

## **Conteúdos digitais interativos – Complexidades de um novo ecossistema de produção, distribuição e consumo televisivo<sup>1</sup>.**

Gizeli Bertollo Menezes<sup>2</sup>  
UBI - Universidade da Beira Interior - Portugal

### **Resumo**

A exemplo do que acontece em vários países, a televisão brasileira vive um momento de mudanças, adaptações e incertezas. Um campo fértil para experimentações. Enquanto a migração digital segue em ritmo lento, com o apagão total do sinal analógico remarcado para 2018, intensificam-se as discussões quanto ao modelo e o nível de interatividade que será oferecido pela TV Digital aberta. Com interesses que perpassam o econômico, político, tecnológico e o sociocultural, o tema está na pauta de discussões do setor de radiodifusão. Neste artigo, interessa-nos refletir sobre esse processo de migração a partir do campo da produção e, como estão sendo pensados os conteúdos para a nova televisão aberta e interativa. No âmbito do serviço público de televisão, projetos como o Brasil 4D e Ginga BR Labs ganham relevo ao propor um ecossistema televisivo interativo e democrático.

### **Palavras-chave**

Interatividade; TV Digital Aberta; TV Pública; Conteúdos digitais interativos; Brasil 4D; Ginga BR Labs.

A interatividade na televisão aberta está na pauta de discussões do setor de radiodifusão brasileira desde 2003, ano em que foi definido o SBTVD, como padrão de TV Digital do país. A decisão de criar um modelo próprio que levasse em conta suas características geográficas e socioeconômicas deu origem ao Ginga. Um *software*, de código aberto, desenvolvido em conjunto pela Universidade Federal da Paraíba e Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Adotado como norma padrão, o sistema permite a execução dos aplicativos de interatividade, o que implicou em mudanças na linha de produção dos televisores. Em 2013 os aparelhos começaram a sair de fábrica com o *software* instalado. Ano em que as primeiras experiências interativas começaram a

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GP Conteúdos Digitais e Convergência Tecnológicas, XV Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, evento componente do XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação  
<sup>2</sup> Doutoranda em Ciência da Comunicação pela Universidade da Beira Interior – UBI – Covilhã-Portugal. Integrante do Núcleo de Produções da TVE Tocantins – Associada da TV Brasil.

acontecer na televisão aberta, até então, restritas aos canais pagos. Após intensos debates, em maio de 2015, com a promessa de permitir maior interatividade, é aprovado o *middleware* Ginga C para ser acoplado à caixa de conversão para o sinal de TV digital.

Ao passo que avança a migração do analógico para o digital, novos desafios são impostos às emissoras e aos produtores de conteúdos. Muito mais que qualidade de imagem, a “nova televisão”, que tem a bidirecionalidade como diferencial, propõe uma profunda mudança nos modos de produção e recepção. Suas potencialidades interativas e formas de apropriação ainda representam um campo desconhecido para o telespectador, principalmente para as gerações denominadas migrantes digitais, acostumadas a assistir seus programas preferidos, de maneira passiva. Já os nativos digitais, que convivem em meio às múltiplas e dinâmicas telas, esperam ser surpreendidos pela tela que, por décadas, reinou como principal mídia de massa. “Não se pode negar que, gradualmente, esteja acontecendo uma mutação das audiências que, eventualmente, exigirão um tipo de TV digital, interativa e colaborativa, distinta da que temos nos dias atuais”, observa Guillermo Orozco (2014, p.109). Os pesquisadores brasileiros Arlindo Machado e Marta Lucía Vélez também defendem que os “interatores”, como denominam o consumidor que também é produtor, têm comportamentos diferentes diante da televisão:

Esse novo tipo de consumidor/produtor está exigindo experiências midiáticas de uma mobilidade mais fluída, formas de economia mais individualizadas, que permitam a cada um compor suas próprias grades de programas e decidir a sua maneira particular de como vai interagir com elas (2014, p.55).

Na linha evolutiva dos meios de comunicação, um sistema entra em sua fase final ao ser dominado por um novo modelo, que ao trazer consigo suas características próprias, impõe novas formas de produção e apropriação. O que não significa que deixam de existir. Pelo contrário, as novas e velhas mídias se misturam e se reorganizam, como já observava McLuhan (2001) ainda na década de 1960, ao afirmar que nenhum novo meio de comunicação substituiu por completo o anterior, ou anteriores. Coexistiam com eles. “Aceitar que esse processo está acontecendo todos os dias é fundamental para começar a desenvolver estratégias que nos permitam analisar de forma mais profunda a era em que vivemos, de *convergência e transmídiação*”, defende Mario Carlón (2014, p.29).

Nesse ambiente de criação e experimentação a televisão pública brasileira vem, aos poucos, ocupando importante espaço. À frente dos projetos Brasil 4D e do Ginga BR Labs, a TV Brasil propõe fortalecer seu papel de aproximação e participação social. Mesmo sem acesso a internet, famílias de baixa renda, selecionadas para compor a amostra piloto, estão avaliando a viabilidade do projeto que permite consultas a serviços públicos, através da televisão. A interatividade acontece através do próprio canal de TV Digital. Em um país onde quase metade da população não possui internet em casa, alternativas como o Brasil 4D ganham relevância.

Outro projeto que integra o Programa de Estímulo ao Desenvolvimento do Padrão Nacional de Interatividade da Televisão Digital Brasileira é o Ginga BR.Labs. Voltado à produção de conteúdos para alimentar a televisão digital aberta e interativa, funciona com dez laboratórios distribuídos em emissoras associadas à Rede Pública de Televisão. São espaços abertos para que produtoras audiovisuais, instituições de ensino, emissoras públicas e privadas possam desenvolver e testar aplicativos interativos para a TV Digital.

Para contextualizar os dois projetos no cenário atual, é importante lembrarmos o processo histórico da digitalização da televisão no Brasil, desde a escolha do sistema até a fase de migração do sinal analógico para o digital.

### **TV Digital – Contexto brasileiro**

O Brasil optou pela adoção de uma nova versão do sistema japonês ISDB-T (*Integrated Service Digital Broadcasting Terrestrial*), que serviu de base para a criação do SBTVD (Sistema Brasileiro de TV Digital). O modelo foi instituído por meio do decreto presidencial nº 4.901 de 2003. A decisão em criar o SBTVD aconteceu após um longo período de debates e testes envolvendo as emissoras de televisão e centros tecnológicos de universidades. A justificativa do governo foi de que seria necessário um modelo nacional comprometido com as políticas públicas voltadas às necessidades do país.

Ficou evidente, com o transcorrer das pesquisas, que não seria necessário inventar um sistema 100% nacional, pois havia condições de criar componentes que além de melhorar o sistema brasileiro, poderiam ser usadas também em outros países que adotassem o sistema japonês (CANNITO, 2010, p.96.).

E foi o que aconteceu. A adequação à realidade local levou a criação do SBTVD, que iniciou sua transmissão digital em televisão aberta em dezembro de 2007 e, posteriormente passou a ser adotado por vários países da América Latina e da África. O sistema brasileiro de Televisão Digital conta com um software nacional (Ginga), desenvolvido a partir de projetos de pesquisa coordenados pelos laboratórios da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ).

Compatível com o sistema japonês, americano e europeu, o software é instalado nos conversores e televisores digitais, possibilitando aplicações interativas. Algumas inéditas e voltadas, para as necessidades locais. A exemplo da recepção do sinal de televisão a partir de aparelhos portáteis e móveis, sem nenhuma tributação. Além de permitir a utilização de alguns aplicativos de interação, sem a necessidade da televisão estar conectada a uma rede de internet. Como o Brasil 4D que utiliza apenas o sinal digital.

Mas a utilização do Ginga, como suporte para a interatividade e a demora em ganhar corpo tem sido também motivo de intensos debates entre o governo, emissoras de radiodifusão, empresas de tecnologia e academia. Desde a escolha do padrão e durante todo o percurso de implantação da TV Digital no país, distintos interesses estiveram e estão em jogo. O Governo Federal reforça o discurso de uma televisão digital como instrumento de inclusão. As emissoras privadas visualizam novos modelos de negócios a partir da ferramenta que vem para agregar valor à experiência de consumo televisivo, com mais qualidade de imagem e som. As empresas de tecnologia, como uma oportunidade de negócios e a academia defende a televisão digital como uma alternativa para a democratização das informações e maior participação (MACHADO FILHO, 2014). “A verdade é que todos os lados estão insatisfeitos e apuram responsabilidades entre si para justificar o porquê, de até o momento, o Ginga não ser utilizado em larga escala no Brasil” (p.68).

Embora existam sistemas diferentes de televisão digital, tecnicamente todos foram pensados para as mesmas finalidades, como a transmissão em alta resolução, a multiprogramação, e a interatividade. Cada lugar pode optar por explorar mais, uma determinada característica. No caso brasileiro, a aposta parece ser na interatividade, que tem

sido alvo de debates e pesquisas. Durante as discussões para a aprovação dos *set-top-box*, que são as caixinhas com o conversor do sinal analógico para o digital e os recursos de interatividade, o Ministro das Comunicações Ricardo Berzoini, garantiu não abrir mão da bidirecionalidade.

Desde o começo do processo nós defendemos a perspectiva com interatividade para que o cidadão tenha acesso às informações aos bancos públicos e acesso aos serviços públicos e, eventualmente, a serviço privado. Para que haja interatividade, é preciso ter o Ginga C, com grau de confiabilidade maior, e modem que ofereça a possibilidade do canal de retorno. (Pronunciamento feito no 29 de abril de 2015 na Câmara dos Deputados).

O sistema SBTVD, também conhecido como nipo-brasileiro passou a ser oferecido como norma internacional para outros países. No início de 2015, além do Brasil, treze países já haviam adotado o modelo. Oito da América do Sul (Argentina, Uruguai, Paraguai, Chile, Venezuela, Bolívia, Peru, Equador), três da América Central (Costa Rica, Guatemala, Honduras), um da Ásia (Filipinas) e um da África (Botswana).

### **A migração digital e o apagão analógico**

Para coordenar o processo de digitalização total da televisão aberta brasileira, bem como da implantação do 4G LTE na faixa de 700Mhz, referente ao Dividendo Digital<sup>3</sup> foi criado o GIRED - Grupo de Implementação da Digitalização. Constituído pela Anatel – Agência Nacional de Telecomunicações, o grupo é formado por representantes do Ministério das Comunicações, pelos radiodifusores e empresas de telecomunicações que adquiriram a faixa de 700Mhz, via licitação. Cabe ao GIRED acompanhar, disciplinar e fiscalizar o trabalho da EAD – Entidade Administradora da Digitalização.

A EAD<sup>4</sup> é uma associação civil sem fins lucrativos criada para operacionalizar a transição do sistema analógico para o digital e ainda com a responsabilidade de fazer

---

<sup>3</sup> Dividendo Digital refere-se as bandas de frequência que são utilizadas pela televisão terrestre analógica e que foram ou serão liberadas a partir da digitalização das transmissões da televisão aberta. Ao serem liberadas permitem a exploração de novos serviços de comunicação eletrônicos, a exemplo da quarta geração de telefonia móvel, a banda larga 4G.

<sup>4</sup> <http://www.vocenatvdigital.com.br/ato-constitutivo-da-ead.pdf> Acesso em 25 de maio de 2015.

ressarcimento das emissoras de TV que operam na faixa dos 700Mz. Para isso conta com um fundo de 3,6 bilhões de reais – contrapartida das empresas de telefonia celular vencedoras do leilão da faixa. Recurso também destinado a compra e distribuição dos *set-top-box* para aproximadamente 14 milhões de famílias de baixa renda, inscritas no programa Bolsa Família do Governo Federal. Em seu estatuto de criação, essa obrigatoriedade está clara no inciso v do Art. 5º, que diz:

adquirir e distribuir 1 (um) conversor de TV digital terrestre com interatividade e com desempenho otimizado, ou com filtro 700 MHz, bem como 1 (uma) antena de recepção de TV digital, para cada família cadastrada no Programa Bolsa Família do Governo Federal, conforme especificação e forma de distribuição definida pelo Grupo de Implantação do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV (“GIREL”). Os aparelhos poderão ser adquiridos no mercado nacional ou ser importados;

Conforme dados do Ministério das Comunicações, as cidades atingidas pelo apagão em 2016 e 2017, não alcançarão mais do que 2 milhões de famílias de baixa renda. A previsão é de que a maior parte concentre no ano de 2018, fase final da migração para o digital.

Embora todas as capitais já estejam contempladas com a TV Digital, no interior dos estados o sinal ainda chega lentamente. De acordo com os últimos dados divulgados pelo IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2013 apenas 31,2% das residências no país contavam com o sinal digital de televisão aberta. Mais da metade (64,1%) das residências brasileiras ainda não eram atendidas com sinal digital de televisão aberta. Desse total, 28,5%, não contam com TV por assinatura e nem parabólica. Dependem exclusivamente do sinal da televisão aberta local<sup>5</sup>.

Para que o desligamento do sinal analógico seja efetuado é preciso que o sinal digital tenha chegado em pelo menos 93% das residências da região. Um dos motivos da data do *switch-off*, previsto anteriormente para 2016, ter sido prorrogada para 2018.

---

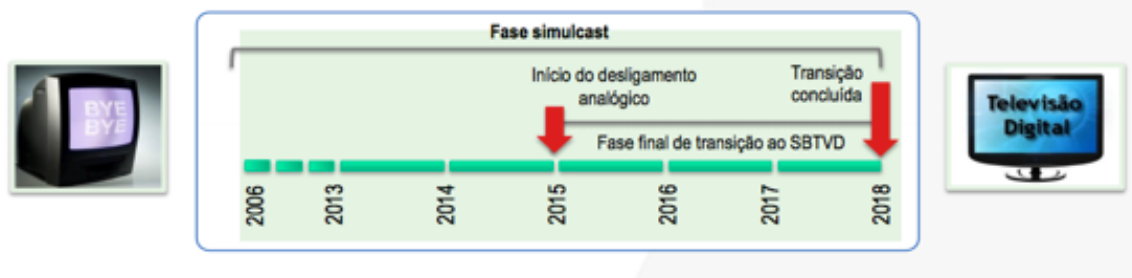
5

<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000021542204122015225529461268.pdf>  
Acesso em 05 de maio de 2015.

Embora exista pressão por parte das operadoras de telefonia móvel em agilizar o apagão analógico, que vai permitir a liberação da faixa de 700MHz para a exploração de serviços 3G e 4G, a migração digital ainda tem um longo caminho pela frente.

Como cidade piloto, Rio Verde, no interior de Goiás, foi escolhida para abrir os trabalhos de desligamento do sinal analógico, em dezembro de 2015. De acordo com o calendário de migração do Ministério das Comunicações, oficialmente, o apagão tem início no Distrito Federal em abril de 2016, devendo estender às demais localidades até o encerramento da fase de transição de sinal, marcada para dezembro de 2018 (Imagem 1).

Imagem 1: Cronograma do *switth-off*.



Fonte: Anatel

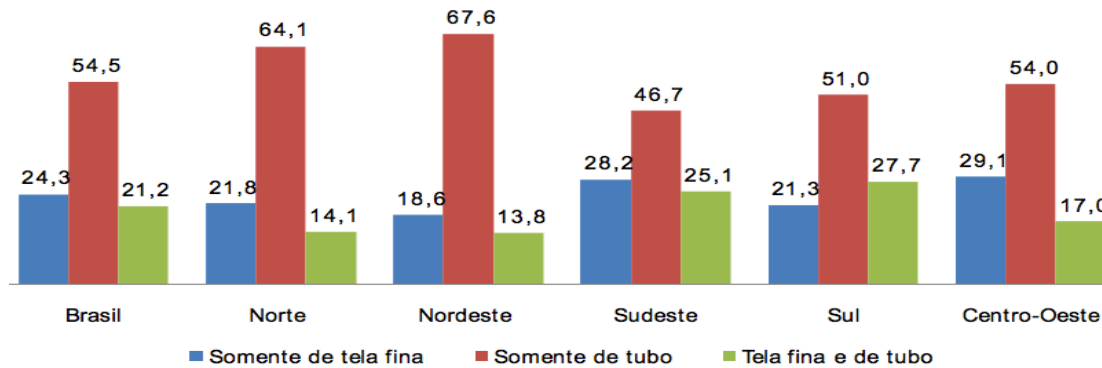
Para orientar a população sobre a televisão digital e o processo de migração do sinal, foi disponibilizada pela EAD uma linha telefônica gratuita (147) com funcionamento vinte e quatro horas e também uma página na internet para orientações. Na página, um contador indica, por cidade, os dias que faltam para a chegada do sinal digital<sup>6</sup>. Conforme prevê o Decreto 5.820, assinado em junho de 2006, que estabelece as diretrizes para a digitalização da televisão brasileira, durante o período de transição os sinais analógico e digital são transmitidos simultaneamente. Cada localidade é obrigada a veicular campanhas televisivas para orientar a população, um ano antes da mudança do sinal.

Do lado da recepção, os telespectadores precisam investir em televisor novo ou conversor para receber o sinal digital. Em 2013, mais da metade dos brasileiros (54,5%) só contavam com televisão tubo em casa, principalmente nas regiões Norte e Nordeste

<sup>6</sup> <http://www.vocenasatvdigital.com.br/home> Acesso em 05 de junho de 2015.

(Imagem 2). Para as famílias de baixa renda, inscritas no programa Bolsa Família, serão entregues conversores.

Imagem 2: Distribuição dos domicílios, por região, segundo modelo de televisão/2013



Fonte: IBGE

Do lado das emissoras, são necessários investimentos significantes para que possam operar e levar o sinal digital até as residências. Muitas, das pequenas emissoras que funcionam no interior do país, ainda não estão preparadas para essa transição. É o que acontece na região norte com a TVE Tocantins, uma emissora integrante da Rede Pública de Televisão. Para levar o sinal digital aos 134 municípios tocantinenses, a emissora precisa investir em uma infraestrutura que inclui a instalação de novas torres e antenas de transmissão, links para subida e descida de sinal do satélite, além da modernização de seu parque de produção e exibição.

### **A aprovação dos *set-top-box* e a promessa da interatividade**

Após um longo período de discussão e pesquisa, em maio de 2015 foi aprovada a especificação do conversor para a TV Digital brasileira. A decisão levou em conta a capacidade de oferecer aos usuários a possibilidade de acessar serviços públicos, como o SUS (Serviço Único de Saúde), SINE (Serviço Nacional de Emprego), BB (Banco do Brasil), CEF (Caixa Econômica Federal), emitir opinião sobre temas de interesse público, entre outros serviços. Ações que já estão sendo testadas por meio de um conjunto de aplicativos interativos do programa Brasil 4D.



André Barbosa (2015), coordenador geral do projeto Brasil 4D e superintendente da EBC – Empresa Brasileira de Comunicação defende que a caixa conversora não é só para televisão, “é uma “caixinha” integradora, convergente, para que esse público enorme, que ainda não tem a possibilidade de receber fibra óptica ou internet fixa, possa usar o canal de retorno 3G ou 4G para acesso à web”. Segundo ele, trata-se de um momento único para a televisão pública: “uma oportunidade de exercer o protagonismo, transmitindo conteúdos e dados pela TV, aumentando e qualificando sua programação e audiência”.

### **Brasil 4D e a aposta na interatividade como instrumento de cidadania**

Desenvolvimento, Democracia, Diversidade e Digital, formam os quatro “Ds” que resumem a essência do projeto Brasil 4D. Com a proposta de transformar diretrizes de políticas públicas em conteúdos audiovisuais e aplicativos para que a população tenha acesso através da televisão digital aberta, o projeto realizou seus primeiros testes, entre outubro de 2012 a junho de 2013. Cem famílias, integrantes do Programa Bolsa Família, residentes em João Pessoa na Paraíba participaram da etapa inicial. Posteriormente, foi estendido para o Distrito Federal, onde 300 famílias testam os aplicativos (Imagens 3, 4, 5).

Imagens 3, 4 e 5: Famílias testam projeto Brasil 4D

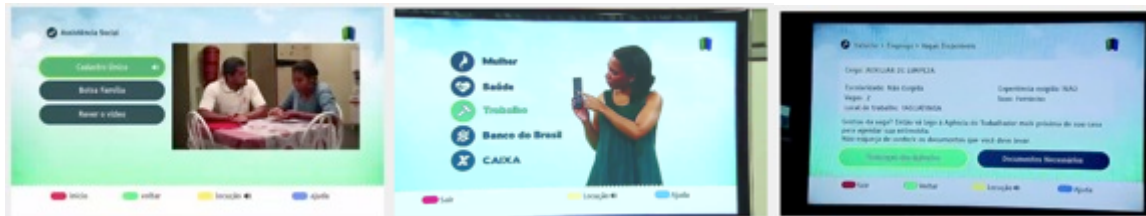


Fonte: *Print Screen* do vídeo de apresentação

Trata-se de um conjunto de aplicativos construídos com base na tecnologia Ginga para oferecer interatividade e orientação sobre serviços públicos pela televisão. A partir da televisão, com sinal digital, a população acessa serviços do governo federal, como contas bancárias (Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal), além de agendar consultas na rede pública de saúde e verificar vagas de emprego no Sine-Serviço Nacional de Emprego. Serviços que só eram possíveis através de um computador com acesso à internet. Com um tutorial simples, os participantes podem agora utilizar o controle remoto da TV para

percorrer as telas explicativas em busca dos serviços desejados (Imagens 6, 7 e 8). Segundo André Barbosa, o Brasil 4D representa: “Um novo tempo para uma nova televisão, convergente, colaborativa, participativa, com o uso pleno da interatividade” (2015).

Imagens 6, 7 e 8: Tutorial do projeto Brasil 4D



Fonte: *Print Screen* do vídeo de apresentação

De acordo com o relatório de conclusão da primeira etapa do projeto realizada em João Pessoa, das 100 famílias beneficiadas, 72% tiveram facilidade de usar o aplicativo e 64% conseguiram reduzir suas despesas em casa. Tiveram uma economia média de 12 reais com transporte. Pelo simples fato de que alguns serviços, como procurar emprego e agendar consultas, podem ser feitos sem sair de casa.

### **Ginga BR Labs – Espaços para a experimentação**

Com o objetivo de incentivar a produção de conteúdos audiovisuais interativos e aplicativos para a televisão digital aberta, o Ginga BR Labs é um projeto que nasce sob os preceitos da liberdade. A partir de um edital público lançado em 2013 pelo Ministério das Comunicações, emissoras integrantes da Rede Pública de Televisão de todo o país disputaram um, dos dez centros tecnológicos do Ginga BR Labs. Cada emissora contemplada recebeu equipamentos para simular uma transmissão digital interativa e assim, realizar testes de conteúdos e aplicações interativas. Para isso, os profissionais envolvidos foram capacitados pela Rede Nacional de Pesquisa (RNP). A proposta é que esses laboratórios sejam abertos à sociedade para formação de mão de obra e produção de conteúdos. Um espaço para produtoras independentes, profissionais da área e instituições de ensino testarem produtos para a televisão interativa. Ambientes abertos para a livre troca de conhecimentos.

## O primeiro laboratório Ginga Labs

Em novembro de 2013, Palmas, a capital do estado mais jovem do país inaugura seu laboratório Ginga Labs, o primeiro do Brasil. Às vésperas de completar dois anos de funcionamento, o laboratório instalado nas dependências da Fundação Universidade do Tocantins, que é detentora das outorgas de radiodifusão da TVE Tocantins (emissora associada à TV Brasil), ainda é algo desconhecido para a grande maioria dos profissionais da universidade e da emissora. E talvez por isso, o espaço seja ocupado, basicamente, por professores e alunos do curso de Sistema de Informação, ofertado pela instituição. Eles estão a frente de cinco projetos aprovados pelo PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica). Todos voltados para a área educacional. Outros quinze aplicativos em forma de jogos, enquetes e informativos foram criados pela equipe do laboratório. Desses, seis foram desenvolvidos sob exigência e orientação da coordenação do projeto. A exemplo do protótipo de um aplicativo para municiar o telespectador com informações adicionais, enquanto assiste ao seu programa esportivo (Imagens 9 e 10). Como a emissora (TVE Tocantins) ainda não foi digitalizada, os testes desses conteúdos se restringem ao laboratório.

Imagens 9 e 10: Aplicativo para interatividade



Fonte: Ginga Labs Palmas

Conforme destaca Yuri Silva, coordenador do laboratório de Palmas, nessa primeira fase foi priorizada a capacitação da equipe, no que se refere a utilização das ferramentas de programação para a construção dos aplicativos. “Agora é aprimorar os projetos e testá-los na televisão aberta digital e interativa”<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Entrevista concedida à autora em 10 de julho de 2015 .

## Conclusão

Mudanças irreversíveis estão definindo o caminho da principal mídia de massa do século XX. Os meios de comunicação tradicionais, como a imprensa, o rádio e a televisão reestruturaram-se para adaptarem a esse novo ecossistema midiático digital. Assim como o cinema, que apesar de ter reduzido a sua centralidade e hoje é mais uma, em meio a tantas telas, a televisão continua a exercer uma forte influência cultural na sociedade. Ela vem se metamorfoseando para preservar o seu status de poder, que por décadas ostentou. Romper com o tradicional modelo unidirecional é seu grande desafio.

Manter o telespectador, que tem um perfil tão variado e está cada vez mais distante da lógica tradicional de ver televisão, tem sido um exercício desafiador para as emissoras, principalmente as integrantes do sistema público, tendo em vista o cenário competitivo que partilham com as redes privadas. A transição do analógico para o digital, com todas as implicações tecnológicas, econômicas e culturais, impõe novos modelos de negócios para “segurar” o telespectador dentro do universo midiático das emissoras. “Essa transição ainda vai mexer muito com as empresas. Vai mexer com os profissionais que trabalham com comunicação e lidam com isso hoje. Vai mudar a televisão, vai mudar o rádio e a própria internet”, diz Ricardo Negrão (2014)<sup>8</sup>. Uma readaptação que acontece lentamente, tanto no campo da emissão, quanto da recepção.

Projetos como o Brasil 4D e o Ginga Labs concebidos para verificar a eficácia da interatividade como instrumento de promoção da cidadania e incentivar a construção de conteúdos audiovisuais para a televisão digital aberta, são estímulos para o setores de criação e produção. Alimentam o sonho de vivenciarmos, enquanto telespectadores, uma nova experiência televisiva. Uma televisão aberta e interativa que continue pautando conversações em todas as classes sociais.

---

<sup>8</sup> Ricardo Negrão respondia pela área de Multimídia da EBC – Empresa Brasileira de Comunicação. Entrevista concedida à autora em 04 de junho de 2014.

## Referências bibliográficas

BARBOSA FILHO, André. Interatividade: Surge uma nova televisão. Disponível em: <http://www.abc.com.br/brasil-4d/2015/04/interatividade-surge-uma-nova-televisao>. Acesso em 10 de junho de 2015.

CARLÓN, Mario. Repensando os debates anglo-saxões e latino-americanos sobre o “Fim da Televisão. In. CARLÓN, Mario e FECHINE, Yvana (orgs). O Fim da Televisão. Rio de Janeiro: Confraria do Vento, 2014.

CANNITO, Newton Guimarães. A televisão na era digital: interatividade, convergência e novos modelos de negócio. São Paulo: Summus, 2010.

MACHADO FILHO, Francisco. Revista da SET - Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão – ano WWIII N° 140 fevereiro/março 2014.

MACHADO, Arlindo e VÉLEZ, Marta Lucía. Fim da Televisão? In. CARLÓN, Mario e FECHINE, Yvana (orgs). O Fim da Televisão. Rio de Janeiro: Confraria do Vento, 2014.

MCLUHAN, Marshall. Os meios de comunicação como extensões do homem (*understanding media*). Trad. Décio Pignatari. 11. ed. São Paulo: Cultrix, 2001.

OROZCO GÓMEZ, Guillermo. Televisão: Causa e efeito de si mesma. In. CARLÓN, Mario e FECHINE, Yvana (orgs). O Fim da Televisão. Rio de Janeiro: Confraria do Vento, 2014.