



Cenários Prospectivos: uma ferramenta para orientar a elaboração de planejamentos na área de Televisão Digital¹

Roberto Rogério do AMARAL²

Roberto Dimas Ribeiro do AMARAL³

Mariana LAPOLLI⁴

Fernando José SPANHOL⁵

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

RESUMO

Com a constante evolução das tecnologias, as organizações midiáticas necessitam elaborar estratégias a fim de se prepararem para os desafios futuro. No caso da Televisão Digital - TVD, as novidades e as oportunidades trazidas pelo modelo digital são diversas. Entre elas, a melhoria da qualidade de som e imagem, a interatividade, a multiprogramação, a portabilidade e a mobilidade. Neste contexto, surgem os cenários prospectivos que se trata de uma ferramenta capaz de orientar a elaboração de planejamentos de uma organização, prevendo mudanças futuras. Esta ferramenta deve ser utilizada dentro do planejamento estratégico a fim de perceber mudanças que podem causar impacto sobre a empresa. Destarte, o objetivo deste trabalho é mostrar como os cenários prospectivos podem auxiliar na elaboração de planejamentos na área de TVD.

PALAVRAS-CHAVE: Cenários Prospectivos; Convergência Tecnológica; Televisão Digital.

INTRODUÇÃO

Em um cenário de convergência tecnológica, que torna imprecisa a fronteira entre os meios de comunicação disponíveis, mudanças ocorrem a todo momento. As organizações devem estar preparadas para absorver estas mudanças que são capazes de afetar o seu desempenho. Com um planejamento estratégico, torna-se possível definir as metas a alcançar, as maneiras para que estas sejam cumpridas e os equipamentos necessários para isto.

¹ Trabalho apresentado no GP Conteúdos Digitais e Convergências Tecnológicas, X Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Doutorando do Curso Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC, email: robertoamaral@scc.com.br.

³ Doutorando do Curso Ciência e Tecnologia da Informação (área de Televisão Digital) do Instituto Universitário de Lisboa, em Portugal - ISCTE, email: rda@scc.com.br.

⁴ Doutorando do Curso Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC, email: marilapolli@gmail.com.

⁵ Orientador do trabalho. Professor do Curso Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC, email: spanhol@led.ufsc.br.



Os cenários prospectivos, que fazem parte do planejamento estratégico das organizações, surgem como uma forma de representar a realidade futura com o intuito de orientar as ações presentes com vistas em futuros possíveis e almejavéis. Não se trata de uma descrição precisa do amanhã, mas sim de decisões estratégicas mais bem sucedidas e abrangentes. Esta ferramenta que tem o intuito de orientar a elaboração de planejamentos pode ser utilizada pelas organizações midiáticas difundidas pelo Brasil.

O presente trabalho enfoca as emissoras de televisão que, em sua maioria, estão em fase de implantação da televisão digital. Desta maneira, parte-se da premissa que a construção de um referencial futuro para a área de Televisão Digital permite a busca pela execução, da melhor forma possível, de alguns objetivos propostos pelas emissoras. Por meio de uma pesquisa exploratória e bibliográfica, buscou-se mostrar como os cenários prospectivos podem auxiliar na elaboração de planejamentos na área de televisão digital.

METODOLOGIA

Para atingir o objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa exploratória que, de acordo com Silva e Menezes (2005, p.21), visa “proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses”. A pesquisa teve o intuito de explorar o tema cenários prospectivos, mostrando sua contribuição para as emissoras de televisão que se encontram em um momento de transição do analógico para o digital. Estão ocorrendo diversas transformações, sobretudo devido à evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação. A pesquisa também se classifica como bibliográfica, pois “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2008, p. 44).

TELEVISÃO DIGITAL

A televisão digital foi inaugurada no Brasil no final do ano de 2007. Trata-se de um sistema de radiodifusão televisiva que transmite sinais digitais em lugar dos analógicos. A digitalização da televisão trouxe, num primeiro momento, a melhoria da qualidade de imagem e de som. No entanto, o padrão adotado – o Sistema Brasileiro de Televisão Digital - SBTVD - que é inspirado no sistema Japonês *Integrated Services Digital*



Broadcasting - Terrestrial – ISDB - permite a utilização de outros recursos como os serviços interativos (t-learning, t-entretenimento, t-saúde, t-justiça, entre outros), a multiprogramação, a mobilidade e a portabilidade.

Estes novos recursos demandam a utilização da convergência que faz com que o telespectador/usuário acesse, além da mídia tradicional, novas mídias, tais quais celular, internet, entre outras. Segundo Fernandes, Lemos e Silveira (2004, p. 6) convergência digital se trata da “fusão entre os mercados de mídias e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), através de um acelerado processo de substituição de suas plataformas analógicas por plataformas e tecnologias digitais interoperáveis”. Desta maneira, os conteúdos devem ser pensados com o intuito de abranger uma variedade de mídias disponíveis.

A convergência representa uma mudança de paradigma – um deslocamento de conteúdo midiático específico em direção a um conteúdo que flui por vários canais, em direção a uma elevada interdependência de sistemas de comunicação, em direção a múltiplos modos de acesso a conteúdos midiáticos e em direção a relações cada vez mais complexas entre a mídia corporativa, de cima para baixo, e a cultura participativa, de baixo para cima (JENKINS, 2008, p.310).

Assim, as mudanças que estão ocorrendo com a digitalização e a convergência, criam novas formas de se comunicar com o público e, com isto, exigem o surgimento de novos modelos de negócios. No ano de 2003, Zuffo discutia os cenários para o futuro da televisão digital e elaborou um esquema (figura 1) de como seria a situação da televisão aberta no Brasil com a produção, transmissão e recepção dos sinais através de bits de informação, permitindo assim a troca de informações. Segundo o autor “o grande problema são os investimentos necessários à digitalização da infraestrutura de transmissão frente a um modelo de negócios estagnado” (ZUFFO, 2003, p. 10).

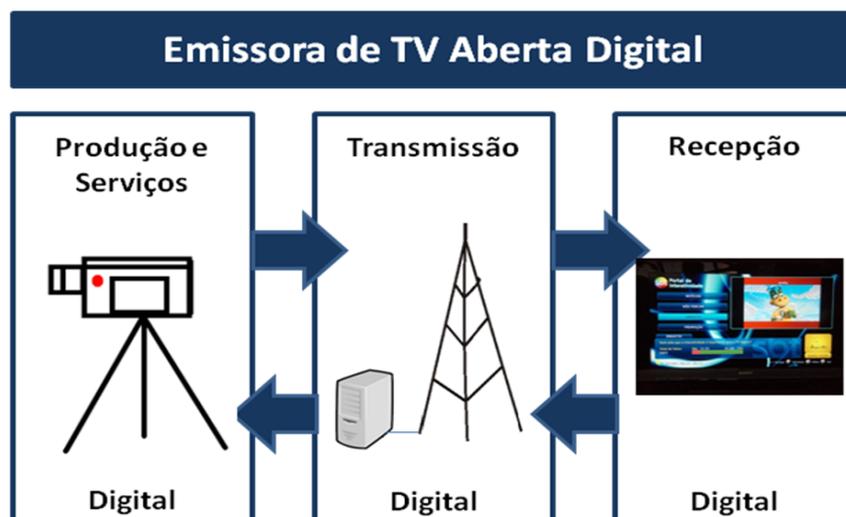


Figura 1: Cenário Futuro da TV Digital Aberta no Brasil
Fonte: Adaptado de ZUFFO, 2003

Goularte (2003) explica que os serviços interativos representam novas oportunidades de gerar fluxos de renda adicionais para as emissoras. Para o autor (GOULARTE, 2003, p.33), “da convergência entre TV interativa e comércio eletrônico surge um novo modelo de negócios – o comércio através da TV – também chamado de *t-commerce* (*televisio-based commerce*)”.

Fernandes, Lemos e Silveira (2004) descrevem a necessidade de desenvolvimento de novos modelos de negócios que estimulem a população a investir em equipamentos de televisão de nova geração, e permitam às redes obter retorno sobre os investimentos efetuados, como a terceira onda de impacto da Televisão Digital. Os autores apontam como a primeira onda de impacto, a necessidade de substituição dos equipamentos de captura, edição e transmissão interna de áudio e vídeo analógicos, por similares digitais, objetivando a melhoria da imagem e som. A segunda onda de impacto se trata da necessidade de adoção de um padrão uniforme para codificação, transmissão, modulação, difusão e recepção digital de programas.

Neste contexto de constantes transformações no qual estão inseridas as emissoras de televisão, percebe-se a necessidade de um planejamento estratégico para lidar com as incertezas. Este planejamento envolve os cenários prospectivos, que se trata de uma ferramenta capaz de gerar vantagem competitiva para as organizações por meio da construção de cenários que permitem uma melhor compreensão do futuro e, desta maneira, uma análise destes futuros possíveis.



CENÁRIOS PROSPECTIVOS

A instabilidade e a imprevisibilidade em setores da vida social e econômica, afeta diretamente o mundo organizacional. Isto faz com que as organizações busquem soluções que contribuam com a prospecção de cenários futuros. Desta forma, surgem os estudos relacionados a cenários prospectivos que se trata de uma metodologia utilizada a fim de indicar caminhos e possibilidades existentes, mesmo que estes estejam estabelecidos no campo das incertezas.

Os cenários, de acordo Rattner (1979), são considerados caminhos possíveis em direção ao futuro. Para Michel Godet (1993), cenários prospectivos são um conjunto formado pela descrição coerente de uma situação futura e pelo encaminhamento imaginado e criado dos acontecimentos que permitem passar da situação de origem à situação futura. Segundo Schoemaker (1993) um cenário não é a realidade futura, mas um meio de representá-la, com o objetivo de nortear a ação presente à luz dos futuros possíveis e desejáveis.

Assim, os cenários não necessitam ser categoricamente corretos, no entanto devem ter a capacidade de “surpreender” menos aqueles que os utilizam, do que os que não praticam este pensamento (DAVIS, 1998). Assim, é possível afirmar que um posicionamento estratégico adequado pode ser preparado, no entanto, Rocha (2004) pronuncia que fica a dúvida de como se preparar para o que é desconhecido e incerto, criando um dilema de difícil solução.

A utilização de cenários prospectivos é entendida como uma forma apropriada de resolver este dilema: ainda que o futuro seja incerto, ao exercitar as possibilidades existentes, a organização pode visualizar como ela se enquadraria – afetando e sendo afetada pelas potenciais circunstâncias dos diferentes futuros. Ao agir desta forma, a organização diminui a possibilidade de surpresas, ao deparar-se com futuros que possam ter sido pensados antes. No entanto, há necessidade deste exercício ser apropriadamente conduzido, de forma a não criar limites que podem não existir no mundo real: um futuro que possa ser hoje considerado impossível, tomando como base nosso conhecimento atual e nossa cultura, pode se mostrar viável num momento seguinte, por conta de alguma descoberta e/ou mudança estrutural (ROCHA, 2004. P.4).

Neste contexto, enfatiza-se que para a prospecção de cenários futuros são necessários conhecimentos que transcendem a disciplinaridade, promovendo um debate multi e interdisciplinar dentro das organizações. Masini & Vasquez (2000) afirmam que a



construção de cenários é um processo de alinhamento, pois combina, por exemplo, história, sociologia, psicologia de grupo e estatística. Por meio da elaboração de cenários, torna-se possível às organizações proporem e monitorarem suas ações estratégicas de maneira mais ampla e, com isto, conquistarem e manterem posições competitivas no mercado. Para Thiesen (2009, p.55):

As técnicas para construção de cenários vêm se consolidando como principal ferramenta metodológica no campo da prospecção, mostrando-se factível e interessante, sobretudo na iniciativa privada, onde a competitividade exige que gestores visualizem e projetem as mudanças de forma proativa.

Existem diversas técnicas que permitem projetar tendências futuras num contexto de constantes transformações no qual as organizações estão inseridas atualmente. Mesmo que cada uma das organizações geralmente adapte a técnica à sua realidade e/ou necessidade, pode-se dizer que ela é proveniente de uma proposta já existente. Entre elas, pode-se citar:

- A **Técnica Delphi**, que é “uma técnica para a busca de um consenso de opiniões de um grupo de especialistas a respeito de eventos futuros” (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000, p.54);
- O **Método Godet** que, segundo Marcial e Grumbach (2006), é dividido em seis etapas: 1. Delimitação do sistema e do ambiente, 2. Análise estrutural do sistema e do ambiente, retrospectiva da situação atual, 3. Seleção dos condicionantes do futuro, 4. Geração de cenários alternativos, 5. Testes de consistência, ajuste e disseminação, 6. Opções estratégicas e planos sobre monitoração estratégica.
- O **Método proposto por Peter Schwartz ou da Global Business Network (GBN)**, que é composto por oito etapas (SCHWARTZ, 2000): 1. Identificação da questão principal, 2. Identificação das principais forças do ambiente local (fatores-chave), 3. Identificação das forças motrizes (macroambiente), 4. Hierarquizar (classificação), dos fatores-chave e forças motrizes, por importância e incerteza, 5. Seleção das lógicas dos cenários, 6. Descrição dos cenários, 7. Análise das implicações e opções, 8. Seleção dos principais indicadores e sinalizadores.



- O **Método descrito por Porter** (1992) que abrange as seguintes fases: 1. Propósito do estudo, 2. Estudo histórico e da situação atual, 3. Identificação das incertezas críticas, 4. Comportamento futuro das variáveis, 5. Análise de cenários e consistência, 6. Concorrência, 7. Elaboração das histórias de cenários, 8. Elaboração das estratégias competitivas.
- O **Método Grumbach** que é fundamentado nos conceitos definidos pela perspectiva de que existem diversos futuros possíveis e de que o futuro não será uma implicação do passado. Grumbach (2000) propõe quatro fases distintas: 1. A definição do problema, 2. A pesquisa ou o diagnóstico estratégico, 3. O processamento dos dados, 4. Sugestões sobre o que foi construído.

Assim, as organizações devem definir o método que será utilizado para a construção de cenários. De acordo com Marcial e Grumbach (2006, p.45) “no que diz respeito ao conteúdo de um cenário, primeiramente deve-se considerar o sistema em que a organização atua. Este sistema é composto pelo *objetivo de cenarização, seu horizonte temporal e lugar*”. Com isto, é possível desenvolver um trabalho de prospecção que permita definir as estratégias de ação para o enfrentamento de condições futuras de uma determinada organização.

CENÁRIOS PROSPECTIVOS PARA A TELEVISÃO DIGITAL NO BRASIL

Conforme determinado pelo Governo Federal, o período de migração do sistema analógico para o digital vai até dezembro de 2016. Isto faz com que as emissoras devam encontrar soluções estratégicas e tecnológicas para a implantação do sistema digital e a aplicação dos recursos que este sistema possibilita. Esses recursos podem servir como ponto de referência para a elaboração de cenários prospectivos. Ou seja, a equipe encarregada de propectar cenários futuros de uma determinada emissora de televisão pode definir a técnica mais adequada para a organização e aplicá-la, imaginando possíveis caminhos para situações relacionadas aos seguintes aspectos da televisão digital: Interatividade, Multiprogramação, Portabilidade e Mobilidade.

Interatividade

A interatividade é uma característica da televisão analógica, assim como da televisão digital, permitindo a participação do público, na qual ele pode afetar diretamente o conteúdo disponível ou que será transmitido. Assim, o telespectador/ usuário pode



produzir seus próprios conteúdos e disseminá-los, estabelecendo uma cultura cada vez mais participativa.

A possibilidade de reaproximação e de combinação material da mensagem por seu receptor é um parâmetro fundamental para avaliar o grau de interatividade do produto. Encontramos esse parâmetro também em outras mídias: Podemos acrescentar nós e links a um hiperdocumento? Podemos conectar esse hiperdocumento a outros? No caso da televisão, a digitalização poderia aumentar ainda mais as possibilidades de reapropriação e personalização da mensagem ao permitir, por exemplo, uma descentralização da emissora do lado do receptor: escolha da câmera que filma um evento, possibilidade de ampliar imagens, alternância personalizada entre imagens e comentários, seleção dos comentários, etc. (LEVY, 1999, p.79)

Com o advento da televisão digital informações, como a imagem, o vídeo, o texto, e o som podem ser transmitidos de forma bidirecional por meio do uso de dois canais. Um canal permite a comunicação no sentido dos produtores de conteúdo e aplicações para os usuários e o outro, denominado de canal de retorno, tem um fluxo que parte dos usuários para as emissoras de televisão. A figura 2 apresenta uma visão geral de um sistema de televisão Digital, onde é possível visualizar como funciona o canal de retorno que permite a interatividade.

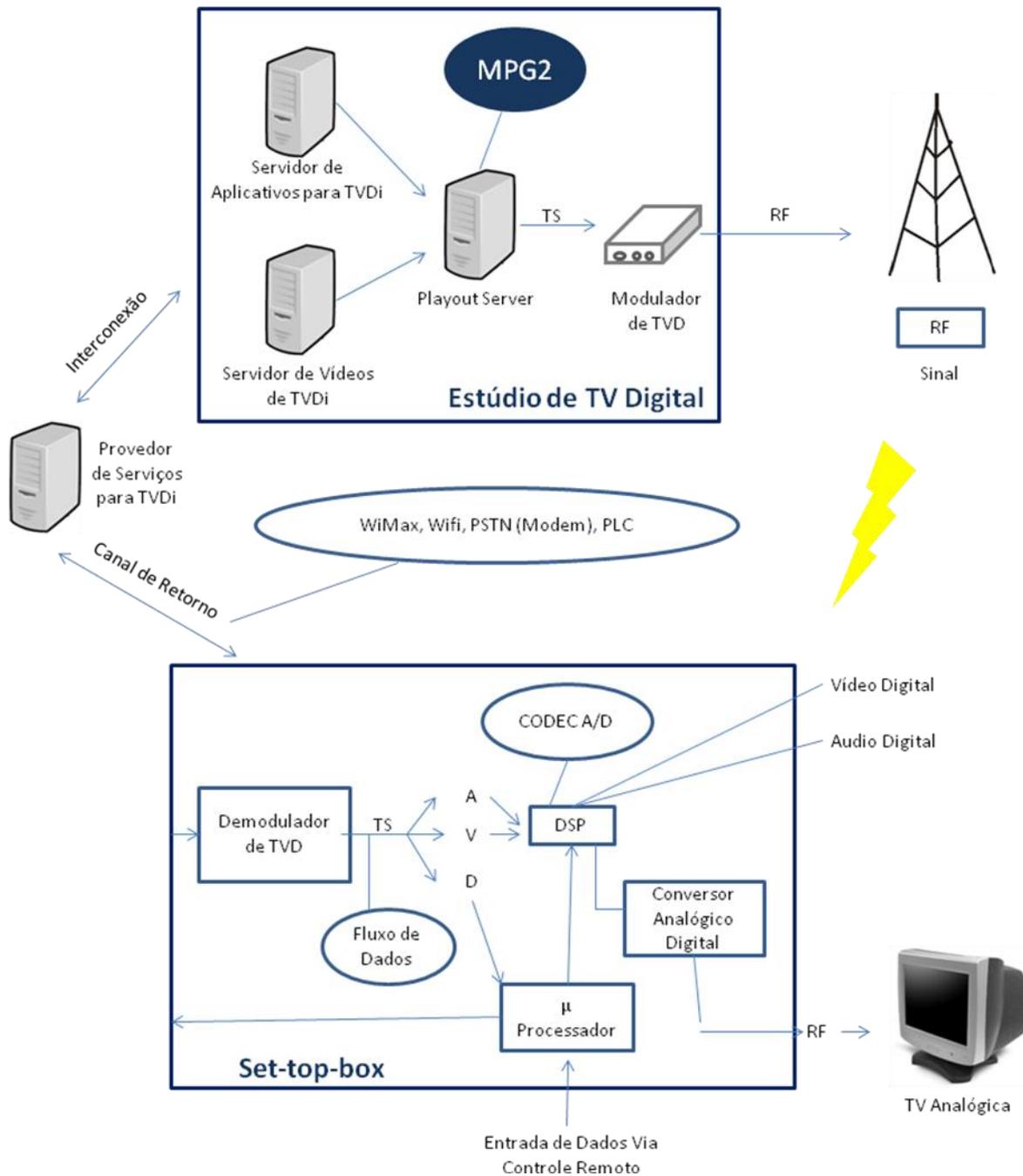


Figura 2: Visão Geral de um Sistema de TV Digital

Fonte: Adaptado de SANTOS, 2007, p.8

Percebe-se, através da figura 2, que são necessários equipamentos específicos para a transmissão do digital, assim como para a recepção do usuário que deve ter um aparelho decodificador de sinais de televisão digital, denominado de *set-top-box*, ou uma televisão com o aparelho já embutido, dando suporte a exibição de imagens digitais. No Brasil, esse aparelho virá com o *middleware* Ginga, um sistema operacional que conduz a interatividade, que está sendo desenvolvido dentro de centros de pesquisa.



Multiprogramação

Um canal analógico permite, pela digitalização, a transmissão de uma faixa de dados de aproximadamente 20 Mbits, sendo que a sua utilização será a critério de cada organização. Assim, as emissoras devem optar por transmitir a programação em alta definição ou transmitir em diversos canais. Neste último caso, a crítica é em relação ao aumento do custo devido a necessidade de produção de novos conteúdos, a pulverização da audiência e falta de indícios de que o bolo publicitário venha a crescer. A regulamentação para a utilização da multiprogramação ainda não aconteceu. Sendo assim, as emissoras de televisão possuem autorização somente para emitir um único conteúdo.

Portabilidade e Mobilidade

A Mobilidade é um recurso da Televisão digital que permite captar a imagem, mesmo que o aparelho receptor esteja em movimento. Já a portabilidade se trata da capacidade de assistir aos canais de televisão em dispositivos móveis equipados com receptor de televisão, tais quais telefones celulares, televisões portáteis, iPods, agendas eletrônicas, laptops, entre outros. Santaella (2008) afirma que a comunicação móvel se trata da quinta geração do desenvolvimento das tecnologias de comunicação. A quarta geração diz respeito às redes teleinformática (cibercultura, computadores, computadores pessoais), a terceira refere-se à cultura das mídias (tv a cabo, fax, xérox, fax, vídeo cassete, walkman), a segunda geração se trata da eletro-eletrônica (rádio, televisão) e, a primeira geração é a da eletro-mecânica (foto, telegráfo, jornal, cinema).

O advento da televisão móvel exige uma adequação da programação que deverá ser baseada no tamanho da tela, no horário do dia, na localização e na duração da audiência. Fala-se em *mobisodes* que são episódios de um programa feito para celular. Mesmo com as possibilidades tecnológicas existentes, por enquanto, a programação da televisão fixa e dos dispositivos móveis devem ser a mesma, uma vez que a legislação brasileira não permite a transmissão de sinais diferentes para cada meio.

Osaki (2006, p.42) declara que:

Deve-se cuidar para que o poder econômico da televisão não englobe as novas mídias como o telefone celular ou transforme-as em vertentes para sua programação. A transmissão de um mesmo sinal para a televisão e para os aparelhos celulares é claramente inadequada quando falamos em termos de



formato. É necessário criar novos enquadramentos, movimentos de câmera e letterings mais propícios para serem vistos em telas pequenas. Bem como a inserção de publicidade especificamente formatada e com mensagens objetivas.

Assim, as pequenas telas de dispositivos como o celular deve mudar a forma de produção de conteúdo e trazer para o mercado um novo cenário para as emissoras de televisão. Segundo Lapolli e Gauthier (2008, p.103) “Com toda esta mobilidade, o faturamento publicitário, atualmente concentrado entre 18 horas e 24 horas, poderá ser expandido em outros horários, atingindo o público no momento em que o mesmo se encontra fora de casa”. Com isto, novos modelos de negócio podem surgir com o crescimento do público que terá a possibilidade de ser atingido também em um momento em que estiver em trânsito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As emissoras de televisão devem estar atentas as possibilidades que digitalização oferece. Para isto, deve ser realizado um levantamento dos equipamentos e recursos necessário para a produção de conteúdos e de serviços interativos, a transmissão e a recepção do sinal digital, assim como o canal de retorno. É necessário ainda discutir os cenários políticos e econômicos a fim de estabelecer as tendências e perspectivas do mercado para a televisão digital

Assim, para que essas organizações permaneçam competitivas no mercado, é preciso definir as metas que se pretende alcançar com a implantação da televisão digital, as formas para para que estas sejam cumpridas e os equipamentos necessários. Com isto, pode-se afirmar que os cenários prospectivos revelam-se fundamentais, uma vez que aumentam a probabilidade das mudanças serem absorvidas naturalmente pelas emissoras de televisão e, conseqüentemente, contribuem para seu sucesso.

REFERÊNCIAS

DAVIS, G. Creating Scenarios for Your Company’s Future. In: **THE 1998 CONFERENCE ON CORPORATE ENVIRONMENTAL, HEALTH, AND SAFETY EXCELLENCE – BRINGING SUSTAINABLE DEVELOPMENT DOWN TO EARTH**, 1998, New York. **Anais eletrônicos...** New York: Shell International Ltd., 1998. Disponível em: <<http://www.tsonline.com.br/produtos/cenarios/GED%20DAVIS.pdf>> Acesso em: 17 mai. 2010.

FERNANDES, J, LEMOS, G., SILVEIRA, G. Introdução à Televisão Digital Interativa: Arquitetura, Protocolos, Padrões e Práticas. In: **JORNADA DE ATUALIZAÇÃO EM**



INFORMÁTICA DO CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO – JAI-SBC, 2004, Salvador. Anais eletrônicos... Salvador: JAI-SBC, 2004. Disponível em: <<http://www.cic.unb.br/docentes/jhcf/MyBooks/itvdi/texto/itvdi.pdf>> Acesso em: 25 mai. 2010.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODET, M. **Manual de prospectiva estratégica: da antecipação à ação**. Lisboa: Dom Quichote, 1993.

GOULARTE, R. **Personalização e adaptação de conteúdo baseadas em contexto para TV interativa**. 2003. 220 f. Tese (Doutorado em Ciências de Computação e Matemáticas computacional) - Programa de Pós-Graduação em Ciências de Computação e Matemáticas computacional, Universidade de São Paulo, São Carlos.

GRUMBACH, R. J. dos S. **Prospectiva: a Chave para o Planejamento Estratégico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Catau, 2000.

JENKINS, H. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.

LAPOLLI, M.; GAUTHIER, F. A. O. **Publicidade na Era Digital: um desafio para hoje**. Florianópolis: Pandion, 2008.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MARCIAL, E. C. e GRUMBACH R. J. dos S. **Cenários prospectivos: como construir um futuro melhor**. 4. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

MASINI, E. J.; VASQUEZ, J. Scenario as Seen from Human and Social Perspective. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 65, n.1, p. 49-66, set. 2000.

OSAKI, F. H. **O celular e as perspectivas da nova linguagem**. 2006. 46f. Monografia. (Pós Graduação Lato Sensu em Criação de Imagem e Som em Meios Eletrônicos) - Centro Universitário SENAC, São Paulo.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**, 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

RATTNER, H. **Estudos do Futuro: introdução à antecipação tecnológica e social**. Rio de Janeiro: FGV, 1979.

ROCHA, H. M. **Cenários Prospectivos: estratégias para obtenção e manutenção da vantagem**



competitiva das organizações. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa – RECADM**, Campo Largo, v.3, n. 2, p. 1-16, 2004.

SANTAELLA, L. Mídias locativas: a internet móvel de lugares e coisas. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v.1, n.35, p. 95-101, abr. 2008.

SANTOS, D. T dos. **Estudo de Aplicativos de TVDi para Educação a Distância**. 2007. 98f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SCHOEMAKER, P. J. H. Multiple scenario development: Its conceptual and behavioral foundation. **Strategic Management Journal**, Malden, v. 14, n. 3, p. 193-213, mar. 1993.

SCHWARTZ, P. **The Art of long view. Planning for the future in an uncertain world**. New York : Doubleday, 2000.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.

THIESEN, J. S. **Método para a Construção e Análise de Cenários Prospectivos em Planejamento Educacional Baseado na Gestão do Conhecimento**. 2009. 166 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

WRIGHT, J. T. C. GIOVINAZZO, R. A. Delphi – Uma Ferramenta de Apoio ao Planejamento Prospectivo. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 12, p. 54-65, segundo trimestre 2000.

ZUFFO, M. K. **TV Digital Aberta no Brasil - Políticas Estruturais para um Modelo Nacional**. São Paulo: Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos, Escola Politécnica - Universidade de São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.lsi.usp.br/interativos/nem/tv_digital.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2010.