018. Isto nos permitirá testar o impacto real da Timelink na maneira como estas famílias irão se relacionar daqui por diante com os conteúdos interativos na tela da TV. Mas não basta oferecer a informação interativa para assegurar a inclusão digital. Será preciso educar as audiências para esta nova linguagem, tendo em vista que a maioria dos beneficiados de baixa renda é analfabeta ou semialfabetizada.

A inserção desta faixa marginalizada na Sociedade da Informação pressupõe o desenvolvimento no telespectador das competências necessárias não apenas para interagir com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), mas principalmente fomentar a capacidade deste público para refletir sobre as informações recebidas e os impactos que isto pode gerar em suas vidas em termos socioeconômicos, culturais, de lazer etc. Mas para que todas as possibilidades de interatividade possam de fato mudar a maneira como lidamos com a programação da TV aberta é preciso reunir engenheiros, produtores, programadores e designers na discussão e no aprimoramento de uma linguagem capaz de libertar o telespectador das amarras do tempo, na mesma medida em que amplia o acesso às informações, diminui a exclusão social e viabiliza o exercício pleno da cidadania.

Para a TLK, não faz diferença se o conteúdo vem da antena UHF, do satélite, do cabo ou da internet. Tudo vira aplicativo na tela. Não importa que caminhos o conteúdo audiovisual interativo terá que percorrer, importa que ele chegue ao telespectador. Para isso as emissoras precisam entender a internet como aliada e não como concorrente, principalmente levando em consideração que a cobertura territorial da internet é muito inferior ao alcance global da televisão. Isto libertará a TV para voltar a ser exatamente aquilo que lhe dá nome: “tele visão”, ou seja, “visão à distância”, pois há lugares que o público não poderá ver com seus próprios olhos; há fatos que requerem ampla cobertura, tais como pronunciamentos internacionais, eventos esportivos, guerras e fiscalização de políticas públicas, algo que apenas uma grande empresa de comunicação tem condições financeiras de produzir. Enfim, talvez esteja na hora de a televisão resgatar o velho slogan que consagrou o noticioso Repórter Esso, ir a todos os cantos aonde outras tecnologias ainda não chegam e apostar na ideia de ser, para cada telespectador, a “testemunha ocular da História”.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, Chris; WOLFF, Michael. *The Web Is Dead. Long Live the Internet*. Wired Magazine, 2010. Disponível em: [http://www.wired.com/2010/08/ff\\_webrip/all/1](http://www.wired.com/2010/08/ff_webrip/all/1). Acesso em: 18/06/2015.

BARABÁSI, Albert-László; BONABEAU, Eric. Redes sem escala. In: Scientific American Brasil. Ano 2, nº 13, Junho. São Paulo: Duetto Editorial, 2003, p. 64-72.

BARBOSA FILHO, André. *História e contextualização da TV digital no Brasil*. In: Brasil 4D Etapa Distrito Federal: Interatividade, Convergência e Participação na TV Digital. Brasília: Editora Senac DF, no prelo.

BARROS, Gil Garcia de. *A consistência da interface com o usuário para a TV interativa*. São Paulo: Escola Politécnica da USP, 2006.

BECKER, Valdecir; FILHO, Günter H. Herweg; PICCIONI, Carlos Alexandre. *Inclusão Digital através de Serviços de Saúde na TV Digital Interativa*. UFSC, 2006a. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wtvd/2006/Paper2.pdf>. Acesso em: 19/02/2018.

BERTONCELLO, Silvio Luiz Tadeu; CHANG JR, João. *A importância da Responsabilidade Social Corporativa como fator de diferenciação*. FAAP, Revista Facom - nº 17 - 1º semestre de 2007. Disponível em: [http://www.faap.br/revista\\_faap/revista\\_facom/facom\\_17/silvio.pdf](http://www.faap.br/revista_faap/revista_facom/facom_17/silvio.pdf). Acesso em: 07/03/2018.

BOLTER, J. David; GRUSIN, Richard. *Remediation: Understanding new media*. Cambridge: MIT Press, 2000.

BRANDÃO, Nuno Goulart. *A Responsabilidade Social da Televisão, novos mercados e incertezas*. Moisés de Lemos Martins & Manuel Pinto (Orgs.) (2008) Comunicação e Cidadania - Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação 6 - 8 Setembro 2007, Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (Universidade do Minho) ISBN 978-989-95500-1-8. Disponível em: <http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/5sopcom/article/download/226/245>. Acesso em: 08/03/2018.

BRASIL, Decreto nº 7.341, de 22 de outubro de 2010.

BRASIL 4D. *Estudo de impacto socioeconômico sobre a TV digital pública interativa*. Brasília: 2013.

BRAUDEL, Fernand. *A History of Civilizations*. New York: Penguin Book, 1995.

BREVE, Nelson. *Uma aposta no futuro*. In: Brasil 4D Etapa Distrito Federal: Interatividade, Convergência e Participação na TV Digital. Brasília: Editora Senac DF, no prelo.

BRITO, Débora. *Governo lança programa para levar internet via satélite a municípios sem conexão*. Agência Brasil, 2018. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2018-03/governo-lanca-programa-para-levar-internet-satelite-municipios-sem-conexao>. Acesso em: 31/03/2018.

BUCHMANN, Gilberto Henrique. *Seis mil anos de história do céu: Cronologia astronômica*. 2010. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/138343168/Seis-Mil-Anos-de-Historia-do-Ceu-Gilberto-Henrique-Buchmann>. Acesso em: 23/11/2015.

BUSH, Vannevar. *As we may think*. 1945. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/bush>. Acesso em 07/04/2016.

CAGLIARI, Luiz Carlos. *A história do alfabeto*. São Paulo: Ed. Paulistana, 2009.

CALDAS, Ricardo Wahrendorff; LOPES, Brenner; AMARAL, Jefferson Ney. *Políticas Públicas: conceitos e práticas*. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008.

CANDÉ, Roland de. *História Universal da música*. 2 vol. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em Rede*. Volume 1. 8ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTRO, Cosette; FREITAS, Cristiana. *A experiência da TV digital interativa na casa das famílias de baixa renda no Distrito Federal*. In: Brasil 4D Etapa Distrito Federal: Interatividade, Convergência e Participação na TV Digital. Brasília: Editora Senac DF, no prelo.

CASTRO, Cosette. *Tentando entender por que a TV digital interativa (ainda) não deu certo*. In: Brasil 4D Etapa Distrito Federal: Interatividade, Convergência e Participação na TV Digital. Brasília: Editora Senac DF, no prelo.

\_\_\_\_\_. *TVs públicas e o seu papel estratégico para com as audiências de baixa renda*. In: Brasil 4D Etapa Distrito Federal: Interatividade, Convergência e Participação na TV Digital. Brasília: Editora Senac DF, no prelo.

CGI.BR. *Banda larga no Brasil : um estudo sobre a evolução do acesso e da qualidade das conexões à Internet*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018.

CHADE, Jamil. *Final da Copa do Mundo foi vista por mais de um bilhão de pessoas*. Estadão, 2014. Disponível em: <https://esportes.estadao.com.br/noticias/futebol,final-da-copa-do-mundo-foi-vista-por-mais-de-um-bilhao-de-pessoas,1564835>. Acesso em: 27/09/2014.

\_\_\_\_\_. *TIC Domicílios 2015*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016.

\_\_\_\_\_. *TIC Domicílios 2016*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017.

CLARO, Marcelo. *História dos meios de comunicação à distância*. 2011. Disponível em: <https://www.moodlelivre.com.br/noticias/813-historia-dos-meios-de-comunicacao-a-distancia>. Acesso em 06/02/2017.

CLIFTON, Jacob. *Top 5 TV time shifting technologies*. Disponível em: <https://people.howstuffworks.com/culture-traditions/tv-and-culture/5-tv-time-shifting-technologies1.htm>. Acesso em: 21/05/2018

CNI. *Responsabilidade social empresarial*. Brasília: CNI, 2006.

COSTELLA, Antonio F. *Comunicação: do Grito ao Satélite*. Campos de Jordão: Ed. Mantiqueira, 2002.

CRCRS. *Demonstração da Responsabilidade Social*. Comissão de estudos de responsabilidade social (2009). Porto Alegre: CRCRS, 2009. Disponível em: [http://www.crcrs.org.br/arquivos/livros/livro\\_resposocial.pdf](http://www.crcrs.org.br/arquivos/livros/livro_resposocial.pdf). Acesso em: 07/03/2018.

ERTHAL, Claudia. *Um domingo qualquer - estratégias de grade de programação de televisão aberta no Brasil*. 2013. Dissertação (Mestrado em Meios e Processos Audiovisuais) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

FEBVRE, Lucien & MARTIN, Henri-Jean. *O aparecimento do livro*. 1 ed. São Paulo: Ed. Unesp, 1992.

FECHINE, Yvana. *Roteiro em novas mídias: uma abordagem a partir da teoria da linguagem*. Revista Galáxia, São Paulo, n. 22, p. 222-236, dez. 2011.

FERREIRA, Emmanoel Martins. As narrativas interativas dos games: o cinema revisitado. Eco-Pós, v.9, n. 1, janeiro-julho 2006, p. 155-166.

FILATRO, Andrea. *Design instrucional na prática*. São Paulo: Pearson, 2008.

FONSECA FILHO, Clézio. *História da computação: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

FORNARI, Ernani. *O incrível Padre Landell de Moura*. 2 ed. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1984.

FREITAS, Cristiana. *Organização e mediação da informação pública do Projeto Brasil 4D no Distrito Federal*. In: Brasil 4D Etapa Distrito Federal: Interatividade, Convergência e Participação na TV Digital. Brasília: Editora Senac DF, no prelo.

GHISE, Vinícius. *Os homens criam as ferramentas, e as ferramentas recriam os homens*. 2013. Disponível em: <http://www.viniciusghise.com.br/blog/homens-criam-ferramentas-ferramentas-reciam-homens/>. Acesso em: 04/02/2018.

GOSCIOLA, Vicente. *Roteiro para as novas mídias: do cinema às mídias interativas*. São Paulo: SENAC, 2005.

GRANT, M. *História Resumida da Civilização Clássica – Grécia e Roma*. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 1994.

HASTINGS, Reed. Netflix Long Term View. Netflix, 2013. Disponível em: <http://allthingsd.com/20130424/how-netflix-ceo-reed-hastings-sees-the-future-netflix-wins-apps-win-and-so-do-hbo-espn-and-the-cable-guys/>. Acesso em: 22/05/2016.

HAWKING, Stephen W. *Uma Breve História do Tempo: do Big Bang aos Buracos Negros*. Lisboa: Gradiva, 1988.

HILLIS, Daniel. *O padrão gravado na pedra. As ideias simples que fazem os computadores funcionarem*. Rio de Janeiro: Ed. Rocco, 2000.

HOBBSAWM, Eric J. *Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo*. 5 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Pnad*. IBGE, 2016. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/c62c9d551093e4b8e9d9810a6d3bafff.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/c62c9d551093e4b8e9d9810a6d3bafff.pdf). Acesso em: 13/05/2018

\_\_\_\_\_. *Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal análise dos resultados*. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua. 2016.

IBOPE: *Mercado fica estável em 2015*. Meio&Mensagem, 2015. Disponível em: <http://www.meioemensagem.com.br/home/midia/noticias/2015/07/27/Ibope-mercado-fica-estavel-em-2015.html#ixzz3pDmpvbPp>. Acesso em: 28/07/2015.

\_\_\_\_\_. *Mídiamorfose: a importância da pesquisa em tempos de transformação*. Kantar Ibope Media, 2014. Disponível em <https://www.kantaribopemedia.com/midiamorfose-a-importancia-da-pesquisa-em-tempos-de-transformacao/>. Acesso em: 03/02/2016

\_\_\_\_\_. *O cenário de mídia sob uma perspectiva antropológica*. Kantar Ibope Media, 2015. Disponível em <https://www.kantaribopemedia.com/o-cenario-de-midia-sob-uma-perspectiva-antropologica/>. Acesso em: 22/10/2015.

\_\_\_\_\_. *O ecossistema do conteúdo televisivo*. Kantar Ibope Media, 2015. Disponível em <https://www.kantaribopemedia.com/o-ecossistema-do-conteudo-televisivo/>. Acesso em: 04/02/2016.

JENKINS, Henry. *Cultura da convergência*. Tradução: Susana Alexandria. São Paulo: Aleph, 2008.

JOHNSON, Steven. *Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

KATZENSTEIN, Ursula. *A origem do livro*. São Paulo: Hucitec, 1986.

KERCKHOVE, Derrick de. *A pele da cultura*. Lisboa: Relógio D'Água, 1997

KOSSOY, Boris. *Fotografia e História*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

LAUTERJUNG, Fernando. *Entretenimento e mídia entraram na fase da Convergência 3.0, aponta PwC*. Tela Viva, 2018. Disponível em: <http://telaviva.com.br/08/06/2018/entretenimento-e-midia-entraram-em-na-fase-da-convergencia-3-0-aponta-pwc/>. Acesso em: 10/06/2018

LEE, Andrey. *TV Everywhere (Múltiplas Telas), para onde vamos?* Tecnologia Profissional, 2014. Disponível em <http://www.tecnologiaprofissional.com/tecnopro/?p=1313&lang=pt>. Acesso em: 08/02/2016.

LIMA, Oliveira. *História da Civilização*. 14 ed. São Paulo: Melhoramentos, 1965.

LOPES, Brenner, AMARAL, Jefferson Ney, CALDAS, Ricardo Wahrendorff. *Políticas Públicas: conceitos e práticas*. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008. 48 p.

LUNENFELD, Peter (2005). *Os mitos do cinema interativo*. In LEÃO, Lúcia (org.). *O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre as novas mídias*. São Paulo: SENAC.

MACHADO, Arlindo. *Fim da televisão?* In: Revista Famecos: mídia, cultura e tecnologia, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 86-97, 2011. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pu-crs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/8799>. Acesso em: 07/01/2016.

\_\_\_\_\_. *Hipermídia, o labirinto como metáfora*. In: DOMINGUES, Diana, org. *A Arte no século XXI: a humanização das tecnologias*. 4 ed. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1997.

MARIOTTI, Humberto. *Autopoiese, Cultura e Sociedade*. 1999. Disponível em: <http://www.dbm.ufpb.br/~marques/Artigos/Autopoiese.pdf>. Acesso em: 23/10/2014.

MARTINS, A. Veloso. *Manual de Arte Pré-Histórica*. 2 ed. Porto, 1978.

MARTINS, Wilson. *A Palavra Escrita*. 3 ed. São Paulo: Ática, 1998.

MATSUURA, Sérgio. *Consumo de TV pela internet dobra em 2015*. O Globo, 2016. Disponível em <http://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/consumo-de-tv-pela-internet-dobra-em-2015-18532533>. Acesso em: 04/02/2016.

MCLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação com extensões do homem*. Editora Cultrix: São Paulo, 1995.

MELLA, Federico A. Arborio. *Dos Sumérios a Babel - A Mesopotâmia: História, Civilização, Cultura*. São Paulo: Hemus, 2003.

MERIGO, Carlos. *Uma breve retrospectiva do cinema interativo*. B9, 2010. Disponível em: <http://www.b9.com.br/10976/uma-breve-retrospectiva-do-cinema-interativo/>. Acesso em: 14/05/2018.

MONTEZ, Carlos; BECKER, Valdecir. *TV Digital Interativa: Conceitos, Desafios e Perspectivas para o Brasil*. 2 ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

MOORES, Shaun. *Media, Place & Mobility*. New York, NY: Palgrave Macmillan, 2012, 128 pp.

MORENO, Marcelo F.; PERNISA JR, Carlos. *Pilares para a convergência digital – um relato sobre a simbiose entre o Projeto Brasil 4D e o middleware Ginga*. In: Brasil 4D Etapa Distrito Federal: Interatividade, Convergência e Participação na TV Digital. Brasília: Editora Senac DF, no prelo.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2005.

\_\_\_\_\_. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2 ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: Unesco, 2000.

MOURA, Mônica. *Design de Hipermídia: dos princípios aos elementos*. São Paulo, Coedição NMD e Edições Rosari, 2007.

MURRAY, Janet. *Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: Itaú Cultural/Unesp, 2003.

NELSON, Theodor Holm. *Libertando-se da prisão da Internet*. São Paulo: FILE Editorial, 2005.

\_\_\_\_\_. *Deep HyperText: The Xanadu Model*, 2014. Disponível em: <http://www.xanadu.com/xuTheModel/> Acesso em: 13/08/2015

NETO, Carmo Gallo. *Cientistas calculam limites de fibra óptica submarina*. 17/março/2017. Disponível em: <http://www.cruesp.sp.gov.br/?p=12871>. Acesso em: 30/03/2018.

OLIVEIRA SOBRINHO, José Bonifácio de. *O livro do Boni*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2011.

\_\_\_\_\_. *Boni diz o que mudaria na televisão de hoje*. 2010. Entrevista concedida a Cristina Padiglione. São Paulo: Estadão, 2010. Disponível em <http://cultura.estadao.com.br/noticias/geral,boni-diz-o-que-mudaria-na-televisao-de-hoje,593196>. Acesso em: 03/02/2016.

PIERCE, Larry. *The World: Born in 4004 BC? Ussher and the Date of Creation*. Answers Magazine. Ano 9, vol 3. Hebron: Answers in Genesis, 2014.

PUMFREY, Stephen. *William Gilbert*. In: Cambridge Scientific Minds. Cambridge: University Press, 2002. Disponível em: <http://assets.cambridge.org/052178/1000/sample/0521781000WS.pdf>. Acesso em: 18/11/2017.

PWC. *Perspectives from the Global Entertainment & Media Outlook 2018 –2022. Trending now: convergence, connections and trust*. PwC, 2018. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/entertainment-media/outlook/perspectives-from-the-global-entertainment-and-media-outlook-2018-2022.pdf>. Acesso em: 02/07/2018.

REBELO, Mauro. *Quando o homem começou a falar?* (2007). SB, 2007. Disponível em: <http://scienceblogs.com.br/vqeb/2007/05/quando-o-homem-comecou-a-falar.php>. Acesso em: 16/05/2010

REDAÇÃO. *Android TV entra em pré-venda no Brasil por até R\$ 17.500*. Olhar Digital, 2015. Disponível em: <http://olhardigital.uol.com.br/pro/noticia/android-tv-entra-em-pre-venda-no-brasil-por-ate-r-17-500/49341>. Acessado em 23/06/2015.

REDAÇÃO. *Disney não renovará com Netflix e vai lançar serviço de streaming*. G1, 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/disney-vai-lancar-servico-de-streaming-e-nao-renovara-contrato-com-a-netflix.ghtml>. Acesso em: 03/05/2018.

REDAÇÃO. *Investimento publicitário movimenta R\$ 134 bi em 2017*. Folha Online, 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/02/investimento-publicitario-movimenta-r-134-bi-em-2017.shtml>. Acesso em: 04/05/2018.

REDAÇÃO. *Netflix estuda investir em jornalismo nos próximos dois anos*. UOL, 2015. Disponível em: <http://tvefamosos.uol.com.br/noticias/redacao/2015/10/14/netflix-estuda-investir-em-jornalismo-nos-proximos-dois-anos.htm>. Acesso em: 15/10/2015.

REDAÇÃO. *TV é o meio preferido de 63% dos brasileiros para se informar, e internet de 26%, diz pesquisa*. G1, 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/midia-e-marketing/noticia/tv-e-o-meio-preferido-por-63-dos-brasileiros-para-se-informar-e-internet-por-26-diz-pesquisa.ghtml>. Acesso em: 03/05/2018.

ROBERTO DA SILVA, Nilson. *A interatividade da radiodifusão para as políticas públicas*. In: Brasil 4D Etapa Distrito Federal: Interatividade, Convergência e Participação na TV Digital. Brasília: Editora Senac DF, no prelo.

SAMPAIO, Mario Ferraz. *A história do rádio e da TV no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: Achiamé, 1984.

SANTOS, César Augusto Azevedo. *Landell de Moura ou Marconi, quem é o pioneiro?* Trabalho apresentado no Núcleo de Mídia Sonora, XXVI Congresso Anual em Ciência da Comunicação, Belo Horizonte/MG. 2003. Disponível em: [http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2003/www/pdf/2003\\_NP06\\_santos.pdf](http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2003/www/pdf/2003_NP06_santos.pdf). Acesso em: 15/08/2017.

SANTOS, Denise Alves dos. *A evolução da legislação brasileira na regulamentação da radiodifusão*. 2014. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/32975/a-evolucao-da-legislacao-brasileira-na-regulamentacao-da-radiodifusao>. Acesso em 12/03/2018

SCHULTZ, Peter. *A fibra óptica se esgotará em 10 anos*. São Paulo: 2013. Estadão, São Paulo, 27 nov. 2013. Entrevista concedida a Bruno Capelas. Disponível em <http://blogs.estadão.com.br/link/a-fibra-optica-se-esgotara-em-10-anos-diz-inventor/>. Acesso em: 07/02/2016.

SÁ, Nelson de. *Audiência da Copa na TV aberta cresce dez pontos em relação a de 2014*. Folha de S. Paulo, 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/esporte/2018/07/audiencia-da-copa-na-tv-aberta-cresce-dez-pontos-em-relacao-a-de-2014.shtml>. Acesso em: 13/07/2018.

SHAW, Jeffrey (2005). *O cinema digitalmente expandido: o cinema depois do filme*. In LEÃO, Lúcia (org.). *O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre as novas mídias*. São Paulo: SENAC.

SIEGFRIED, Tom. *O Bit e o Pêndulo: a Nova Física da Informação*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SIGILIANO, Daiana; BORGES, Gabriela. *A expansão do universo ficcional de Homeland na segunda tela*. Disponível em <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/cm/article/view/27230>. Acesso em: 08/02/2016.

SILVA, N.R. *A interatividade da radiodifusão para as políticas públicas*. In: Brasil 4D Etapa Distrito Federal: Interatividade, Convergência e Participação na TV Digital. Brasília: Editora Senac DF, no prelo.

TAURION, Cezar. *Como será o futuro da Web móvel: apps ou HTML5?* Revista MundoJ – Programação Paralela, n. 56, 2012.

TEIXEIRA, Stanley Cunha. *Hipermídia e Transdisciplinaridade: A linguagem digital como ferramenta eficaz para interligação de áreas do conhecimento*. 2011. Dissertação (Mestrado em Redes, Estéticas e Tecnocultura) – Faculdade de Comunicação Social, UFJF, Juiz de Fora.

TEXIER, Pierre-Jean et al., *A Howiesons Poort tradition of engraving ostrich eggshell containers dated to 60,000 years ago at Deepkloof Rock Shelter, South Africa*, *Proceedings of National Academy of Sciences, U.S.A.* 107 (14), pp. 6180-5, 2010.

TUDE, João Martins. *Conceitos gerais de Políticas Públicas*. 2011. Disponível em: <http://www2.videolivaria.com.br/pdfs/24132.pdf>. Acesso em: 08/03/2018

VAQUER, Gabriel. *Afiliada da Globo se descuida, exhibe corpo de homem assassinado e vira alvo de críticas na web*. Observatório da Televisão, 2018. Disponível em: <https://observatorio-datelevisao.bol.uol.com.br/noticia-da-tv/2018/02/afiliada-da-globo-se-descuida-exibe-corpo-de-homem-assassinado-e-vira-alvo-de-criticas-na-web>. Acesso em: 19/04/2018.

VIEIRA, Renan. *Globo diz que afiliada baiana, vice da Record, apenas errou enquadramento ao mostrar cadáver ao vivo*. Observatório da Televisão, 2018. Disponível em: <https://observatoriodatelevisao.bol.uol.com.br/noticia-da-tv/2018/02/globo-diz-que-afiliada-baiana-vice-da-record-apanas-errou-enquadramento-ao-mostrar-cadaver-ao-vivo>. Acesso em: 19/04/2018.

VIEIRA, Roberto Fonseca. *A iniciativa privada no contexto social: exercício de cidadania e responsabilidade social*. RP em Revista, ANO 5 – N.22 – SALVADOR/BA – MAI, 2007 – ISSN: 1809-1687.

VOITCH, Talita Boros. *Plano de acesso à banda larga termina sem metas cumpridas*. Gazeta do Povo, 2015. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/economia/plano-de-acesso-a-banda-larga-termina-sem-metas-cumpridas-ejzwwl9mmqlsrnv6e5346eamm>. Acesso em: 31/03/2018.

WEI, Huaxin; Jim BIZZOCCHI; Tom CALVERT. *Time and space in digital game storytelling*. *International Journal of Computer Games Technology*. 2010. Article ID 897217, doi:10.1155/2010/897217. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1155/2010/897217>. Acesso em: 23/06/2015



## APÊNDICE

### ***INTERATIVIDADE E A RESPONSABILIDADE SOCIAL DAS TVS COMERCIAIS***

Para os grandes grupos de Comunicação, a interatividade está associada a uma incômoda mudança de paradigma que afetará diretamente o modelo de negócio das emissoras comerciais. Como vimos no Capítulo 3, trata-se de uma redefinição completa no ecossistema da tela do aparelho de TV, que começa a ser invadido pelos aplicativos de serviços e sites da internet. A constante migração de receitas para a internet nos últimos anos sugere uma reconfiguração nos interesses da audiência e evidencia a necessidade de que as emissoras reavaliem suas estratégias de comunicação de massa.

Embora as pesquisas apontem uma tendência de elevação dos investimentos em publicidade na internet, a TV aberta ainda se mostra um negócio lucrativo. No Brasil, o Ibope Media aponta um crescimento de 0,8% do investimento em publicidade no primeiro semestre de 2015, ultrapassando os R\$ 60 bilhões de janeiro a julho. A TV aberta ficou com 55% deste montante, e a internet aparece em quarto lugar com 7%. O estudo *Redefined*, divulgado em 2015, também aponta nesta direção: a TV linear continua sendo a principal fonte de entretenimento e descobrimento de conteúdo televisivo entre adultos (69%) e crianças 6 a 12 anos (76%). Outra surpresa é que, na percepção do público, o conteúdo televisivo melhorou, nos últimos anos, na opinião de 66% dos entrevistados brasileiros.

A interatividade é o grande diferencial que marcou a transição das mídias físicas e analógicas para as mídias digitais a partir dos anos 1990 e ignorar esta tendência pode significar a perda de audiência e de posicionamento no mercado. O desafio é oferecer um produto audiovisual de qualidade, capaz de capturar a atenção do telespectador e fazer com que ele prefira consumir determinado conteúdo televisivo ao invés de se divertir em um jogo online ou trocar

informações nas redes sociais. E o ponto chave aqui é exatamente a qualidade da programação televisiva. A legislação brasileira é muito vaga e defasada com relação ao conteúdo veiculado. Para entendermos a razão disso, é necessário conhecer a evolução das leis que regem o setor.

Em razão do seu alcance geográfico e do impacto social em todo o mundo, a televisão ainda pode ser considerada o expoente máximo daquilo que McLuhan chamou de comunicação de massa, que eliminaria distâncias com as mídias eletrônicas e transformaria o mundo em uma grande aldeia global, regida pelos mesmos valores compartilhados entre os povos. A partir da década de 1970, começa a surgir uma preocupação com o homem social, na medida em que ficava claro o potencial dos meios de comunicação de massa para modificar, produzir e destruir valores culturais.

Como lembra Santos (2014), a chegada da TV no Brasil em 1950, que tinha claros propósitos comerciais, coincide com um período de grandes esforços para promover a integração nacional e fortalecer a identidade brasileira. Nessa época, a radiodifusão era regida pelo Decreto nº 20.047/31, que contemplava radiocomunicação, radiotelegrafia, radiotelefonia, radiofotografia e também a radiotelevisão, que só chegaria ao país duas décadas mais tarde. O decreto de 1931 foi regulamentado no ano seguinte pelo Decreto nº 21.111/32, que estabelecia, entre outras coisas, a orientação educacional das emissoras.

O decreto 21.240/32, destinado as produções cinematográficas e posteriormente por analogia, à televisão, que, em seu preâmbulo, define que “a exemplo dos demais países, e, no interesse da educação popular, a censura dos filmes cinematográficos deve ter cunho acentuadamente cultural”. É o início da definição do que se entendia ser 'conteúdo educativo' nos meios de comunicação, mas era também o início da censura no País (SANTOS, 2014).

Em 1952 foi publicado o Decreto nº 31.835/52 especificamente para regulamentar o setor televisivo, mas não houve nenhuma referência ao conteúdo a ser veiculado pelas emissoras, limitando-se aos aspectos técnicos do sinal e das transmissões. A década seguinte foi marcada por grandes mudanças legislativas no setor. O Decreto nº 50.450/61 determinou a exibição

de um filme nacional para cada dois estrangeiros; o Decreto nº 50.666/61 criou o Conselho Nacional de Telecomunicações (Contel); e o decreto nº 51.134 restabeleceu a censura prévia alegando a “sensível influência dos programas de rádio e de televisão no ambiente familiar, na orientação dos costumes, e, principalmente, na formação do caráter da juventude”.

O ano de 1962 é marcado pela Lei nº 4.117/62, que instituiu o Código Brasileiro de Telecomunicações (CBT) e autorizou a criação da Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), o que aconteceu efetivamente no ano seguinte, com o Decreto nº 52.026. Entretanto, Santos (2014) chama a atenção para o fato de que este código mantém basicamente o que já estava previsto nos decretos de 1931 e 1932.

A maior parte de seu conteúdo preservava os princípios dos decretos de 1931 e 1932, tais como a manutenção do sistema misto público/privado, nos procedimentos de concessão, na interdição do capital estrangeiro, o caráter educativo e cultural, os limites para a propriedade de empresas do setor e a criação do Conselho Nacional de Telecomunicações, com função de acompanhar a regulação/regulamentação das comunicações (SANTOS, 2014).

O Golpe de 64 mudaria a forma de utilização da comunicação de massa no país, a exemplo do que já havia acontecido na Alemanha nazista durante da Segunda Guerra Mundial. Como o rádio e a TV eram concessões do Estado aos grupos econômicos e podiam ser cassadas a qualquer momento, os veículos passaram a servir na propagação da ideologia política do governo. E para abafar a resistência por parte de profissionais que atuavam nestes veículos, a Lei nº 5.250 de 1967, que ficou conhecida como Lei de Imprensa, definiu parâmetros coercitivos aos meios de comunicação de massa. Mas foi em dezembro de 1968 que o controle sobre a imprensa ganhou seu contorno mais severo, com a publicação do Ato Institucional nº 5 (AI5), pelo qual “jornalistas enquadrados em crimes previstos na Lei de Imprensa, cujos critérios eram fluidos e passíveis de múltiplas interpretações, poderiam ter seus direitos políticos suspensos e cassados e, se presos, não teriam direito a habeas corpus” (SANTOS, 2014). Enquanto o conteúdo estava sob controle rígido do Estado, a infraestrutura das emissoras se encontrava em

rápida expansão. A partir de 1972, com a implantação do Programa Nacional de Telecomunicação, as redes nacionais ganham impulso e a Rede Globo assume o pioneirismo deste processo no país.

A Constituição de 1988 dedica um capítulo exclusivo para tratar da Comunicação Social no país. Entretanto, o texto do Artigo 21, XI, que mantinha o monopólio do Estado na concessão de serviços de telecomunicação, foi modificado pela Emenda Constitucional nº 08, editada em 1995. Com o novo texto, o serviço deixou de ser oferecido pela União e passou a ser prestado “nos termos da lei”. Na prática isto significa que o Estado saiu da condição de provedor e passou a ser regulador do serviço de telecomunicações. Além disso, a emenda diferenciou telefonia e telecomunicações, que até então eram tratadas como um único serviço.

Outra mudança nas regras aconteceu em 1997 com a Lei 9.472, a Lei Geral de Telecomunicações, que revogou parte do antigo Código Brasileiro de Telecomunicações, autorizou a privatização do Sistema Telebrás e criou a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). Enquanto o serviço de telefonia passou a ser inteiramente regido por esta lei, apenas os aspectos técnicos da radiodifusão ficaram sob fiscalização da Anatel, não havendo nenhuma regra nova com relação ao conteúdo das emissoras de rádio e TV. Estas permaneceram sob a regência do Código Brasileiro de Telecomunicações de 1962 que, por sua vez, preservou a maior parte do texto dos decretos de 1931 e 1932. Portanto, diante da inexistência de uma regulamentação específica e de um órgão fiscalizador, aos poucos as emissoras perceberam que não haveria problemas em descumprir as imprecisas recomendações legais com relação ao conteúdo televisivo.

Prometendo oferecer o melhor conteúdo à população com o menor custo para o Estado, as emissoras de televisão descobriram que com a falta de fiscalização do setor não há necessidade de cumprir a proposta. A Emenda Constitucional nº 08 da Constituição de 1988 acabou assim, por desregular as transmissões de rádio e TV, que sob a égide parcial do Código Brasileiro de Telecomunicações e não submetida à nova Lei das Telecomunicações, nem a qualquer tipo de fiscalização oficial, tem seu mecanismo de funcionamento regido pelos interesses

privados de seus proprietários e nenhum controle sobre o conteúdo veiculado (SANTOS, 2014).

Mas, embora não haja obrigações legais nem uma fiscalização oficial sobre o conteúdo televisivo no Brasil, existe uma regulação informal exercida pela própria sociedade sobre empresas de qualquer natureza e que vem se tornando cada vez mais presente em todo mundo. Esta relação está baseada em uma espécie de contrato social que vai se reconfigurando ao longo do tempo, na medida em que o contexto sociocultural de um povo se modifica e evolui. Consequentemente a expectativa da sociedade com relação às empresas também vai sendo remodelada com o passar dos anos.

A noção de responsabilidade social começa a ser discutida nos anos 1950, destacadamente com os estudos de Howard Bowen, que defendia a ideia que a empresa, como parte constituinte da sociedade, deveria compreender melhor o seu impacto social, primando pela ética no desempenho de suas atividades. Na década seguinte os estudos nesta área se expandem, dando ênfase à visão de que o compromisso das empresas vai além da busca pelo maior lucro possível e deve envolver uma responsabilidade pública diante dos recursos econômicos e humanos da sociedade onde está inserida. Já nos anos 1970, o tema entra na agenda do debate público de problemas sociais como pobreza, desemprego, crescimento econômico, impactos ambientais etc. (BERTONCELLO & CHANG JR, 2007).

Mas é a partir das décadas de 1980 e 1990 que a questão ganhou impulso em todo o mundo, mesmo nos países mais desenvolvidos. Os primeiros esforços brasileiros nesta direção ocorrem nos anos 1980 com a criação de instituições como a Fundação Instituto de Desenvolvimento Empresarial e Social (FIDES), empenhada em divulgar modelos de gestão e práticas empresarias que buscavam a transformação consistente da realidade social do país. A partir do Ciclo de Conferências Sociais das Nações Unidas, durante os anos 1990, assuntos como os direitos da infância e da juventude, a situação dos idosos, da mulher, da família e do portador de necessidades especiais, entre vários outros, passam a fazer parte da agenda cotidiana dos

países e começam a organizar novas referências éticas para instituições públicas e privadas em todo o mundo (CNI, 2006).

A responsabilidade social é basicamente um conjunto de obrigações morais, voluntárias e não formais que a empresa adota perante o seu público de modo a impactá-lo positivamente e contribuir para o desenvolvimento de ambos. Na visão do Instituto Ethos, é uma “forma de conduzir os negócios que torna a empresa parceira e co-responsável pelo desenvolvimento social”. Isto tem influência direta sobre a identidade da empresa – maneira como ela enxerga a si mesma – e sobre a imagem que ela de fato consegue transmitir para o público. Esta imagem percebida afeta diretamente o chamado “consumo consciente” ou “consumo socialmente responsável”, tendência em todo o mundo que leva a própria sociedade a eleger marcas, produtos e serviços não apenas com base na qualidade daquilo que oferecem, mas também na qualidade das relações estabelecidas com o público, o qual passa a rejeitar aqueles produtos ou serviços de empresas que não seguem os princípios éticos e morais estabelecidos informalmente pelo contrato social vigente.

As empresas não funcionam sozinhas e dependem da interação diária com outras pessoas, organizações e governos para suas tomadas de decisões, que precisam levar em consideração mais do que apenas os valores legais e externos.

Em grande parte dessas interações, as empresas são diariamente chamadas a decidir “o que fazer” e “como fazer”, não apenas com base no mínimo ditado pelas leis, mas sim com base em seus valores e em suas convicções éticas. A partir desse ponto, o que conta não são mais os controles externos, mas sim a liberdade e a responsabilidade a partir das quais a empresa decide fazer o que é certo e o que é justo (CNI, 2006).

A empresa passa a ser encarada como um elo entre os indivíduos, a sociedade e as instâncias de governo, a partir do momento em que são compreendidas como instrumentos capazes de melhorar a qualidade de vida da sociedade ao promover o desenvolvimento econômico (VIEIRA, 2007). Diante disso é cada vez mais difícil para uma empresa se manter no mercado focando seus esforços apenas nos lucros e desconsiderando o interesse coletivo de um público

cada vez mais consciente e exigente. Assim, é imprescindível que a empresa se preocupe com a imagem institucional que suas atividades refletem para a sociedade.

A empresa, ao passar por modificações no contexto social, e sendo ela cada vez mais chamada para participar como “cidadã”, da vida da comunidade em que está inserida, se vê obrigada a rever sua posição diante dos lucros. A empresa se humaniza e esta é uma verdade incontestável. Talvez as razões para isto estejam na pressão que a sociedade exerceu e continua exercendo sobre a iniciativa privada. É bem provável que esta seja uma conquista do povo (VIEIRA, 2007).

Se os consumidores devem ser considerados a grande razão para todos os esforços da empresa, Vieira (2007) ressalta que o lucro só é justo na medida em que a atividade desta empresa atenda ao interesse público, caso contrário o lucro se torna ilegítimo. E diante de uma sociedade mais consciente de seus direitos, os empresários serão cada vez mais cobrados em termos éticos, de tal modo que os desejos sociais precisam adquirir prioridade na atividade cotidiana das empresas. A livre concorrência e a diversidade de ofertas similares demandam uma consciência que vai além daquilo que é comercializado, havendo a urgência de contemplar cada vez mais as necessidades do consumidor. Embora ainda não esteja plenamente consciente disso, a comunidade é um dos grupos com maior poder de influência sobre a iniciativa privada, e pode pressionar setores públicos e privados por uma atenção maior diante das demandas sociais. “Enquanto ‘cidadã’, a empresa passa a ter um compromisso com o desenvolvimento da coletividade, não podendo prescindir desta preocupação com o bem-estar social para priorizar sua lucratividade” (VIEIRA, 2007).

Uma relação eficaz com a comunidade tem ainda efeitos expressivos sobre os processos internos da própria empresa, que vão potencializar seu desenvolvimento. Isto porque não apenas os consumidores, mas também os funcionários, fornecedores e prestadores de serviços são membros da mesma sociedade e estão igualmente mergulhados neste processo de elevação da consciência sobre a responsabilidade social das instituições privadas. Se a empresa é bem vista pelo público e isso leva a uma melhor aceitação de seus produtos ou serviços, há um impacto

sobre o moral dos próprios trabalhadores, que se sentirão mais motivados e engajados em todo o contexto operacional da organização.

Muitos empresários ainda precisam alterar a percepção assistencialista com que tratam o assunto. Investir parte dos lucros em atividades assistenciais pouco efeito terá no longo prazo se as demandas reais e latentes da sociedade continuarem sendo ignoradas no planejamento gerencial. A empresa socialmente responsável cria uma visão para além da realidade de mercado e se recusa a ganhar quando a sociedade está perdendo (VIEIRA, 2007).

Por força do contrato social estabelecido, as organizações privadas que buscam ouvir as demandas e expectativas sociais conseguem oferecer bens e serviços mais adequados para preencher as lacunas existentes naquele mercado. Ao atenderem com excelência estas demandas e adotarem práticas transparentes em todas as suas relações com a sociedade, estas empresas tendem a conquistar a confiança e fortalecer os laços de fidelidade com o público. Os consumidores, por sua vez, entendem que, ao praticarem o consumo socialmente responsável, estarão ajudando a própria comunidade onde vivem a receber mais investimentos sociais, além de produtos e serviços cada vez melhores, realimentando indefinidamente este processo.

Diante da ideia de que custa caro ser socialmente responsável, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) afirma ser um mito, baseado em uma visão imediatista por parte de muitas empresas. A entidade defende e que a noção de “custo” deve ser substituída pela ideia de um esforço dedicado a estabelecer relações de confiança, fundamentais no longo prazo para qualquer iniciativa de sucesso.

(...) é importante também considerar quanto pode custar a uma empresa, no longo prazo, a decisão de “não ser socialmente responsável”. O acesso de uma organização aos mercados interno e externo, ao crédito, às parcerias com empresas de grande porte, aos melhores profissionais do mercado e a uma série de outros fatores essenciais ao seu desempenho é algo que dependerá cada vez mais da qualidade de suas interações com todos os seus públicos relevantes e com o próprio meio ambiente (CNI, 2006).

Importante não confundir responsabilidade social com responsabilidade governamental.

Ao governo cabe fazer e exigir o cumprimento das leis para proporcionar um cenário estável, que favoreça o crescimento econômico e o bem-estar social, garantindo direitos constitucionais como saúde, educação, trabalho e cidadania. Qualquer ação social voluntária por parte das empresas tem caráter complementar, reforça o vínculo com a comunidade e, conseqüentemente, com o público consumidor, sem o qual nenhuma empresa consegue se manter no mercado.

Se é consenso que as mídias eletrônicas, em especial a televisão, transformaram gradativamente nossa maneira de existir em sociedade, atuando como mediadoras de uma realidade globalizada, nada mais natural que os próprios telespectadores incluíssem as emissoras de TV neste mesmo contexto contemporâneo de responsabilidade social em que quaisquer empresas estão inseridas. Isto demanda avaliarmos o papel das TVs comerciais, em especial as emissoras abertas, diante deste novo cenário marcado pela digitalização do sinal de *broadcast*.

Brandão (2008) chama a atenção para o fato de que “a comunicação consiste numa troca de mensagens e está perante um efetivo processo de socialização. Mas também, de formação dos cidadãos, na medida em que estes interiorizam significativos comportamentos na troca de mensagens”. Por isso, as emissoras de TVs comerciais possuem um papel social extremamente relevante face ao seu poder de ordenamento dos assuntos a serem debatidos na esfera pública, influenciando na definição daquilo que merece atenção popular e aquilo que pode ser relegado a segundo plano.

Em 1969, quando publicou “A Sociedade do Espetáculo”, Guy Debord já havia percebido que a sociedade mediática estava habituada ao consumo daquilo que era espetacularizado pelos meios de comunicação. De lá para cá, este consumo veio se acentuando na medida em que diminuía o tempo entre o fato e a sua divulgação, o que acabou por potencializar o desejo social pelo acesso imediato às notícias do cotidiano. Atualmente, por força do mesmo contrato social que leva qualquer empresa a atuar com ética se pretende construir uma relação de confiança com o público, as emissoras comerciais se vêm no dilema de checar criteriosamente a

veracidade dos fatos e, ao mesmo tempo, atender ao impulso popular pelo imediatismo das informações.

A atual sociedade mediática tende, sobretudo, a consumir ideias expostas no presente. E, por isso, os media ligam a produção de sentido à acessibilidade imediata. Mais precisamente, aos acontecimentos que se produzem mais rapidamente e da forma mais espetacular ou dramática, independentemente da sua importância ou representação social na sociedade. Deste modo, a responsabilidade social dos media, é hoje, cada vez maior, na medida em que é fundamental que os cidadãos os entendam como credíveis. Pois, são instrumentos de relevância acrescida e influem na opinião dos seus cidadãos, bem como na formação da opinião pública (BRANDÃO, 2008).

Esta nova sociedade mediatizada marca a passagem da fase que McLuhan chamou de “a galáxia de Gutemberg”, centrada na escrita e na tipografia, para a “Era de Marconi”, baseada no surgimento dos meios eletrônicos, em que o uso da visão e da audição marcam o regresso da oralidade na transmissão de conhecimentos. Segundo Brandão (2008), a TV se tornou assim o centro nervoso de nossas atividades sociais e culturais, permeando a agenda de nossas tarefas cotidianas. Ele enfatiza que a TV é um dos mais eficazes agentes de socialização, capaz de gerar lógicas próprias e influenciar a percepção da realidade social que nos cerca, tendo um poder notável para ajudar na construção de uma sociedade mais humana e pluralista.

Embora a informação televisiva não seja algo supérfluo do ponto de vista do seu poder de afetação social, o que temos visto na programação atual das emissoras comerciais é uma banalização dos acontecimentos cotidianos sob pressão dos interesses comerciais expressos pelos índices de audiência. Isto pôde ser percebido claramente em um evento ocorrido no dia 26 de fevereiro de 2018 na TV Bahia de Salvador, de propriedade da família Magalhães e afiliada da Rede Globo. Durante uma entrada ao vivo no Jornal da Manhã, o repórter Vanderson Nascimento noticiava um homicídio em uma das avenidas mais conhecidas da capital baiana. Pela primeira vez, e contrariando a linha editorial da emissora, o corpo da vítima estendido no chão ficou visível o tempo todo no plano de fundo da cena. A própria Globo divulgou nota alegando ter sido apenas um erro de enquadramento e que não há mudanças em sua linha editorial. Mas,

de acordo com o Observatório da Televisão (2018), o episódio coincide com o fato de que a afiliada enfrenta sua pior crise de audiência no estado, perdendo para noticiários e programas locais da Record e do SBT.

Logo após a exibição do noticiário, muitos telespectadores se manifestaram na internet, criticando o ocorrido, que seria uma tentativa de reverter a perda de audiência em relação às concorrentes. Interessante observar que a mesma sociedade que condenou a afiliada da Globo neste caso específico endossa o caráter sensacionalista das outras emissoras. Isto tem a ver diretamente com a imagem institucional que estas empresas vêm criando em seus públicos ao longo dos anos, o que reforça mais uma vez a necessidade de se preocupar com a responsabilidade social diante daquilo que é veiculado, como forma de cativar e fidelizar o telespectador, tendo em vista que ambos se influenciam mutuamente e que tal interação está na essência do debate coletivo.

Os media e sobretudo a televisão, interagem com a sociedade e influenciam-se continuamente, respondendo às exigências que surgem de modo a poderem contribuir para um adequado clima de mudança sociocultural e de inovação. Por isso, devem possuir também uma adequada responsabilidade educativa, promovendo o conhecimento e a cidadania. Mais precisamente, uma discussão racional na esfera pública, impondo igualmente, um rigoroso compromisso ético com os membros da sua atividade e com os seus cidadãos, para lá dos seus legítimos interesses comerciais (BRANDÃO, 2008).

Como se pode ver, a informação televisiva precisa estimular o debate para além dos aspectos superficiais e chegar às causas dos problemas da sociedade onde se insere. E o jornalismo, que transforma os fatos cotidianos em notícia, tem papel fundamental neste processo, por ser capaz de influenciar a agenda do debate social e os pontos de vista que merecem discussão, atento ao compromisso social de não promover o espetáculo em detrimento do rigor da informação.

Se na época da ditadura militar brasileira, os profissionais dos meios de comunicação viveram e lutaram contra o impacto social perverso gerado pela privação do direito à liberdade

de expressão, é preciso que eles reconheçam hoje a existência de uma parcela da sociedade ainda condenada a infortúnio semelhante por não terem acesso aos mecanismos de expressão oferecidos pelas mídias digitais. Agora, com a transição para o SBTVDT, as mesmas emissoras comerciais outrora reprimidas pelo Estado têm a oportunidade de garantir aos cidadãos o direito pelo qual tantos lutaram e morreram. Mais do que oportunidade, elas têm um compromisso social com este público que, em última instância, lhe permite a existência. É preciso dar ao telespectador a opção de escolher o que quer assistir e de opinar sobre o que está assistindo. E isto não pode ser feito apenas por meio da internet, haja vista o percentual de 48% da população brasileira que não possui acesso à rede mundial de computadores. Daí a relevância das emissoras de sinal aberto, que alcançam 98% do território brasileiro e podem entregar a este público serviços essenciais de *t-governo*, *t-learning*, *t-mail*, *t-banking* entre outros. Não se trata de transformar a TV em uma internet simplificada e sim permitir que estes telespectadores estejam mais próximos da cidadania plena em relação àqueles que atualmente não possuem nenhum tipo de acesso a estes serviços.

Ao oferecerem interatividade na tela da TV, as emissoras precisam ir além do simples entretenimento e da gamificação da linguagem televisiva. É fundamental disseminar conhecimentos, informações e serviços de utilidade pública capazes de potencializar e aprimorar a relação do telespectador com o cotidiano que o cerca, popularizando o acesso a um conjunto de ferramentas que permitirá a ele participar do debate social e influenciar na busca do bem-estar para a comunidade onde está inserido. Para isso, Souza (2008) afirma ser necessário que as emissoras de TV mudem o foco do “mercado de consumidores” para o “mercado de cidadãos”.

Em uma sociedade mediática acostumada com a satisfação rápida de desejos de consumo, a relação com os conteúdos televisivos tende a seguir a mesma lógica de gratificação imediata pelo tempo de permanência diante da tela, que é mensurado pelos índices de audiência e se reverte em lucro para as emissoras. Considerando o alcance global da TV, que superou

todas as barreiras espaciais e garante a “onipresença” por meio da “telepresença”, os recursos trazidos pela digitalização do sinal de *broadcast* têm potencial para gerar um novo impulso em termos de participação e engajamento social no debate público.

A consolidação da sociedade infocom provocará, sem dúvida, uma nova visão e um novo desenvolvimento aos atuais processos de comunicação e organização social proporcionados pelos media tradicionais. Os conceitos e aplicações digitais aos media tradicionais criarão poderosas ferramentas de reconstrução social e provocarão na futura sociedade em rede, uma nova organização relacional com os novos media, sobre uma mesma plataforma tecnológica e com novas dimensões de comunicação interpessoal, promovendo novas formas de audiências e de consumo individualizado (BRANDÃO, 2008).

Na medida em que a inclusão digital alcançar um número cada vez maior de cidadãos, a comunicação de massa tradicional precisará transcender gradativamente para um estágio de individualização, em que a transmissão deixa de ser linear e se concentra na busca e personalização do conteúdo a ser assistido. Cada vez mais o futuro da TV parece estar apontando na direção de uma rede centrada na informação onde haverá espaço para as mídias novas e tradicionais e, principalmente, onde o telespectador poderá exercer seu papel ativo de cidadão engajado nos movimentos sociais que pressionam pelo bem-estar coletivo.

Estas mudanças conduzirão a uma ampla remodelagem das audiências, o que afetará diretamente o planejamento comercial das emissoras. Como a digitalização não é um modismo passageiro, os grandes grupos de mídia precisam encarar as mudanças que já estão ocorrendo em relação aos investimentos publicitários, os quais são planejados atualmente com base na grade horária das emissoras. Segundo Brandão (2008), é preciso ter em mente que a digitalização vai permitir que “os telespectadores-cidadãos possam efetivamente compor a programação que querem ver, ouvir ou ler. Neste contexto, podem personalizar por vontade própria, o seu consumo de media, bem como recriar novas potencialidades de consumo individualizado”.

Diante disso, vincular a marca dos anunciantes e da própria emissora à oferta de serviços de utilidade pública – que garantam a participação ativa do telespectador nos assuntos de maior

relevância e promovam a inclusão digital – pode ser o primeiro passo no sentido de construir uma imagem institucional favorável. Isto permitirá ganhar a simpatia do cidadão, levando-o a reconhecer o cumprimento das responsabilidades assumidas naquele contrato informal que transformou empresas e consumidores nas principais engrenagens da complexa máquina social contemporânea.

## **ANEXO**

### **DECRETO Nº 4.901, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2003.**

Institui o Sistema Brasileiro de Televisão Digital - SBTVD, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso VI, alínea "a", da Constituição,

DECRETA:

Art. 1º Fica instituído o Sistema Brasileiro de Televisão Digital - SBTVD, que tem por finalidade alcançar, entre outros, os seguintes objetivos:

I - promover a inclusão social, a diversidade cultural do País e a língua pátria por meio do acesso à tecnologia digital, visando à democratização da informação;

II - propiciar a criação de rede universal de educação à distância;

III - estimular a pesquisa e o desenvolvimento e propiciar a expansão de tecnologias brasileiras e da indústria nacional relacionadas à tecnologia de informação e comunicação;

IV - planejar o processo de transição da televisão analógica para a digital, de modo a garantir a gradual adesão de usuários a custos compatíveis com sua renda;

V - viabilizar a transição do sistema analógico para o digital, possibilitando às concessionárias do serviço de radiodifusão de sons e imagens, se necessário, o uso de faixa adicional de radiofrequência, observada a legislação específica;

VI - estimular a evolução das atuais exploradoras de serviço de televisão analógica, bem assim o ingresso de novas empresas, propiciando a expansão do setor e possibilitando o desen-

volvimento de inúmeros serviços decorrentes da tecnologia digital, conforme legislação específica;

VII - estabelecer ações e modelos de negócios para a televisão digital adequados à realidade econômica e empresarial do País;

VIII - aperfeiçoar o uso do espectro de radiofrequências;

IX - contribuir para a convergência tecnológica e empresarial dos serviços de comunicações;

X - aprimorar a qualidade de áudio, vídeo e serviços, consideradas as atuais condições do parque instalado de receptores no Brasil; e

XI - incentivar a indústria regional e local na produção de instrumentos e serviços digitais.

Art. 2º O SBTVD será composto por um Comitê de Desenvolvimento, vinculado à Presidência da República, por um Comitê Consultivo e por um Grupo Gestor.

Art. 3º Ao Comitê de Desenvolvimento do SBTVD compete:

I - fixar critérios e condições para a escolha das pesquisas e dos projetos a serem realizados para o desenvolvimento do SBTVD, bem como de seus participantes;

II - estabelecer as diretrizes e estratégias para a implementação da tecnologia digital no serviço de radiodifusão de sons e imagens;

III - definir estratégias, planejar as ações necessárias e aprovar planos de aplicação para a condução da pesquisa e o desenvolvimento do SBTVD;

IV - controlar e acompanhar as ações e o desenvolvimento das pesquisas e dos projetos em tecnologias aplicáveis à televisão digital;

V - supervisionar os trabalhos do Grupo Gestor;

VI - decidir sobre as propostas de desenvolvimento do SBTVD;

VII - fixar as diretrizes básicas para o adequado estabelecimento de modelos de negócios de televisão digital; e

VIII - apresentar relatório contendo propostas referentes:

a) à definição do modelo de referência do sistema brasileiro de televisão digital;

b) ao padrão de televisão digital a ser adotado no País;

c) à forma de exploração do serviço de televisão digital; e

d) ao período e modelo de transição do sistema analógico para o digital.

~~Parágrafo único. O prazo para a apresentação do relatório a que se refere o inciso VIII deste artigo fica fixado em doze meses, a contar da instalação do Comitê de Desenvolvimento do SBTVD.~~

Parágrafo único. O prazo para a apresentação do relatório a que se refere o inciso VIII deste artigo é fixado em vinte e três meses, a contar da instalação do Comitê de Desenvolvimento do SBTVD. (Redação dada pelo Decreto nº 5.393, de 2005) (Prorrogação de prazo)

Art. 4º O Comitê de Desenvolvimento do SBTVD será composto por um representante de cada um dos seguintes órgãos:

I - Ministério das Comunicações, que o presidirá;

II - Casa Civil da Presidência da República;

III - Ministério da Ciência e Tecnologia;

IV - Ministério da Cultura;

V - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior,

VI - Ministério da Educação;

VII - Ministério da Fazenda;

VIII - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;

IX - Ministério das Relações Exteriores; e

X - Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República.

§ 1º Os membros do Comitê de Desenvolvimento do SBTVD serão indicados pelos titulares dos órgãos referidos nos incisos I a X deste artigo e designados pelo Ministro de Estado das Comunicações.

§ 2º Os membros do Comitê de Desenvolvimento do SBTVD serão substituídos, em suas ausências e impedimentos, por seus respectivos suplentes, por eles indicados, e designados pelo Ministro de Estado das Comunicações.

Art. 5º O Comitê Consultivo tem por finalidade propor as ações e as diretrizes fundamentais relativas ao SBTVD e será integrado por representantes de entidades que desenvolvam atividades relacionadas à tecnologia de televisão digital.

§ 1º Os membros do Comitê Consultivo serão designados pelo Ministro de Estado das Comunicações, por indicação das entidades referidas no caput deste artigo, de acordo com critérios a serem estabelecidos pelo Comitê de Desenvolvimento do SBTVD.

§ 2º O Comitê Consultivo será presidido pelo Presidente do Comitê de Desenvolvimento do SBTVD.

Art. 6º Compete ao Grupo Gestor a execução das ações relativas à gestão operacional e administrativa voltadas para o cumprimento das estratégias e diretrizes estabelecidas pelo Comitê de Desenvolvimento do SBTVD.

Art. 7º O Grupo Gestor será integrado por um representante, titular e respectivo suplente, de cada órgão e entidade a seguir indicados:

I - Ministério das Comunicações, que o coordenará;

II - Casa Civil da Presidência da República;

III - Ministério da Ciência e Tecnologia;

IV - Ministério da Cultura;

V - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;

VI - Ministério da Educação;

VII - do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação - ITI;

VIII - da Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL; e

IX - Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República.

X - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. (Inciso incluído pelo Decreto nº 5.102, de 2004)

§ 1º Os membros do Grupo Gestor serão indicados pelos titulares de seus respectivos órgãos e designados pelo Ministro de Estado das Comunicações, no prazo de quinze dias a contar da data de publicação deste Decreto.

§ 2º O coordenador do Grupo Gestor poderá instituir comissões e grupos técnicos com a finalidade de desenvolver atividades específicas em cumprimento dos objetivos estabelecidos neste Decreto.

Art. 8º Para o desempenho das atividades a que se refere o art. 6º deste Decreto, o Grupo Gestor poderá dispor do apoio técnico e administrativo, entre outros, das seguintes entidades:

- I - Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP; e
- II - Fundação Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações - CPqD.

Parágrafo único. A conclusão dos projetos das entidades conveniadas com a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP deverá ser apresentada até 10 de dezembro de 2005. (Incluído pelo Decreto nº 5.393, de 2005)

Art. 9º Para os fins do disposto neste Decreto, o SBTVD poderá ser financiado com recursos provenientes do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações - FUNTTEL, ou ainda, por outras fontes de recursos públicos ou privados, cujos planos de aplicação serão aprovados pelo Comitê de Desenvolvimento do SBTVD.

Art. 10. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 26 de novembro de 2003; 182º da Independência e 115º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Miro Teixeira

José Dirceu de Oliveira e Silva