

Efervescências tecnológicas, nuvens midiáticas e cinema 4K¹

Por

S.Squirra

O ato central da próxima era
é conectar tudo a tudo
Kevin Kelly

Resumo

A era da comunicação totalmente digital chegou e é robusta. Em cenário plural e fortemente convergente, presencia-se processo de fusão de mídias, fazendo surgir um sistema supra-midiático materializável nos displays multimídias interativos e full time conectados. As mídias se estruturam em sistemas audiovisuais de altíssima definição, amigáveis, absolutamente móveis e com conexões robustas, onde os sistemas migram para os arquivos nas nuvens, aliviando e saciando plenamente os usuários. De fato, agora as próprias mídias se alojam nas nuvens. O cinema caminha para consolidação como suporte digital em altíssima qualidade (formato 4K), estando sendo preparados sistemas ainda mais sedutores (cinema 8k, por exemplo), sinalizando que as efervescências tecnológicas e os sistemas virtuais estão em sua plenitude midiática.

Palavras-chave: Mídias digitais. Nuvens midiáticas. Cinema digital.

Abstract

The fully digital communication era has arrived and is robust. In a plural and strongly convergent scenario, is visible the process of fusion of media, giving rise to a overpowering-media where interactive and multimedia displays are full time connected. The media are structured in high definition audiovisual systems, friendly, absolutely robust with mobile connections, where systems migrate to archives in the cloud, relieving and satisfying users. In fact, now the media themselves are housed in the clouds. The film moves toward consolidation as the highest quality in digital format (4K), with systems being prepared to be even more seductive (8K movies, for example), signaling that the effervescence and technological media systems are becoming virtual to its fullest.

Keywords: Digital mídia. Media clouding. Digital cinema.

Introdução

Os tempos atuais demonstram que a Era da plenitude digital (também conhecida como Era da Informação) vem atingindo forte e irremediavelmente todos os segmentos da economia e dos enlaces sociais, alcançando e envolvendo radicalmente também todos os processos comunicacionais. Fruto de contínuas evoluções, a profunda hegemonia das tecnologias

¹ Texto publicado no livro **Cibercoms. Tecnologias ubíquas, mídias pervasivas**, organizado por S.Squirra. Porto Alegre: Editora Buqui, 2012, p.53-74, ISBN 978-85-65390-24-8

digitais transformou radicalmente todas as formas de elaboração de imagens e sons, fertilizando o surgimento de novas narrativas e suas dinâmicas bases de transmissão. Alterou também a estocagem das mensagens e pluralizou suas formas de acesso, que se multiplicaram veloz e *amigavelmente*. Ou como define Janet Murray

o computador ligado em rede atua como um telefone, ao oferecer a comunicação pessoa-a-pessoa em tempo real; como uma televisão, ao transmitir filmes; um auditório, ao reunir grupos para palestras e discussões; uma biblioteca, ao oferecer grande número de textos de referência; a um museu, em sua ordenada apresentação de informações visuais; como um quadro de avisos, um aparelho de rádio, um tabuleiro de jogos e, até mesmo, como um manuscrito, ao reinventar os rolos de textos dos pergaminhos (MURRAY, 2003, p.41)

Nesse panorama de processos de comunicação incessantes e radicalmente novos, todas as bases midiáticas sofreram mudanças nas suas lógicas narrativas individuais, que vinham de práticas relativamente estáveis durante longo tempo. Além disso, as metodologias de oferta de programação da mídia televisiva vêm sendo estremecidas com a chegada do sistema IPTV (televisão pela internet) e pela onipresença de repositórios *online* de programas de TV (YouTube, Vimeo e outros) que disponibilizam praticamente tudo, o tempo todo, gratuitamente a quem se conectar aos sistemas (Vilches, 2003: p.238). É também o caso do rádio, que migrou para a base tecnológica digital, sendo possível acessar qualquer emissora, em qualquer horário, de qualquer parte do globo nos aparelhos móveis dos dias atuais. Os jornais e semanários estão na rede em versões digitais interativas e os livros estão disponíveis nos *e-readers* das editoras, tudo nas *pontas dos dedos* de cada ser conectado. É lógico que esses produtos continuam a ser oferecidos nas mídias tradicionais, mas todos sofreram forte abalo na forma de planejar a difusão de conteúdos aos consumidores, após a digitalização dos processos. Por muitas razões, o comportamento da economia indica que enorme contingente está chegando para o consumo de bens nas sedutoras plataformas digitais. No Brasil, a recente incorporação do que vem sendo chamado de *nova classe média* (a conhecida classe C), trouxe para o mercado consumidor algo em torno de 59,8 milhões de pessoas, população equivalente à da França inteira. E esses consumidores chegarão rapidamente aos bens digitais em rede, requerendo largura de banda eficiente e barata.

As tecnologias digitais estão fundindo as mídias

Durante longo período, a sociedade e a comunidade científica se acostumaram a reconhecer os meios de comunicação como estruturas organizadas em *segmentos* de conteúdos audiovisuais. Assim, desde o surgimento desses processos de divisão do campo da produção audiovisual, os aparatos passaram a ser denominados pela composição técnica que constituía a essência de seu funcionamento. Dessa forma, foram cunhados os termos telégrafo (palavras à distância), telefone (sons à distância), jornal impresso (textos e imagens carimbados em páginas de papel), televisão (imagens e sons à distância), videocassete (imagens e sons em caixas) etc. Outrossim, e a partir da tecnologia que a estruturava, além de significar o elemento tecnológico *embutido e identificado* no equipamento, esses segmentos passaram a definir a própria base de suporte para os processos comunicacionais que permitiam. Então surgiram o rádio, a TV etc. como produtos comunicacionais.

Em seguida, e por proximidade e aderência, o próximo movimento foi aceitar que os termos telefone, televisão, internet etc. passariam a representar a própria mídia que

transportava as mensagens. Na seqüência, essas bases foram definidas como estruturas individualizadas de comunicação, com narrativas próprias, autonomia territorial, modelo de negócio, regimes de concessão, perfis laborais, enquadramentos culturais, regras específicas de comercialização etc., constituindo os tais segmentos indicados anteriormente. E a humanidade vivia pacífica nesse universo comunicativo analógico. Aqui cabe atentar para a dupla significação do termo *analógico*, o qual, além de identificar o tipo de tecnologia ao qual se refere, remete a analogia, ou seja, relação de semelhança e/ou afinidade. Sendo esta usada, inclusive, para nomear os equipamentos por meio da associação entre funcionalidade e objeto.

Todavia, a multiplicidade técnico-conceitual do universo digital em tempo real do presente passou a alterar a forma de enquadramento dessas possibilidades de comunicação e abalou o terreno, embalando todas em conceito inédito, até então não praticado, que poderia ser descrito como um *portal* composto por mídias *misturadas*, integrando formas e conteúdos. Nesse sistema, pelas migrações para as plataformas digitais do presente, as bases comunicacionais de então passaram a integrar um espaço novo que não identifica contornos particulares, configurando-se como um extremamente dinâmico e enorme território digital-comunicativo que mais se parece com uma *nuvem de mídias* (ou, em inglês, *Cloud Media*). Uma evidência disso é que a dinâmica tecnológica pavimentou o terreno para que tal configuração se estruturasse como um sistema de comunicações agregadas (*coletivo* talvez seja melhor), atuando como um grande e poderoso *canal* de acesso a múltiplos serviços e redes. Altamente intraconectados e sem bordas estanques (como acontecia com os modelos do passado), esses suportes delinearão e constituíram algo semelhante a um imenso *caldeirão* de conteúdos digitais. Nesse modelo, cada integrante (mídia) mantém preservadas as suas qualidades e identidades, mas passa a integrar algo *maior*, onde os demais estão presentes, interagem e possibilitam uma base de materialização mais *completa*, por agrupá-los, mantendo suas características originais. Ainda metaforicamente, é algo como uma *colcha de retalhos* que, constituída de partes *recortadas*, reúne um conjunto de elementos com dimensão *relativa*, mas onde o todo desempenha consistente função agregadora. Na base disso tudo, estão os sedutores *displays* digitais interativos online (e agora em 3D), entendidos como o novo suporte de materialização dos processos comunicacionais da modernidade, pois agrupam e expõem as mensagens e conteúdos em camadas comunicativas que se alternam no primeiro plano, de acordo as vontades do usuário. Tudo é escalonado, selecionável, seqüencial, assumindo cada recurso a primazia do processo ou retornando para um plano secundário.

A *sinfonia midiática* que a arquitetura randômica agora possibilita, capacita a entrega nas mãos dos interagentes de volume de satisfações antes não possível. Por isso, os incríveis avanços tecnológicos que estruturam as composições digitais do presente permitem que um simples consumidor acesse várias bases midiáticas simultaneamente, a qualquer momento. Algo como uma imersão em processos comunicativos *paralelos*. Aliás, a sensação de pertencimento se ancora na própria característica *estendida* da conexão. A experiência, de fato um processo *alucinógeno* de consumo e produção de conteúdos audiovisuais, se alterna, se multiplica e se complementa, permitindo acréscimos informativos impensáveis até poucos anos. Concretamente, o ato de assistir à televisão não é mais unidirecional, passivo, nem exclusivamente solitário. Agora, por meio de aparatos comunicacionais *paralelos* (um *smartphone*, por exemplo), a difusão de um programa em tempo real (é o caso das transmissões ao vivo do *Rock in Rio*, ou do CQC, entre outros) torna-se uma experiência participativa *efervescente*, pois, simultaneamente à exposição do programa em si, usuários trocam mensagens no *Twitter* (outra mídia na *nuvem*) complementando as informações expostas pelo primeiro suporte. Neste sentido, boa contribuição vem com o autor Carlos Scolari que ao desenvolver o conceito de Neotelevisão, relaciona brilhantemente as transformações que o meio vem sofrendo (Scolari, 2009: p.175). Essa simultaneidade

tecnológica indica que, definitivamente, o ato de assistir televisão (o mesmo pode ser dito das demais mídias) caminha para o atendimento concomitante de outras satisfações individuais dos consumidores, envolvendo os telespectadores e permitindo mesmo que estes interfiram na trama no momento em que ela se desenrola *ao vivo* nas telas.

Dessa forma, no modelo que aqui se propõe de *nuvens midiáticas*, todas as antigas mídias são acessadas através de uma única plataforma digital, uma vez que ao usuário não faz diferença ter conhecimento nem domínio de *onde* ou *como* as mesmas estão estocadas. Isto se tornou possível, pois os princípios vitais das convergências das tecnologias se robusteceram e o que passa a distingui-las não são mais os limitados instrumentos que as materializavam, os conceitos de uso que as segmentaram, ou ainda as formas de acesso às mesmas. Nesse novo conceito, de múltiplas mídias abstratamente *juntas*, o que as distingue são a) suas linguagens, que reforçam suas individualidades; b) a transversalidade midiática, que permitem contínuos e amigáveis diálogos entre elas e c) seus modelos interativos específicos, que facilitam *imersões* particularizadas. Por requerer reflexões específicas, a questão da linguagem será abordada em outro momento. Entretanto, e justamente por causa da efervescência que se experimenta, adianta-se que esse sedutor território digital interativo, em tempo real, e agora também em 3D, demanda enormes e seguros canais de conexões digitais. É o que abordaremos a seguir.

Novos consumidores e robustas conexões

A comunicação moderna é fortemente digital e atualmente está alocada em múltiplos formatos que se enxergam tecnicamente e permitem conexões dinâmicas. Por permitirem interações plenas entre si e entre os sistemas digitais e os usuários, se encontram estruturados em pluriplataformas (conceito que nos parece ir além de multiplataformas), onde a maior parte dessas tecnologias se concretiza nos sistemas móveis. Dessa forma, os processos produtivos não são mais isolados ou se restringem a uma máquina: é um universo de febril trânsito entre recursos tecnológicos, que vorazmente demandam condições abundantes para as conexões entre as máquinas. Por essa razão, a voracidade de conexão digital requer a instalação de novas e fortes condições técnicas que permitissem que as máquinas (institucionais e pessoais) trocassem imensas quantidades de dados entre si, interagindo em sistemas confiáveis, estáveis, com alto desempenho e velocidade. E, nas 24 horas do dia, nos 7 dias da semana. Como não podia deixar de ser, isso tudo deveria vir com preços de assinaturas condizentes com a realidade social da maior parte da população.

No segmento do *audiovisual à distância*, na atualidade experimenta-se a explosão do vídeo na internet, sendo que nos EUA mais de 50% do tráfego da rede já é de pessoas que acessam cada vez mais os sites que agrupam programas e documentários produzidos e veiculados pelas emissoras e por seres individualmente. Aliás, as empresas de comunicação televisiva vêm disponibilizando seu material em *sites* próprios, no YouTube ou em outros arquivos digitais, como o *Joost*, o *Vimeo* etc. Já muito utilizado nos EUA, o Brasil vê chegar o *Netflix*, serviço de cessão de filmes e seriados via *streaming*² de vídeo. E as possibilidades se ampliam indefinidamente para todos, sobretudo para o ser comum: de posse de uma *webcam* simples, o *Ustream* permite transmissão de vídeo em tempo real; o *Operator11*, oferece um mini-estúdio para difusões deste tipo com aparelhos domésticos e outros serviços bem conhecidos³, permitindo que qualquer um crie sua própria emissora e transmita vídeos ao vivo. Aliás, o comando da programação, antes solidamente nas mãos das emissoras, está também ao alcance da audiência, no que vem sendo cunhado como TV Social.

² *Streaming* de vídeo: vídeo baixado e assistido em tempo real, via fluxo de dados online.

³ O Stickam, o YouCams., o KyteTV, o SplashCast, o Roku, o Boxee, o Hulu, o LiveTV, o TVFixe, o TwitCam, o JustinTV etc.

Uma paisagem de amplíssimas possibilidades de participação nos processos comunicacionais indica mesmo o surgimento de uma TV *do futuro*, onde os imobilizados telespectadores do passado agora assumem o controle da programação por meio de mecanismos interativos, permitindo autonomia na escolha do que assistir e na opção da plataforma na qual tal materialização se dará (*SmartTV*, consoles, *tablets*, *smartphones* etc.). Mas, a interatividade permitida eficazmente pelos modernos recursos (*twitter*, *sms*, *facebook* etc.), comporta mesmo um processo *paralelo* interferindo e alterando as narrativas televisivas, pois as histórias apresentadas *nos displays* proliferam vivas na internet, fora da transmissão em si dos programas. Para a professora Sharon Ross, do Departamento de Televisão da *Columbia College* os espectadores começam cada vez mais a participar da construção da narrativa. Seja diretamente, votando ou comentando via *twitter*, ou indiretamente, ao influenciar a forma como os roteiros são escritos.

Sensível a esse mundo em radicais transformações digitais, Janet Murray fala de sua sedução pela *narrativa interativa* em sua obra aqui citada, indicando os jogos como espaço nativo para isso e apontando o Grupo de Cinema Interativo, liderado por Glorianna Davenport no MIT. Dessa forma, tudo indica que se trata de um cenário dinamicamente intrincado de tecnologias que requerem conexões de peso, panoramicamente espreiadas, robustas, confiáveis e com preços convidativos, no que configura um mundo de convergências tecnológicas digno de livros de ficção científica. Canton (Canton, 2001: p.46) lembra que baseados nas máquinas informatizadas “um novo paradigma está emergindo com rapidez [...] recursos compartilhados, informações, componentes de mídia e softwares estão se tornando integrados em um ambiente transacional interativo, bidirecional e escalável”.

De forma razoável, boa parte das classes mais abastadas vinha sendo atendida por sistemas de conexões em banda larga paga. Mas, para atender os contingentes emergentes e incluir digitalmente os segmentos ainda alheios ao processo, o governo implantou o PNBL-Plano Nacional de Banda Larga que, no início de outubro de 2011, passou a incluir 344 cidades em conexões de até 1 Mbps⁴ por valor condizente ao perfil da classe C, que é de R\$ 35,00 por mês (Mendes, 2011: p. B18). E a projeção é que até o final de 2011 sejam 544 os municípios atendidos pelas operadoras e que em 2014 todos os municípios brasileiros sejam incluídos no plano. De outro lado, a TV paga via satélite (DTH) alcançou quase 6 milhões de assinantes que, somados aos cerca de 5,5 milhões da TV por cabos, totalizam universo de quase 12 milhões de usuários. Nesse cenário, o governo vem de aprovar a PLC 116⁵, abrindo o mercado de TV por cabos às operadoras de telefonia, acabando com a restrição à participação nesse mercado do capital externo. Aliás, no segmento da telefonia móvel (3G) em meados de 2011 havia no Brasil quase 30 milhões de aparelhos habilitados que, prioritariamente, usam serviços fortemente devoradores de banda larga. Definitivamente, a comunicação está *online* e mediada por aparatos tecnológicos de toda ordem.

Contextualizando o cenário

Para atender a fulgurante explosão de consumo de bens audiovisuais da atualidade, não só as empresas tradicionais produtoras de conteúdos tiveram que se reinventar, mas o mesmo aconteceu também com o coletivo profissional dos comunicadores. Irreversivelmente, esses tiveram que mergulhar fundo nos complexos meandros das novas tecnologias, visando entender e dominar as múltiplas tarefas afeitas aos processos de produção de conteúdos. Agora em sistemas conectados em rede, em alta definição, múltiplos, interativos e, mais recentemente, também em 3D. Para tanto, tiveram que dedicar tempo na conquista de

⁴ Mbps: *Megabite* por segundo

⁵ PLC-Projeto de Lei da Câmara Federal Brasileira, sancionada em 12.09.2011, acesso em 04.10.2011 em http://www.fndc.org.br/internas.php?p=noticias&cont_key=726991

competências distintas para o domínio das tecnologias que dão vida aos conteúdos, mesmo que inicialmente muitos demonstrassem formas de repulsa, tivessem dificuldades cognitivas ou apresentassem posições críticas na adesão aos recursos informatizados.

Os recursos digitais, que chegaram na metade dos anos 1980, têm se revelado um dos maiores desafios para todos os profissionais, principalmente na virada de século com a consolidação da hegemonia das tecnologias comunicacionais digitais e em rede, em tempo real. Nos dias atuais, a sociedade mergulhou fundo no consumo majoritariamente digital, onde os processos de produção, transmissão e recepção de mensagens à distância migraram para plataformas com índices tecnológicos altos, fazendo com que produtores – profissionais ou amadores – passassem a usar equipamentos plenamente digitais complexos, num primeiro momento, mas simples e mais acessíveis nos dias atuais. Muitos chegaram à internet, à comunicação móvel, aos arquivos em nuvens, às multiplataformas, e adentraram a comunicação em tempo real, em qualquer lugar, o tempo todo, em variados sistemas, confirmando a máxima do ‘em qualquer momento, de qualquer forma, em qualquer lugar’⁶. Ou, como adverte James Canton, as pessoas devem “ter uma visão holística da interconectividade entre as novas tecnologias” (Canton, 2001: p. 25). Sabe-se que isso não seria possível sem os processos digitais online que as tecnologias oferecem profusamente nos dias atuais, uma vez que “houve mais inovações tecnológicas nos últimos cinquenta anos que nos cinco mil anos anteriores” (Canton, 2001: p31).

Especialistas afirmam que existem três áreas principais para que os profissionais sobrevivam nesta *nova era*: a) devem superar a ingenuidade sobre a tecnologia. Isto é destacável, pois sabe-se que muitos profissionais (sobretudo aqueles da *velha guarda*) e mesmo pesquisadores ou odeiam, ou ignoram ou amam cegamente os recursos da informática; b) deverão instruir-se mais sobre a parte econômica dos assuntos da era da informação e; c) precisarão dedicar maior atenção à política federal e legislação referente às comunicações. É o que vêm fazendo os produtores de Hollywood, que, como lembra Jeremy Rifkin, “a abordagem de redes de Hollywood [...] está liderando rumo a uma nova economia baseada em redes no ciberespaço” (Rifkin, 2001: p.22). E retornamos à questão anteriormente apresentada do conceito de telas, pois Rifkin resgata Baudrillard quando este afirma que

hoje vivemos no mundo imaginário da tela, da interface [...] e das redes. Todas as nossas máquinas são telas. Nós também nos tornamos telas, e a interatividade dos homens tornou-se a interatividade das telas. Vivemos em toda parte uma alucinação ‘estética’ da realidade (RIFKIN, 2001, p. 162)

Tal constatação evidencia a simbiose tecnológica homem-máquina (como o *holodeck* de *Guerra nas estrelas* resgatado por Murray) que se projetou com a digitalização dos processos de acesso dos tempos atuais, destacando a hibridização midiática que se experimenta na atualidade. Tal contexto tecnológico introduz as condições para o surgimento das tecnologias *disruptivas*, que trazem consigo a *mineração* de sentimentos, a realidade *aumentada*, os robôs *humanóides*, a impressão –em 3D- de órgãos humanos etc. e onde ruas, prédios e até pessoas estarão refletindo informações virtuais que levam a outros conteúdos. Uma interessante matéria da *New Scientist* alertava que “conseguiremos descobrir o nível de ocupação de um hotel ao olhar para suas paredes”. O intrigante texto, centrado no que foi cunhado como *disruptivo*, mais à frente esclarecia que veremos “críticas sobre os pratos de um restaurante assim que passar pela porta de entrada”⁷. No singular caso da mineração de *emoções* o texto esclarece que “ao analisar os sentimentos expressos em posts, tuites e

⁶ No original: *anytime, anyhow, anywhere*

⁷ Texto As próximas ondas. Revista Info, Agosto 2011, p. 100

atualizações do Facebook é possível ter acesso ao humor das pessoas e usar esses dados para prever o que vai acontecer no futuro”. Aliás, ao falar das instigantes previsões da Ray Kurzweil, Siqueira (Siqueira, 2008: p.186) lembra que este autor prevê que “ao cruzarmos com um amigo ou conhecido numa rua, toda informação sobre essa pessoa será projetada em nossos óculos, como pop-ups, ou na periferia de nossa visão”. Em outra angulação, isso vem afetando objetivamente todos os suportes comunicacionais (rádio, jornais, TV etc. como abordado antes), mas atinge também a indústria cinematográfica.

Como se vê, a vastidão dos processos embala profundamente o homem, conhecendo cada vez mais seus hábitos e preferências, em sistemas *online*, em tempo real, sendo todos estes demandadores de conexões confiáveis, populares e permanentes.

A comunicação consolida-se digital

Na história da evolução das mídias tanto o cinema quanto a televisão têm seus perfis técnicos definidos essencialmente pela qualidade da definição das imagens e, em seguida, pelos avanços dos recursos sonoros. E esse trajeto é permeado constantemente por resoluções de imagem estonteantes, passando das gravações toscas do início às maravilhosas qualidades das telas em alta definição, em vários formatos altamente sedutores. É o caso do *Technicolor* do passado e do IMax que, no recente formato de exibição 3D, representa o máximo de imersão que um ser humano pode experimentar no mundo sensorial. O sistema IMax (do inglês *Image Maximum*) é a projeção com tela enorme que praticamente envolve a audiência em formato de 22 metros de largura por 16,1 metros de altura, podendo ser montadas telas ainda maiores.

Na história da digitalização das mídias, antes do cinema, a televisão norte-americana havia aderido formalmente aos sistemas digitais pelo Ato da TV Digital de 1997 da FCC, a *Federal Communication Commission*. E os padrões de definição de imagem foram paulatinamente evoluindo por exigência do próprio mercado. Em 2002, a Fox, a Disney, a MGN, a Universal, a Paramount e a Warner montaram a *Digital Cinema Initiatives*, tendo sido criados o padrão 2K (2048 linhas com 1080 *pixels*⁸ por linha). Este formato é consequência do padrão *FullHD* (também conhecido como 1080p, que tem resolução de 1080 linhas verticais com 1920 *pixels* horizontais). Antes, em processo de tempo inverso, foi criado o 720p (que tem 720 linhas e 1.280 *pixels* por linha); sendo que todos se originaram do formato chamado *DV-Digital Video* (composto por 480 linhas com 720 *pixels* por linha), também conhecido como *Standard Definition TV*. Estou aqui apresentando vários números, num esforço potencialmente insano de tornar mais compreensível esse cenário de definições técnicas, o que nem sempre fica claro. Para aqueles que desejarem adentrar essas questões, indico os textos de Carlos Ferraz (2009, p.21) e Vicente Gosciola (2009, p.204), presentes na obra *Televisão Digital, desafios para a comunicação* (SQUIRRA e FECHINE, 2009).

A televisão de alta definição (*HDTV-High definition television*, com 1.080 linhas por 1.920 *pixels* em cada linha) começou a ser implantada nos anos 1.999-2.000, quando as indústrias japonesas conseguiram produzir equipamentos com alta definição, portáteis e com custos apropriados para que as emissoras pudessem realizar transmissões nesse sistema. E depois conseguissem ser atraentes para que os consumidores trocassem os equipamentos em casa. Nessa ocasião, a CBS e a NBC optaram pelo sistema 1080i, que é composto por 1080 linhas entrelaçadas (onde o ‘i’ vem de da palavra inglesa *interlaced*). A tecnologia de leitura entrelaçada é aquela na qual as imagens são compostas primeiro pelas linhas ímpares – 1, 3, 5...etc. e, depois de percorrida toda a tela, são apresentadas as linhas pares 2, 4, 6... que compõem as imagens que são apresentadas nos *displays*. Por causa do número de linhas

⁸ *Pixel*, acrônimo para *picture elements*, de fato, os pontos minúsculos que compõem as imagens.

(1080), o sistema passou a ser chamado de 1K⁹. Como as descobertas evoluíam rapidamente, as empresas conseguiram construir formatos que *dobravam* o número anterior (esta é uma prática freqüente na indústria), tendo surgido em seguida o padrão 2K. Também chamado de *Digital Cinema*, este trazia a resolução de 1.080 linhas com 2.048 pixels por linha, sendo muito próximo do que se chama *FullHD* para os sistemas televisivos. O padrão 4K representa a continuidade desse processo, sempre realizado pela empresa NHK¹⁰ do Japão, que já trabalha no formato de altíssima definição chamado de UHDTV (*Ultra-High Definition Digital TV*), que traz o padrão de 4.320 linhas com 7.680 *pixels* por linha, multiplicando em 16 vezes a qualidade do HDTV anterior, e trazendo sistema de áudio em 24 canais (22.2). O cinema chamado de 4K situa-se em padrão imediatamente anterior, tendo definição de 2.160 linhas com 4.096 pixels por linha de resolução horizontal. É disto que falaremos a seguir.

Cinema 4K e Projeto 2014K

Especialistas revelam que em nenhuma área o impacto tem sido maior que a digitalização radical das comunicações e da eletrônica em geral, inserindo inexoravelmente a convergência digital que ocorreu com a fusão de serviços e aparatos de telecomunicações, informática, multimídia e da área do entretenimento. Como lembra Siqueira “tudo passa a ser digital: áudio, vídeo, telefone, computador, música gravada, rádio, cinema, e, por extensão, a casa, o escritório, o automóvel, os processos de produção” (Siqueira, 2008: p.191).

O cinema tem muitos aficionados e estudiosos inteligentes e produtivos. A prática de reflexões, tanto com enfoques técnicos quanto teóricos são abundantes, ricos e competentes. Todavia, nos últimos tempos, apesar de larga e profundamente estudado, o cinema sofre a forte pressão do mundo digital e vem se transformando na mesma intensidade que as demais mídias comunicacionais. E aqui a fusão também se faz sentir na pele, pois o próprio hábito de assistir às sessões de cinema está se modificando, uma vez que a digitalização dos processos nessa área é também contundente e decisiva. Como resultado, a mídia analógica dos antigos rolos com os filmes (que deviam ser enviados fisicamente para as salas de exibição) vem sendo gradualmente eliminada. No seu lugar, conexões digitais extremamente rápidas levam os conteúdos de uma central armazenadora para as salas de exibição distantes muitos milhares de quilômetros. O processo é feito à distância, por meio de centros de distribuição via satélite, controlando desde o horário de início da sessão, o controle das luzes etc., à projeção em si. Tudo se tornou virtual, sem celulóide ou cabines de projeção com o carvão do passado, necessário para produzir a forte luz que garantia a luminosidade das cenas nas telas. Hollywood hoje representa um bom exemplo das transformações radicais que a chamada *sétima arte* vem sofrendo: atores sintéticos, cenários virtuais, efeitos visuais extravagantes, narrativas focadas em situações absurdas na vida real etc. Esses procedimentos só foram possíveis com a plena e vigorosa digitalização da produção. Por exemplo, James Canton lembra que

para fazer, em 1997, o grande sucesso *Batman e Robin*, a Warner Digital Studios utilizou artistas de mais de 100 estações de trabalho da Silicon Graphics espalhadas por diversos lugares para criar a renderização em 3D, a pintura, a composição e aplicações de outros efeitos especiais. (CANTON, 2001, p.337).

O autor adiciona na mencionada página, que o mesmo procedimento foi usado nos filmes *Titanic* e *Guerra nas estrelas*. E, como a convergência das mídias corre rápido, para tornar-se

⁹ O K vem do grego *Kilos* que representa mil na linguagem científica

¹⁰ Nippon Hoso Kyokai, ou Radiodifusora Nacional Japonesa, pertencente ao Ministério das Comunicações do Japão.

absolutamente real em todas as partes (em algumas isso já ocorre), a experiência singular de assistir a um filme – em alta qualidade – migra da sala profissional para a individualidade das residências, onde a *mágica cinematográfica* materializa-se em experiência indescritível, tendo em vista as estonteantes qualidades audiovisuais dos *displays* digitais que passam a integrar o aparato de entretenimento de muitos usuários.

Confirmando a tendência de *digitalização total* também nesse segmento midiático, fala-se inclusive do conceito de cinema de *imersão*, quando, de acordo com Canton

sentiremos o cheiro da fumaça durante uma cena de um campo em chamas ou trocaremos de lugar com um personagem usando luvas especiais para experimentar suas sensações durante uma perseguição automobilística pelas ruas acidentadas de San Francisco. (CANTON, 2001, p.352)

Isto acontecerá nas salas coletivas ou nas experiências cine-televisivas individuais atualmente possibilitadas com o uso dos recursos dos *displays* fantásticos da atualidade e com conexões vigorosas. E volta-se à questão da rede e das qualidades das conexões, pois o cinema digital cativou Hollywood e muitos filmes hoje são feitos parcial ou totalmente com equipamentos digitais.

Tudo começou em 2009 quando o filme que sucedeu o indiano *Quem quer ser um milionário* tornou-se o primeiro longa-metragem totalmente rodado em formato digital a ser premiado internacionalmente. É ainda o caso do filme *Avatar* que também foi totalmente rodado em digital, mas teve seu maior retorno financeiro não no suporte tradicional, mas em projeções digitais. Outros filmes, também captados em formatos digitais, venceram festivais e fizeram sucesso. E isso foi consequência dos esforços iniciados ainda nos anos 1980, pela Sony que, em 1998 colocou no mercado suas HDCAM (*High Definition Cameras*), que tinham definição de 1.080 linhas e 1.920 *pixels* por linha (em qualidade semelhante à HDTV). Na ocasião, a Sony introduziu sua câmera denominada CineAlta 24pHD que, rodando em 24 quadros por segundo (o *24p* do nome da mesma), captava e reproduzia imagens com qualidade semelhante ao filme de 35 mm largamente usado pelas câmeras de cinema anteriores. Por isso, entende-se que os sistemas de alta definição representam a continuidade do cinema de baixo orçamento, onde os filmes eram rodados em formato *MiniDV*. Nesse formato, a produção do vídeo, como um todo, ficava muito mais barata, pois além das câmeras serem mais simples e menos custosas, o material captado podia ser editado em computadores pessoais, com tecnologias e preços incomparavelmente inferiores aos das práticas hollywoodianas.

De forma diferenciada das denominações usuais adotadas nas tecnologias de vídeo (formatos de TV e câmeras de captura de imagens), no caso do cinema digital o que define o formato é sua resolução horizontal, tendo sido acordado que, tecnicamente, os formatos do cinema digital seriam referenciados em 1024 *pixels*. De forma resumida e objetiva (pois os códigos, padrões, definições técnicas e configurações são muitos e não convergentes e esclarecedores). Tudo começa com a HDCAM, indicada acima, onde sua definição passou a representar o que se chamou de padrão 1K (onde K significa o mil, conforme abordado anteriormente). Dessa forma, 2K representa o padrão de imagens compostas com 2.048 *pixels* por linha e 4K, o mesmo para imagens com 4.096 *pixels* por linha (onde cada quadro é composto por 8 milhões de *pixels*). Apesar das inúmeras definições de formatos e padrões, que se alteram de acordo a proporção da tela, o padrão 2K tornou-se proeminente para a produção de cinema (de fato, das narrativas audiovisuais digitais, que passaram a substituir o *filme* do passado). Mais recentemente têm sido empregadas câmeras em padrão 4K, sobretudo da empresa RED ONE (mas também com a ARRI D20, da famosa e hegemônica empresa

Arriflex), sendo que o recente filme sobre a vida de Mark Zuckerberg, fundador do Facebook foi rodado com este material, em 2010.

Nos EUA, os dados disponíveis indicam que são mais de 4.000 salas de cinema que apresentam filmes digitais. São espaços de projeção que recebem os originais gravados em dispositivos digitais (HDs, por exemplo), ou enviados através da internet ou pelas redes de satélites. Os padrões foram definidos pela *Digital Cinema Initiatives* (abordada anteriormente) que estabeleceu procedimentos técnicos para as projeções em padrões 2 e em 4K. Os sistemas digitais têm sido os preferidos pelos exibidores, pois além de evitar o transporte do material em celulóide, eliminam os tradicionais problemas com quebras da fita, sujeiras na projeção e problemas dessa ordem. O modelo também tem sido muito útil – e menos problemático – para os proprietários de salas conjugadas (em shoppings, por exemplo), pois é simples e rápido trocar as projeções de sala ou aumentar os ambientes onde determinado filme está sendo exibido, tendo em vista o aumento da procura. A adoção desse sistema atinge várias nações do globo, sendo que na Inglaterra 300 salas de projeção aderiram ao modelo na denominada Rede de Telas Digitais (*Digital Screen Network*). O padrão 4K surgiu por uma necessidade da indústria cinematográfica, mas a evolução tecnológica deverá rapidamente levar a alta definição desse modelo para os *displays* domésticos. Os modelos atualmente existentes de *FullHD* são semelhantes a padrão 1K produzidos pela tecnologia do cinema e devem evoluir para definições superiores em breve.

Todavia, as transmissões em sistemas avançados (2K 4K etc.) demandam conexões ainda não viabilizadas e requerem iniciativas altamente complexas e custosas. Foi o caso de uma experiência inédita, feita a partir de São Paulo, durante o 10º Festival Internacional da Linguagem Eletrônica (File), nos dias 30 e 31 de julho de 2009, quando o filme *Enquanto a noite não chega*, de Beto Souza, totalmente rodado em 4K, foi transmitido do Brasil para os EUA e Japão. Para a professora Jane de Almeida, da Universidade Presbiteriana Mackenzie (entidade promotora da experiência) “na tecnologia 4K não se sente falta da película do cinema” (OLIVEIRA, 2009, p. 70). Após a projeção, feita a partir da Avenida Paulista, em São Paulo, uma conferência uniu pesquisadores brasileiros com seus parceiros do Centro para Pesquisas em Computação e Artes e Instituto para Telecomunicações e Informação Tecnológica da Universidade da Califórnia em San Diego, EUA, e do Instituto de Pesquisa para Mídia Digital e Conteúdo da Universidade de Keio, em Tóquio, Japão. O professor Thoroh de Souza, do Laboratório de Fotônica do Mackenzie lembrou “que trabalhamos no limite da tecnologia, em equipamentos ópticos e cinematográficos”(idem).

No Brasil, já começam a ser instaladas salas de projeção em padrão 4K, conforme relata Mauricio Moraes (Moraes, 2011: p.47), para quem “as primeiras salas 4K foram abertas em dezembro do ano passado (2010) pela rede UCI”, lembrando que, “além dos blockbusters e das animações infantis, o futebol será uma das vitrines do novo padrão”. Importante ressaltar que o Brasil se prepara para transmissões neste formato tendo em vista a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016. Vídeos em 4K também já podem ser vistos no YouTube, pois a partir de 2010 o *site* passou a permitir postagens neste formato¹¹. Todavia, e por ser material gravado em altíssima definição, serão necessários pelo menos quatro monitores com resolução *FullHD* sendo que a conexão deverá ser de primeiríssima qualidade e velocidade para reproduzir a plenitude da excelência das imagens. É o que está programado para acontecer no Projeto 2014K¹², quando os jogos da Copa do Mundo de Futebol serão transmitidos nesse formato. E, os pesquisadores trabalham com um complemento altamente sedutor, a transmissão em 3D, recurso fantástico, mas altamente exigente quanto a conexões robustas e tecnologicamente avançadas. E, o padrão SHV - *Super Hi-Vision* (7680 por 4320

¹¹ Ver em <http://abr.io/LBn>

¹² Ver mais em <http://www.2014k.org/>. Acessado em: 18.01.2012

pixels) está sendo preparado nos laboratórios da NHK há vários anos e tem previsão de entrada no mercado em 2020. Os displays para exibição neste formato deverão ter pelo menos 70 polegadas, pois em tamanhos menores não são notadas as incríveis qualidades das imagens. Por aqui, aguarda-se a evolução dos testes feitas pela equipe do professor Thoroh de Souza, do Mackenzie, que integra a rede KyaTera da Fapesp.

Essa efervescência tecnológica indica que o país precisa fazer enormes investimentos para, primeiro, oferecer banda *gigantesca* (não mais somente larga) conferindo característica tecnológica alicerçada em perfil social inclusivo, confiável e em condições favoráveis para uma forte adesão social, enlaçando assim maior volume de usuários e, em seguida, permitir que as conquistas tecnológicas aqui abordadas estejam vigorosamente presentes nos centros de pesquisa e principalmente nas casas dos brasileiros. E tudo começa com o PNBL recentemente aprovado.

Conclusões

O que se intentou projetar é a efervescência midiática que o Brasil experimenta, mesmo com as indecisões e velocidade reduzida na adoção de políticas eficazes na direção da plena instalação da TV digital no país. Decididamente, parece que mudanças radicais estão surgindo, já que, finalmente (depois de mais de 4 anos de espera), a ANATEL, Agência Nacional de Telecomunicações, órgão federal que regula e supervisiona as telecomunicações no Brasil, decidiu que a partir de 2013, 75% das TVs de tela fina produzidas no País¹³, terão de sair de fábrica com o Ginga¹⁴. E, em 2014, ano da Copa do Mundo, este índice deve subir para 90% dos aparelhos vendidos.

Outra questão delicada é o das conexões digitais, que possibilitem a inclusão de maior conjunto de brasileiros à rede. Todavia, de uma forma ou outra, estão sendo adotadas medidas mais precisas, pois o Comitê Gestor da Internet no Brasil prevê para 2015 chegar a 80% das residências com acesso a Internet. Atualmente, o país tem somente 27% dos lares conectados. Neste cenário, a alta demanda por conexões rápidas, que traz desafios enormes com as redes sociais dinâmicas, a educação a distância, os jogos na rede, o setor editorial em explosão com a chegada da Amazon e Penguin, a inclusão de uma cultura de leitura digital em e-books, o YouTube que atingiu 4 bilhões de vídeos assistidos por dia, as TVs conectadas/inteligentes, os tablets com vendas altas e adoção nas escolas públicas em iniciativa do governo federal, os arquivos nas nuvens, a mobilidade midiática, o cinema de altíssima definição em tempo real etc. provocarão transformações significativas na disponibilização de recursos tecnológicos adequados para atender a sociedade, que tem contingentes crescentes com robusta participação na cultura digital.

Definitivamente, as efervescências das tecnologias digitais demandam muito mais atenção e investimentos, tanto do governo quanto da indústria, pois a população adere de forma incessante e demanda condições típicas do mundo moderno intraconectado e plural.

Referências

¹³ Ver artigo completo em http://www.fndc.org.br/internas.php?p=noticias&cont_key=770701. Acessado em 01.03.2012

¹⁴ Ginga é o *middleware* criado no Brasil e adotado pelo Sistema Nipo-Brasileiro de TV Digital e que permite interatividade, devendo ser instalado nos *set-top boxes*, nos televisores e em dispositivos portáteis

CANTON, James. Technofutures. Como a tecnologia de ponta transformará a vida no século 21. São Paulo: BestSeller, 2001

FERRAZ, Carlos. Análise e perspectivas da interatividade na TV Digital. In Squirra, S e Fechine, Y. Televisão digital. Porto Alegre: Sulina, 2009

GOSCIOLA, Vicente. Narrativas complexas para a TV Digital: do cinema de atrações à interatividade. In Squirra, S e Fechine, Y. Televisão digital. Porto Alegre: Sulina, 2009

MORAES, Mauricio. Como assistiremos TV em 2020. Revista Info, Março de 2011

MURRAY, Janet. Hamlet no holodeck. São Paulo: Editora da UNESP, 2003

OLIVEIRA, Marcos. Na trilha da luz. Revista Fapesp, setembro de 2009

RIFKIN, Jeremy. A era do acesso. A transição de mercados convencionais para networks e o nascimento de uma nova economia. São Paulo: Pearson/MakronBooks, 2001

SCOLARI, Carlos. Ecologia de La hipertelevisión. Complejidad narrativa, simulación y transmedialidad en la televisión contemporánea. In Squirra, S e Fechine, Y. Televisão digital. Porto Alegre: Sulina, 2009

SIQUEIRA, Ethevaldo. Para compreender o mundo digital. São Paulo: Globo, 2008

SQUIRRA, S., Fechine, Y. Televisão digital. Porto Alegre: Sulina, 2009

VILCHES, Lorenzo. A migração digital. São Paulo: Loyola, 2003