

AS NOVAS EDUCAÇÃO E OS POTENCIAIS DA TV E DAS REDES DIGITAIS  
Simone de Lucena **Ferreira** – UNIT  
Nelson De Luca **Pretto** – UFBA  
Agência Financiadora: FAPESB

## **Introdução**

A televisão analógica nos permitiu sermos apenas receptores de informações veiculadas pelas emissoras de comunicação. Atualmente com o desenvolvimento da TV digital novas possibilidades de interação são disponibilizadas aos sujeitos que não mais poderão ser chamados de telespectadores, pois a eles são dadas oportunidades de interagirem com os conteúdos apresentados. Em alguns países da Europa e nos Estados Unidos estão sendo oferecidos novos serviços na televisão digital como: comércio televisivo (*t-commerce*), *video-on-demand*, *homebanking*, guia interativo da programação etc. Ainda que nem todas as emissoras estejam oferecendo estes serviços e que nem todos os “telespectadores” estejam utilizando tais recursos, devido ao alto custo dos aparelhos decodificadores, há uma preocupação, por parte das emissoras de TV, em criar novos formatos de programas que possam assegurar ao sujeito interagir com a programação.

Nesse sentido, este trabalho que é fruto de uma pesquisa de doutorado, busca identificar os elementos necessários para a utilização da TV digital nos sistemas de educação, na perspectiva de construção de redes digitais de comunicação aberta e descentralizada que possibilitem uma produção colaborativa e o compartilhamento de saberes, culturas e educações. O texto está estruturado em três partes que se interrelacionam. Inicialmente apresentaremos alguns formatos de conteúdos interativos utilizados por algumas emissoras de TV digital. A partir daí discutiremos o conceito de interatividade buscando identificar que formato de TV digital interativa queremos para a educação. No último segmento do texto relacionamos alguns princípios e sugestões para a construção de “novas educações” utilizando as redes digitais. Adotamos essa

perspectiva plural para a educação uma vez que consideramos ser necessário, repensar o modelo instituído de educação pautado na “escola única”, com currículos fechados segundo uma lógica hegemônica, e buscar “novas educações” que possam superar as formas padronizadas de sala de aula a partir da emergência de outros espaços e tempos para a aprendizagem. Estes outros espaços-temporais devem garantir a construção coletiva e plural do conhecimento, instituindo assim, uma “pedagogia da diferença” (PRETTO e SERPA, 2001).

### **Algumas possibilidades da TV digital**

Atualmente algumas emissoras de TV digital, estão desenvolvendo conteúdos utilizando o formato das narrativas interativas, na qual a pessoa escolhe entre assistir o programa de forma linear ou acionar um botão que aparece na tela indicando que aquele programa possui interatividade e, desta maneira, poderá optar por qual o caminho ou atitude o personagem deve tomar durante a cena que está sendo apresentada. A diferença entre assistir um programa de narrativa linear ou interativa é que nessa última não há um caminho único a ser seguido.

Dentro deste mesmo formato de produção, no campo da publicidade estão sendo criadas propagandas em que ao assistir o comercial a pessoa pode participar de promoções que a empresa anunciante oferece. Com isso, percebemos que a forma de se produzir e assistir televisão está sendo alterada. Entretanto, as experiências “interativas” ainda são poucas e ocorrem somente em alguns países, pois para a maioria das emissoras, a TV digital está relacionada apenas com a melhor qualidade de som e imagem e, por esse motivo, os programas que são apresentados na televisão analógica são também apresentados na transmissão digital.

As tecnologias digitais podem potencializar muitas outras formas de produções que ainda não foram sequer imaginadas. O formato digital proporciona a manipulação, uma vez que os *bits* podem ser processados e modificados, possibilitando a realização de busca, interatividade, armazenamento, reprodução, compactação, distribuição e até a formação de redes. Contudo, o acesso a estas possibilidades depende de decisões políticas e econômicas, uma vez que as emissoras não têm interesse em dar autonomia às pessoas para interferirem nos seus conteúdos. Quando é facultado ao sujeito participar do programa televisivo, esta participação é restrita a fazer escolhas dentre as alternativas oferecidas pela emissora. Não é permitido ao sujeito criar novos

personagens ou propor outro encaminhamento que não esteja pré-definido dentre as opções indicadas, pois o que está se oferecendo é apenas uma interatividade local, com as informações armazenadas na estrutura do receptor da TV, ou seja, sem troca de informações com a emissora.

As questões sobre interatividade vêm sendo discutidas deste a metade do século XX. Em 1970, o ensaísta alemão Hans Magnus Enzenberger afirmava que a televisão e o cinema não possibilitavam a comunicação, mas sim o seu impedimento, pois não permitiam um efeito receptivo entre emissor e receptor, apenas disponibilizando um *feedback* do ponto de vista da teoria sistêmica (ENZENBERGER, 2003<sup>1</sup>). Williams (1990), compartilhando da opinião de Enzenberger, aponta que as tecnologias apresentadas como interativas são na verdade “reativas” visto que diante delas, o sujeito apenas reage ao que lhe é exposto. Para haver interatividade Williams considera imprescindível proporcionar ao sujeito total autonomia para que sejam criadas respostas não previstas pela audiência.

Para além dessa discussão tecnológica sobre interatividade, Machado (1997) aponta que na década de 1960, ou seja, antes da interatividade ter se tornado um termo de discussão no campo da informática, alguns artistas criavam obras abertas que convidavam o receptor a interagir e ser co-autor da obra. Algumas destas obras aboliram por completo as fronteiras entre o autor e o público dando a este último total autonomia para interagir e co-produzir novas possibilidades a partir da obra apresentada. Por esta razão, embora a interatividade tenha ganho maior visibilidade e discussão, a partir do uso das tecnologias de informação e da comunicação, Machado (1997) ressalta que, muito antes disso, a interatividade já acumulava uma fortuna crítica precisa e que a informática veio apenas dar um aporte técnico ao problema criando dispositivos de armazenamento não-linear como disquetes, CD-ROM, e, mais recentemente, o *pen drive* que permitem que o processo de leitura seja cumprido como “um percurso, definido pelo leitor-operador, ao longo de um universo textual em que todos os elementos são dados de forma simultânea” (MACHADO, *idem, ibidem*).

Silva (2000), utilizando Machado como uma das suas referências, indica que o termo interatividade se tornou uma estratégia de *marketing*, um argumento de venda, pois os produtos que usam o termo interativo como adjetivo possuem maiores chances

---

<sup>1</sup> A primeira edição do livro “Elementos para uma teoria dos meios de comunicação” de Enzenberger foi publicada em 1978 no Brasil. No entanto, para este trabalho foi usada a edição de 2003.

de venda. Segundo Silva, “considerar a interatividade apenas como um ‘argumento de venda’ é perder a ocasião de atentar para a riqueza, para a complexidade da nova modalidade comunicacional” (SILVA, 2000, p. 96). Essa nova modalidade comunicacional é potencializada pelo uso tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e pelas formas de participação e intervenção proporcionada pela cibercultura.

Nesse sentido, a interatividade mediada pelas tecnologias só consegue se materializar com as tecnologias digitais que possibilitam trocas bidirecionais, ao contrário das mídias massivas que apenas operam dentro da lógica da distribuição. Silva ressalta ainda que o uso do termo interatividade ganhou destaque para se diferenciar de interação, que se tornou bastante vasto. Para que um programa, um produto, uma comunicação ou uma obra de arte sejam considerados interativos Silva destaca que eles precisam estar imbuídos de

uma concepção que contemple complexidade, multiplicidade, não-linearidade, bidirecionalidade, potencialidade, permutabilidade (combinatória), imprevisibilidade, etc., permitindo ao usuário-interlocutor-fruidor a liberdade de participação, de intervenção, de criação (SILVA, 2000, p.105).

Para Primo (2007) há dois tipos de interação: a mútua e a reativa. Esses dois tipos de interação se distinguem, porém não são homogêneos, podendo conter no seu interior intensidades diferentes e características particulares. Interação significa “ação entre” e comunicação é uma “ação compartilhada” (PRIMO, 2007). Nesse sentido, o autor busca entender o que acontece entre os interagentes que são os participantes da interação. A opção que Primo faz por interagente está relacionada ao fato dele entender que o uso dos termos “espectador”, “audiência” e “usuário” estariam mais adequados ao modelo unidirecional (emissor-receptor) da Teoria da Informação, do que para a modalidade comunicacional estabelecida hoje pelas TIC em que os sujeitos se comunicam bidirecionalmente, criando e compartilhando conhecimentos.

Os veículos de comunicação de massa são mídias centralizadoras que emitem informações para um grande número de receptores. Contudo, as mídias digitais interativas potencializam espaços para novas formas de comunicação e de interação e, por estão razão, torna-se necessário repensar o conceito de receptor. Vale registrar que não é apenas Primo que acredita na dissolução do emissor e receptor frente às TIC. Para Machado (2002), os sujeitos que interagem com os jogos eletrônicos e demais elementos da cibercultura são denominados de interatores. Machado utiliza esse termo baseado nas idéias de Janet Murray (2003) para quem os sujeitos, diante dos ambientes

virtuais, não são mais espectadores, mas também atores, porquanto podem interagir com as projeções a eles apresentadas, e autores que podem modificá-las sendo, por isso, considerados interatores. Nesta mesma perspectiva, Pretto (2006a) tem denominado de a(u)tores aqueles que ao mesmo tempo que produzem e criam são também atores do processo de construção e apropriação dos produtos.

Na interação mútua, explanada por Primo (2007), os interagentes desenvolvem relações interdependentes e processos de negociação em que cada um participa da construção inventiva e cooperada do relacionamento, afetando-se mutuamente. São exemplos de espaços de interação mútua a troca de e-mails, as conversas nas salas de bate-papo, debates em fórum de discussão. Nesses espaços os interagentes realizam modificações recíprocas, pois cada comportamento na interação é construído em virtude das ações anteriores. No entanto, não há como prever os caminhos que serão trilhados na construção do relacionamento entre eles, haja vista que

o relacionamento construído entre eles também influencia o comportamento de ambos. Dessa forma, justifica-se a escolha do termo “mútua”, visando salientar o enlace dos interagentes e o triplice impacto simultâneo que cada ação oferece: ao interagente, ao outro e ao relacionamento (ibidem, p. 57).

Constatamos, então, que na interação mútua, os interagentes se inter-relacionam e estão imbricados e, por esta razão, não podem ser mais entendidos dentro da concepção tradicional e reducionista de emissor e receptor. Mesmo na interação reativa onde as ações dos interagentes são mais restritas, ainda assim eles também não podem mais ser considerados receptores e muito menos passivos.

De acordo com Primo (2007), a interação reativa é limitada por relações pré-determinadas que condicionam as trocas; são relações baseadas em estímulos e respostas criadas a partir de fórmulas previstas nas quais não há a recursividade que caracteriza a interação mútua. Na interação reativa as relações seguem os caminhos demarcados, enquanto que na mútua estas relações são negociadas. O importante a ser ressaltado na interação reativa é que as trocas de mensagens ocorrem dentro de um *script*, de um roteiro pré-definido na programação do sistema. São respostas automáticas em que não há uma problematização ou uma construção colaborativa.

Contudo, vale ressaltar que tanto a interação reativa como a interação mútua não ocorrem de forma exclusiva. Algumas relações podem iniciar com interação reativa e depois passar para uma interação mútua, ou ambas podem ocorrer concomitantemente. Nesse caso Primo (2007) coloca que se pode estabelecer uma multi-interação, no

sentido de que várias interações serão simultâneas.

O que temos percebido em nossas pesquisas é que os programas e serviços interativos oferecidos atualmente por algumas emissoras da TV digital, seguem uma programação pré-definida pela emissora de forma que, apenas podemos caracterizar essa interação como sendo reativa, segundo a perspectiva de análise de Primo (2007), pois mesmo que o interagente possa escolher novos caminhos ou clicar em opções diferentes a cada nova entrada no programa, o resultado será sempre aquele que a emissora pré-estabeleceu para o seu roteiro, sem a possibilidade de modificar, alterar ou propor novos rumos. Entendemos, assim, que a TV digital apresentada como interativa é, na verdade, uma TV digital de interação reativa em que cabe ao interagente tão somente selecionar opções e caminhar por trilhas já pré-estabelecidas. Não é oportunizado a ele fazer seu próprio roteiro ou criar novos rumos. Nesse sentido, observamos que a falta de interatividade ou de interação mútua na TV digital hoje, não é causada por limitações técnicas, mas, sim, devido a definições que, em última instância, representam interesses políticos, econômicos e ideológicos por parte das emissoras de TV que não desejam modificar o modelo hegemônico de negócio historicamente consolidado com a televisão analógica.

Essas e outras questões estiveram presentes desde o início do processo de implantação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD), instituído no Brasil em 2003 por meio do Decreto 4.901/03, que tinha como um dos seus objetivos “propiciar a criação de rede universal de educação à (sic) distância”. Em função do processo de implantação do SBTVD, grande expectativa foi criada em torno do que poderia ser a televisão digital no Brasil, já que um grande consórcio entre universidades e empresas havia sido formado e essas discussões teóricas e técnicas estavam no centro do debate, gerando uma grande expectativa sobre o futuro nessa área. No entanto, em 2006, de forma não satisfatória, foram estabelecidos os padrões para o SBTVD por meio do Decreto 5.820/06. Esse decreto prevê no seu artigo 13 a possibilidade de implantação de um **Canal de Educação** voltado “para transmissão destinada ao desenvolvimento e aprimoramento, entre outros, do ensino à (sic) distância de alunos e capacitação de professores”.

Mesmo assim, são grandes as possibilidades tecnológicas da TV digital e, para tal, torna-se importante discutir quais as possibilidades trazidas para a educação pela TV, já que ela potencializa a interatividade liberando o pólo da emissão, por meio do canal de retorno, para que todos possam ser interagentes autônomos e capazes para

construir interações mútuas. Para a educação isso é de extrema importância, pois não precisamos de mais uma TV, agora em formato digital, que seja apenas reativa, onde os sujeitos não possam ao mesmo tempo buscar informações e disponibilizar seus saberes e suas culturas. A TV digital possui, potencialmente, as condições tecnológicas que precisamos para construir educações em redes digitais que proporcionem uma interação mútua, problematizadora e em constante transformação.

### **Construindo educações em redes digitais**

Tradicionalmente a construção do conhecimento no ambiente escolar é realizada por meio da assimilação de conteúdos que muitas vezes são transmitidos de maneira descontextualizada do cotidiano dos alunos e da sua cultura. O currículo formal fragmenta o conhecimento em áreas e disciplinas que são colocadas separadas e independentes sem que haja um elo, um *link* que possa fazer a sua interligação. Esta estrutura curricular está baseada na concepção cartesiana e positivista do conhecimento que preconiza que para se conhecer o todo é preciso dividi-lo em partes — para se adquirir o conhecimento, com vistas à formação do sujeito é preciso fragmentar este conhecimento em quantas partes forem necessárias a fim de se alcançar a formação integral. Segundo Pretto e Serpa (2001), esta forma de educação preocupa-se apenas em fazer com que os alunos tenham acesso à Cultura e à Ciência, ambas com o C maiúsculo e no singular, no sentido de nivelar a qualidade da aprendizagem destes conceitos para que, ao final do processo, todos possam alcançar o mesmo conhecimento.

Busca-se com isso, a criação de um sistema que possa responder de forma igualitária a todos os diferentes estímulos, desconsiderando as realidades e os contornos de cada região, cidade ou indivíduo. A escola nessa perspectiva busca transformar o *outro* no *eu* em vez de buscar que cada *eu*, cada indivíduo, possa ser um cidadão participativo, um eu fortalecido (PRETTO & SERPA, 2001, p. 29).

Nesse sentido, a escola continua sendo um espaço cujo desígnio é transformar o diferente no igual, a heterogeneidade na homogeneidade por meio da separação e hierarquização do conhecimento. Morin (2003) ressalta que “o princípio da separação torna-nos talvez mais lúcidos sobre uma pequena parte separada do seu contexto, mas nos torna cegos, míopes sobre a relação entre a parte e o seu contexto” (p. 20). Hoje sabemos que a construção de saberes não ocorre de forma isolada, descontextualizada e homogênea, mas sim por meio de associações que permitem conhecer o todo e suas

partes interligando cada uma delas. Esta forma de conhecer, de aprender e de construir conhecimentos está relacionada com outra forma de pensar que se baseia na complexidade.

Alguns cientistas como Heisenberg (Princípio da Incerteza), Bohr (Lei da Complementaridade) e Prigogine (Estruturas Dissipativas) modificaram com suas pesquisas a compreensão do mundo baseado na forma cartesiana, determinista e racional. Para eles segundo Prigogine, “a humanidade está em transição, não há dúvida, e também não há dúvida de que a ciência está em transição” (PRIGOGINE, 2003, p. 49). Compreender essa ciência em transição significa entender a noção de complexidade que ainda

está ligada à multiplicidade de comportamento, a sistemas cujo futuro não se pode prever, como se pode prever o futuro de uma pedra que cai. (...) a complexidade nos conduz a uma nova forma de racionalidade que ultrapassa a racionalidade clássica do determinismo e de um futuro definido. (ibidem, p. 49-50)

Para compreender as transformações políticas, econômicas, educacionais, culturais e sociotécnicas vivenciadas pela sociedade contemporânea é necessário se investir na idéia da complexidade como um importante referencial para a construção das redes digitais. De acordo com Morin (1997), que tem se debruçado sobre o tema,

o pensamento complexo religa não apenas domínios separados do conhecimento, como também dialogicamente – conceitos antagônicos como ordem e desordem, certeza e incerteza, a lógica e a transgressão da lógica.(...) É um pensamento que tenta dar conta do que significa o termo ‘complexus’: **o que tece em conjunto** e responde ao apelo do verbo latino ‘complexere’: **abraçar**. (p.11) (grifo nosso)

Nesse sentido, Morin vê a complexidade como sendo a união dos processos de simplificação que são a seleção, a hierarquização, a separação, a redução, com os outros contraprocessos que são a comunicação, a articulação do que está dissociado e distinto. Dito de outra forma, a complexidade não exclui, mas integra, une e globaliza as partes e, o que é mais importante para nós, as diferenças, ao mesmo tempo preservando-as e transformando-as a partir de suas singularidades. Essa perspectiva de pensar e conceber a educação demanda a ampliação do espaço educacional e comunicacional, baseado na concepção de redes de relações como sendo aquelas que “conectem as diferenças sem a preocupação de homogeneizá-las e que sejam fortemente assentadas nas conexões tecnológicas” (PRETTO & SERPA, 2001, p. 29), que podem, assim, interligar as escolas e a comunidade em seu entorno transformando cada nó da rede um espaço expressivo de culturas e conhecimentos.



A indústria tecnológica — mais especificamente da informática e das telecomunicações — tem criado novos equipamentos, num ritmo cada vez mais acelerado e com uma redução de custo que tem possibilitado a sua expansão de forma significativa. Os “novos” equipamentos são, em geral, aparelhos que privilegiam a mobilidade e a conectividade como, por exemplo, celulares 3G, *palms*, *notebooks*, *smartphones*, entre outros.

Atualmente, com a produção em larga escala e o aumento no consumo destes equipamentos, um número bem mais expressivo de pessoas está acessando esses meios de comunicação, que agora são também meios de produção, pois o mais simples aparelho de telefone celular traz embutida uma câmera fotográfica e filmadora que potencializa a produção de pequenos vídeos que podem ser disponibilizados na internet. Assim, os atuais aparelhos celulares não são mais apenas telefones, são também aparelhos usados para o envio e recebimento de mensagens, ouvir músicas, gravar áudio e vídeo, tirar fotografias, acessar a internet, ver e-mails, conectar-se a outros aparelhos via infravermelho ou *bluetooth*<sup>2</sup> e assistir televisão, entre outras tantas atividades e serviços que são desenvolvidos constantemente.

Nos últimos anos, com a disseminação dos telefones celulares, têm surgido concursos nacionais e internacionais que estão incentivando a produção de vídeos por celular. Embora possamos perceber que estes concursos, em geral, são patrocinados por empresas de telefonia celular que buscam atrair mais consumidores para seus produtos e serviços, compreendemos do mesmo modo que mais pessoas, principalmente jovens, estão produzindo conteúdos com outros formatos e linguagens que muitas vezes fogem do padrão difundido pelas grandes produtoras e emissoras de TV.

Ao pensarmos em educações é importante considerar as potencialidades das tecnologias móveis que têm a capacidade de gerar novos movimentos na escola, no sentido de democratizar a produção de conteúdos culturais que poderão ser disponibilizados nas redes digitais. Apesar de sabermos que a utilização das TIC para a produção de conteúdo não é uma realidade vivenciada por muitos jovens, principalmente os das classes menos favorecidas, somos cientes de que a parcela da população que dispõe de acesso às tecnologias digitais está filmando, fotografando, produzindo, compartilhando saberes e disponibilizando na rede conteúdos que passam

---

<sup>2</sup> Trata-se de um padrão de comunicação sem fio de baixo consumo de energia que permite a transmissão de dados entre dispositivos compatíveis com a tecnologia.

despercebidos pela escola. Com isso, perde ela excelente oportunidade de interagir com os alunos, de construir conhecimentos significativos, distanciando-se, portanto, da concepção de educação que denominamos de “Pedagogias da assimilação” (SERPA, 2000), onde não são bem vindas outras formas de produção de aprendizagens que gerem constantemente diferenças e não a mera cópia e a repetição.

O atual cenário educacional está repleto de experiências que buscam quebrar com a idéia de alunos e professores “fechados” nas salas de aula, sem interagir, nem estabelecer relações com o mundo fora dos muros institucionais. Essas experiências, muitas delas conduzidas por ONG, às vezes concorrem com a escola formal e, em outros casos, estão inseridas nos projetos político-pedagógico de determinadas escolas. Mas, mesmo assim, percebemos professores ainda não conseguem trabalhar com a complexidade da dinâmica das redes de relações, seja esta mediada ou não pela conexão tecnológica, não raro preferindo ficarem isolados da comunidade ao seu redor, do mundo e das possibilidades de construir processos educativos, trazendo, evidentemente, para o seu próprio trabalho um desafio adicional que é lidar com própria complexidade do mundo contemporâneo, especialmente do mundo infanto-juvenil.

Em relação ao uso das TIC na educação percebemos que mesmo quando a escola possui estas tecnologias, estas ficam muitas vezes “trancadas” nos laboratórios de informática, sem que os professores as utilizem na sua prática pedagógica. A sua utilização requer como pressuposto fundamental, a existência de programas de formação continuada para os professores que não sejam apenas a realização de cursos ou treinamentos, muitas vezes aligeirados, que impossibilitam ao professor se apropriar das TIC de maneira crítica e criativa. É necessário pensar em formação continuada que proporcione o fortalecimento do professor no desempenho das suas atividades, independentemente do uso das tecnologias. Acreditamos que a formação continuada de professores deve possibilitar a estes profissionais a aquisição daquilo que Bourdieu (1998) denominou de capital cultural incorporado. Para este autor “o capital cultural é um ter que se tornou ser, uma propriedade que se fez corpo e tornou-se parte integrante da ‘pessoa’, um habitus” (p. 74-75). Desta forma, o capital cultural incorporado é aquele adquirido pela pessoa e exige tempo, esforço, investimento e irá manifestar-se por meio dos gostos e atitudes incorporados pela pessoa.

Quando o professor, por exemplo, insere o uso das TIC no seu cotidiano e conhece suas potencialidades pedagógicas, ele começa a ter a possibilidade de criar atividades educacionais que utilizam as tecnologias de forma estruturante (PRETTO,

1996) e não mais como instrumentos ilustradores de conteúdos instituídos. Entretanto, para que o professor possa incorporar (no sentido de introduzir, associar-se) as TIC no seu capital cultural é necessária a implementação de políticas públicas que possam lhe proporcionar uma formação continuada. Além disso, é imprescindível ainda fortalecer o professor nas questões salariais e de acesso às tecnologias e à infra-estrutura telecomunicacional. Nesse sentido, os projetos governamentais que oferecem financiamento para a aquisição de equipamentos são uma boa alternativa, mas não o suficiente, visto que o custo para a conexão à rede digital ainda é alto e acessível a poucas localidades.

O comportamento dos alunos no contexto da escola e da sociedade demonstra a sua inquietação com as formas tradicionais de educação. Eles não aceitam mais respostas prontas e por isso estão cada vez mais questionadores, desafiadores, querem participar, discutir, decidir e criar suas próprias respostas, seus próprios caminhos. Na década de 1980, quando ainda não havia a difusão das atuais tecnologias digitais, Babin e Kouloumdjan (1989) apontavam uma mudança no comportamento dos jovens com relação ao uso das tecnologias audiovisuais analógicas. Naquela época esses autores diziam – “eles estão em outra” (p. 7), ou seja, em outra lógica de pensar e conceber o mundo. Hoje, com as redes digitais, os alunos estão vivenciando novas experiências, criando novas formas de expressão, produzindo e compartilhando seus saberes e culturas. Eles participam de fóruns, listas de discussão, *chats*, comunidades virtuais, blogs, entre outros, onde constantemente são encorajados a debater, comentar, questionar, criticar. Para Tapscott (1999), a geração que utiliza constantemente as TIC é considerada *Geração-net* e tem como traço marcante ser contestadora e crítica, uma vez que o uso das tecnologias digitais possibilita outra forma de agir e de articular o pensamento. Rushkoff (1999) classifica de *screenager* a geração que nasceu a partir da década de 1980 e que interage com os controles remotos, *joysticks*, mouse, internet desenvolvendo formas de pensar e aprender diferenciadas. Os *screenagers* aprendem com a descontinuidade, com a hipertextualidade.

Pretto (2006b) denomina essa meninada de *geração alt-tab*, uma vez que eles processam múltiplas atividades simultaneamente, construindo uma forma de pensar que é diferente de outros tempos, como, aliás, não poderia deixar de ser. Eles realizam multitarefas, da mesma forma que agem quando usam o computador com várias janelas abertas contendo diferentes atividades em cada uma delas e atuando muitas vezes como produtores de conteúdos. Entretanto, mais uma vez reforçamos que nem todos os jovens

estão incluídos nessa *geração alt-tab*.

### **Condições e perspectivas para criação de redes digitais**

Percebemos que no contexto da sociedade em rede (Castells, 1999) há uma necessidade de maior investimento nas políticas públicas de acesso às TIC e à internet, principalmente vinculadas aos sistemas de ensino. Concretamente, os jovens da *geração-net* ou *alt-tab* estão utilizando intensamente estas tecnologias fora da escola, ao passo que esta continua tratando-os como se eles fossem meros espectadores que precisam tão somente reproduzir conteúdos. Repensar o espaço escolar como um ambiente aberto a inovações, a novos conhecimentos, a novas produções e a novas educações, é fundamental para a construção de redes de relações em que cada nó possa ser fortalecido e conectado com outros nós. É desta forma que pensamos na possibilidade de construção de educações em redes digitais, cujos conteúdos produzidos por cada escola, por cada região possam ser integrados no canal de educação para a TV digital.

Considerando a viabilidade de canais para a educação no SBTVD, é importante pensarmos como estes funcionarão, que conteúdos apresentarão e de que forma cada escola, cada estado e cada região do país poderá interagir nesta rede, apresentando-se com seus conhecimentos e suas culturas. Essa é uma discussão importante para não termos mais um canal de educação que apenas transmita conteúdos de uma mesma região do país como acontece hoje com os conteúdos produzidos e apresentados pela televisão analógica. Vale ressaltar, que para ter educação na TV digital que efetivamente, represente as diferentes educações e culturas do país e do mundo, implicará na existência de legislação federal, estadual e municipal que possibilite e potencialize as escolas, centros de educação, faculdades e universidades a serem produtores de conteúdos.

Nesse sentido, pensamos que “o canal” da educação não terá uma programação pré-determinada e verticalizada, mas seu funcionamento poderá ser semelhante ao que acontece hoje com as redes *peer-to-peer* (*P2P*). Na ciência da computação, a rede *P2P* é uma rede distribuída, não-hierárquica e descentralizada em que cada computador ou terminal pode exercer simultaneamente a função de cliente e servidor. O primeiro uso da expressão *Peer-to-Peer* surgiu em 1984, quando a empresa IBM desenvolveu o projeto *Advanced Peer-to-Peer Networking Architecture* (*APPN*). Na maioria das redes

*P2P* não há gerenciamento central e, por este motivo, a informação pode trafegar por todos os nós da rede, desde a sua origem até o destino, sendo ignorada por todos os nós, exceto o destinatário. Neste caso, cada nó, cada computador atua apenas como intermediário ou simplesmente como repetidor da informação até que esta alcance seu destino final.

Estamos cientes de que nem toda rede *P2P* é aberta e descentralizada. Algumas são híbridas, posto que utilizam determinados elementos centralizadores na execução de tarefas. As redes *P2P* ganharam popularidade com a utilização de programas na internet para compartilhar arquivos de músicas, vídeos e *softwares*. Porém, este tipo de rede pode também ser utilizada em outros aparelhos que tenham a conectividade como, por exemplo, os celulares.

Nesse sentido, torna-se importante pensarmos como implantar uma rede *P2P* voltada para a educação da TV digital que possibilite à toda instituição educacional produzir e compartilhar seus conteúdos nessa rede. Tecnicamente isso é possível, uma vez que os aparelhos decodificadores (*set-top-box*), utilizados para a TV digital, podem ter diferentes configurações quanto à possibilidade de realizar gravações no disco rígido e oferecer canal de retorno para o envio de conteúdos. No entanto, além das condições tecnológicas, é fundamental a compreensão, por parte dos formuladores das políticas públicas, de que a educação, enquanto um processo social necessita ser construída com base nos princípios da colaboração e do compartilhamento em que os diferentes possam interagir na construção dos saberes, socializando produções.

A TV digital que interessa para a educação é uma TV que possibilite e potencialize a interconexão entre educações, culturas, ciências e saberes. Para a criação dessas redes digitais interativas, alguns elementos constituintes das mesmas precisam ser referendados, e destacamos aqui cinco desses elementos, a saber: interatividade, sujeitos interagentes, uso de interfaces livres, conectividade e conhecer todo o processo de produção. De forma bastante breve, podemos assim caracterizar cada um desses elementos.

Para que possam ser construídas educações nas redes digitais a **interatividade** é de grande importância, pois ao utilizar a comunicação interativa e bidirecional cada nó da rede estará colocando seus valores, saberes e cultura ao mesmo tempo em que outros conhecimentos, também disponibilizados na rede, poderão ser apropriados. A interatividade possibilita que as produções possam ser construídas coletivamente permitindo que os interagentes sejam autores e co-autores de conteúdos que serão

difundidos na rede para que outros possam intervir e *remixar* novos conteúdos.

Nesta rede, a presença de **sujeitos interagentes** é igualmente fator expressivo, pois a liberdade para criar, produzir e disponibilizar conteúdos é fundamental para que as educações possam ter ressonâncias. Segundo Santaella (2007), para se construir conhecimento é necessário que os sujeitos possam obter as informações, filtrá-las, administrá-la e manipulá-la de maneira que possam convertê-las em algo que seja ajustado com o seu contexto, apropriando-se das mesmas.

Outro elemento constituinte desse processo é, seguramente, o uso de **interfaces livres**. A utilização de *software* livre numa rede educacional é muito mais do que o uso de um mero aplicativo e, por isso, ao utilizá-lo é preciso entender sobre a sua filosofia de compartilhamento para que possamos formar cidadãos autores, produtores, capazes de criar alternativas e soluções para a sua realidade. Nesse sentido, “forma-se profissionais com aptidões e também se forma o seu caráter” (MICHELAZZO, 2003, p.265). Uma rede educacional necessita de um *software* livre, pois não faz sentido à educação pública formar consumidores de *software* proprietário que não possibilitem a liberdade de fazer adaptações para cada realidade, para cada comunidade, num processo contínuo de liberdade, apropriação do produzido e criação colaborativa e coletiva.

Tudo isso depende de **conectividade** para que a rede articulada ao sistema de TV digital seja também uma rede de inclusão, conforme o indicado nos objetivos do Decreto 4.901/03 será importante que exista conectividade de boa largura de banda entre os nós da rede, ou seja, entre as escolas, possibilitando o acesso a todos os recursos disponíveis na internet. Desta forma, a TV digital poderá formar uma rede educacional e promover a inclusão digital.

Por último, os sujeitos interagentes necessitam **conhecer todo o processo de produção** e não apenas parte dele. Criar e desenvolver conteúdos audiovisuais, multimídias, requer não apenas o conhecimento do uso das tecnologias, mas também de todo o processo de produção, desde a escolha do tema do conteúdo a ser desenvolvido até a sua edição final. Nesse caso, em cada escola será importante que a produção seja descentralizada permitindo que todos os alunos vivenciem as diferentes fases do processo de criação, dando a eles a liberdade de pensar em novos conteúdos, formatos e linguagens diferentes daqueles padronizados pelas mídias de massa.

Certamente estas características contribuirão para a construção de redes digitais voltadas à educação. Vale lembrar que será de fundamental importância que estas redes tenham uma arquitetura distribuída, com conexões multidirecionais entre todos os nós,

formando um ambiente de alta interatividade e de múltiplos interagentes interconectados (SILVEIRA, 2008). Para a educação é pouco relevante ter mais uma televisão *broadcasting* - distribuidora de conteúdos produzidos de forma centralizada, pois isso seria subutilizar uma tecnologia digital com grandes potencialidades de produção. Nesse sentido, ressaltamos mais uma vez que será importante termos uma TV digital que possa contribuir efetivamente para a formação de sujeitos atuantes, interagentes, a(u)tores que se coloquem no mundo, na sua comunidade com valor, com expressividade, com conhecimento e criatividade. A criação de uma rede para a TV digital na educação poderá potencializar a inteligência coletiva (LÉVY, 1998), reconfigurável e recombinante, gerando novas possibilidades de comunicação e de produções culturais que se direcionem para o compartilhamento de diferentes educações.

## Referência

- BABIN, P. e KOULOUMDJIAN, M.F. *Os novos modos de compreender: a geração do audiovisual e do computador*. São Paulo: Paulinas, 1989.
- BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. In: NOGUEIRA, M. A. e CATANI, A. (Orgs.). *Escritos de educação*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- ENZENSBERGER, H. M. *Elementos para uma teoria dos meios de comunicação*. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2003.
- LÉVY, P. *Inteligência Coletiva - Por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998
- MACHADO, A. *Pré-cinema & pós-cinema*. Campinas – SP: Papirus, 1997.
- \_\_\_\_\_. *Regimes de imersão e modelos de agenciamento*. XXV Congresso Brasileiro de Ciência da Comunicação. Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação – INTERCOM. Salvador/BA - 01 a 05 set/ 2002.
- MICHELAZZO, P. Os benefícios da educação e da inclusão digital. In: SILVEIRA, S. A. da; CASSIANO, J. (Orgs). *Software livre e inclusão digital*. São Paulo: Conrad, 2003.
- MORIN, E. Complexidade e ética da solidariedade. In: ALMEIDA, Maria da Conceição (Org.) *Ensaio de Complexidade*. Natal: Ed. UFRN, 1997.
- \_\_\_\_\_. *A necessidade de um pensamento complexo*. In: MENDES, C. (Org.). *Representação e Complexidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.
- MURRAY, J. *Hamlet no holodeck: O futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: UNESP, 2003.

- PRETTO, N. De L. *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia*. Campinas-SP: Papirus, 1996.
- PRETTO, N. De L; SERPA, L. F. P. A educação e a sociedade da informação. In: DIAS, P.; FREITAS, C. V. de. *Challenges 2001*. Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 2001.
- PRETTO, N. De L. Software Livre, inclusão sociodigital e educação. In *I Colóquio Latino Americano sobre Inclusão Digital*. Campinas, 19 e 20/06/2006a. Apresentação disponível em <http://www.cpqd.com.br/img/pretto.pdf>
- \_\_\_\_\_. Geração alt-tab deleta fronteiras na educação. *A Rede*, ano 2, nº 16, p. 32-35, julho/2006b.
- PRIMO, A. *Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição*. Porto Alegre: Sulinas, 2007.
- PRIGOGINE, I. O fim das certezas. In: MENDES, Candido (Org.). *Representação e Complexidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.
- RUSHKOFF, D. *Um jogo chamado futuro - Como a cultura dos garotos pode nos ensinar a sobreviver na era do caos*. Rio de Janeiro: Revan, 1999.
- SANTAELLA, L. *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus, 2007.
- SILVA, M. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.
- SILVEIRA, S. A. da. Convergência digital, diversidade cultural e esfera pública. In: PRETTO, Nelson De Luca; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. (Orgs.) *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Salvador: Edufba, 2008.
- SERPA, L. F. P. Realidade virtual: novo modo de produção do conhecimento. In: LUBISCO, N. D. L.; BRANDÃO, L. M. B.(Orgs.) *Informação & informática*. Salvador: EDUFBA, 2000.
- TAPSCOTT, D. *Geração digital: a crescente e irreversível ascensão da Geração Net*. São Paulo: Makron Books, 1999.
- WILLIAMS, R. *Television: technology and cultural form*. London: Routledge, 1990.