



**Universidade Federal de Santa Maria - UFSM**  
**Educação a Distância da UFSM - EAD**  
**Projeto Universidade Aberta do Brasil - UAB**

**Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação**  
**Aplicadas à Educação**

**PÓLO: Sobradinho**

**DISCIPLINA: Elaboração de Artigo Científico**

**PROFESSOR ORIENTADOR: ELIAS BURIN**

20/11/2010

**Educação e sociedade: novo olhar na era das Tecnologias da Informação e Comunicação**

***Education and society: new to look in the age of the Technologies of the Information and Communication***

**SILVA, Saionara Carlotto da**

Graduada em Matemática Licenciatura Plena Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)

**Resumo:**

O presente artigo de conclusão de curso tem por objetivo maior investigar, discutir e problematizar sociedade e educação, analisando-as sob a presença das TIC. Resultado de uma pesquisa bibliográfica, onde se procurou inventariar as principais obras disponíveis sobre o assunto, refletindo, assim, sobre o rol de ideias trazidas pelos autores lidos. As TIC imprimiram muitas mudanças às categorias analisadas, quebrando muitos paradigmas, enquanto contribui significativamente para a construção de uma nova racionalidade. Longe de apenas classificá-las como positivas ou negativas, este escrito intenta analisá-las com profundidade, na tentativa de captar todo o seu significado, não dispensando, para isso, a presença elucidativa da filosofia.

**Palavras-chave:** Tecnologias da Informação e da Comunicação, Educação, Sociedade.

**Abstract**

*The present article of course conclusion has for bigger objective to investigate and to argue and to society and education, being analyzed them under the presence of the TIC. Result of methodology anchored in the bibliographical research, where it was looked to inventory the main available workmanships on the subject, reflecting, thus, on the roll of ideas brought for the read authors. The*

*TIC had printed many changes to the analyzed categories, breaking many paradigms, while it contributes significantly for the construction of a new rationality. Far from only classifying them as positive or negative, this attentive writing to analyze them with depth, in the attempt to catch its meaning all, not excusing, for this, the elucidative presence of the philosophy.*

**Key-words:** *Technologies of the Information and the Communication, Education, Society*

## 1. INTRODUÇÃO

Pode-se seguramente afirmar que educação e comunicação são necessidades inatas do ser humano. Em se tratando de educação, sustenta-se, desde o princípio da civilização grega, que o homem é dotado de educabilidade. Isto é, o homem não nasce humano. Nasce bárbaro e torna-se humano através da educação. Move-se guiado pela pulsão de ser mais. A educabilidade pode ser entendida como o trajeto percorrido partindo-se do que o homem é, até onde o homem pode chegar, o perene tornar-se mais.

Com a comunicação, ocorre um processo comparável ao anterior. Sendo o homem um ser social, traz latente a necessidade de efetuar trocas com seus semelhantes, de comunicar-se. Torna-se, portanto, facilmente perceptível à tendência dos humanos em viverem agrupados.

Ambos, educação e comunicação são, pois, processos indissociáveis do universo humano, estando constantemente os holofotes voltados para os mesmos, já que representam importantes catalisadores que demarcam épocas históricas, com a capacidade permanente de desencadear processos de mudanças, provocar rupturas de paradigmas em realidades tidas como cristalizadas, enfim, possuem o dom de mudar a sociedade.

E, referente à comunicação, é possível afirmar que vivemos uma espécie de Revolução da Informação, de proporções semelhantes ou ainda maiores do que representou no passado a Revolução Industrial e suas consequências. Com o advento da Internet, circunscrita pelo advento das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação), a sociedade vive, definitivamente, um momento singular em seu histórico, marcado por transformações nos mais diversos aspectos, os quais acarretam implicações para a sociedade como um todo, para a educação e para a constituição do sujeito contemporâneo.

O presente artigo teve a pretensão de lançar um olhar sobre essa nova sociedade que se apresenta, muitas vezes perplexa, com a presença significativa das TIC no cotidiano, principalmente na área educacional, precisamente na escola, além das implicações sobre a formação dos educadores e a constituição dos sujeitos. Longe do propósito de apresentar alguma receita infalível de como a sociedade, a educação, a escola, o educador e o indivíduo devem lidar com a realidade pertinente as TIC, o referido artigo traz à tona alguns desdobramentos sobre o tema a que se propôs, servindo como subsídio aberto a reformulações e (re) leituras próprias de um contexto eminentemente dinâmico, a todos que, de uma ou de outra forma, se preocupam com o devir, por se tratar de um movimento um tanto recente, ainda que não se conheça suas consequências.

Quanto à metodologia, a mesma baseou-se em pesquisa bibliográfica, visitando e (re) visitando um apanhado das principais obras disponíveis sobre o tema, o que é plenamente satisfatório para se alcançar à intenção proposta.

Salienta-se, ainda, que se procurou fugir de posturas que convirjam para endeusar ou demonizar as TIC, tendo a lúcida compreensão que todo fato sempre possui múltiplas faces: nunca será de todo positivo, nem de todo negativo. Somente a filosofia poderá emprestar porções generosas de reflexão, capazes de situar com a máxima cautela o papel e o lugar das TIC no mundo de hoje.

## **2. CONTEXTUALIZANDO AS TIC**

De acordo com Silva (2001), está-se na era da revolução cognitiva. Nela o constante surgimento de novas tecnologias do conhecimento e da informação estão acelerando as formas de apreensão das informações no espaço e no tempo. Assim, torna-se imprescindível lançar novos olhares para o conhecimento, bem como o modelo pelo qual ele se estrutura, tendo a sensibilidade de perceber as substanciais modificações no paradigma científico em uso atual.

Torna-se imprescindível, com âncora em Leivas (2001), fazer uma breve discussão sobre o surgimento e a consolidação das TIC. Conforme a autora, após a Segunda Guerra, o mundo dividiu-se em dois grandes blocos econômicos: capitalismo e socialismo, liderados, respectivamente pelos Estados Unidos e pela ex-União Soviética. Isso deu início à Guerra Fria, competição econômica, política e ideológica entre os dois países, cada qual querendo firmar sua hegemonia nos aspectos citados.

A Guerra fria deu início à corrida armamentista, onde, paradoxalmente, a paz é mantida às custas do crescente armamento e da constante ameaça de guerra, o que gera medo, insegurança e um constante sentimento de mal estar entre as nações.

Devido à fragilidade dos sistemas de comunicação americanos, e ante a provável ameaça de ataque soviético, na década de 60, o Departamento de Defesa americano começou a desenvolver uma ideia já gestada por meio de um projeto de acadêmicos, de se criar uma rede interligada de computadores com fins militares, que em caso de ataque a alguma unidade, não compromettesse o sistema todo, com a finalidade de interligar e proteger centros de pesquisa e tecnologia.

De lá até a atualidade, as TIC expandiram-se ininterruptamente, dando origem, inclusive, a uma nova pretensão de racionalidade: o *ciberespaço* e a *cibercultura*.

Entende-se por *ciberespaço* o novo meio de comunicação surgido da interconexão dos computadores, o que também pode ser denominado de rede. Já a *cibercultura* é o conjunto de práticas, atitudes e modos de pensamento que se desenvolvem juntamente com o ciberespaço (LEIVAS, 2001, p. 75).

## **2.1 As TIC e a educação**

Aproximando a realidade pertinente ao desenvolvimento das TIC e a educação, afirma-se que não tem como discorrer sobre o conhecimento sem fazer menção à escola, que é onde, teoricamente, a educação acontece de modo formal. No que concerne à educação, tem-se a impressão de que a mesma encontra-se impotente em acompanhar a rápida sucessão de mudanças no campo informacional, pois ainda guarda fortes resquícios de um paradigma calcado em verdades tidas como irrefutáveis, o qual não mais se aplica, visto que tudo que parecia certo, seguro, imutável, parece ter caído por terra na atualidade, com o descentramento do sujeito em meio ao processo de globalização galopante, imprimindo à realidade um conjunto de características muito peculiares.

A grande verdade é que o tempo presente se descortina com marcas muito específicas. Hoje, as pessoas parecem viver sob espessa neblina, não conseguindo visualizar com precisão a sucessão estonteante de acontecimentos, na qual uma dada racionalidade atinge rapidamente seu clímax, mas também com a mesma rapidez perde logo sua validade, sendo substituída por outra. E isso repercute tanto no plano individual, quanto no coletivo.

O velho já perdeu sua validade, enquanto que o novo ainda não se constituiu e a tendência é que não se constitua com as mesmas configurações do velho, sendo que as velhas convicções deram lugar a certezas demasiadamente fugazes, conforme explicitado, dando conta de explicar os fatos apenas por um curto período de tempo e apresentando uma certa impotência em abarcar todas as variáveis de uma realidade cada vez mais densa e complexa.

Ao reportar-se ao termo complexidade, faz-se necessário uma explanação sobre a mesma, sob a ótica de Morin (2000). Para esse autor, com o intuito de introduzir o assunto da complexidade, quando alguém diz “eu te amo”, tal expressão pode ter vários significados. Pode ser a declaração de um homem/mulher, no auge da paixão, dirigindo sua febril declaração para o/a amado (a), pode ser uma mentira provinda de um sedutor, ou ainda uma cena de novela ou teatro. Em suma, pode ter diferentes significados, dependendo do contexto em que for enunciado. Por esse motivo que, para que uma palavra, uma informação possa ser de fato compreendida, deve esta contextualizada, o que pressupõe ativar toda uma gama de saberes que compõem o universo cultural.

Nessa perspectiva, o conhecimento assume ares de desafio, já que não se pode conhecer as partes sem conhecer o todo. E o todo, tampouco, é uma simples junção das partes. Hoje, os problemas não são mais individuais, pertencentes a uma nação apenas, mas globais. A destruição da Amazônia, considerada pulmão do mundo, não é um problema apenas do Brasil, mas do mundo todo. Assim como a Aids, a bomba atômica, e muitas outras questões que inquietam e angustiam a humanidade.

Partindo-se disso, os saberes deveriam ser interligados (ou religados), pois a educação, lastimavelmente, é calcada na fragmentação, na compartimentalização do conhecimento. O homem ainda se encontra cindido em corpo e espírito. Prova disso é que a psicologia estuda a mente humana, enquanto que o cérebro é objeto de estudo da biologia.

Consoante Morin (2000), urge visualizar ciência e homem enquanto sistema, rede, teia. Por essa razão que o todo não se resume à simples soma das partes. E essa é a função do pensamento complexo, ligar a autonomia à dependência, haja vista que o autor sustenta que não há como o ser humano atingir autonomia plena, por apresentar-se como um ser trinitário – indivíduo, *homo sapiens* e ser social. Maffesoli (*apud* SILVA e MARTINS, 2000, p. 43), acrescenta que “... todo objeto ou fenômeno está ligado a outros e é por ele determinado”. Isso vem ratificar a explanação inicial do homem enquanto sistema.

Outra assertiva de extrema relevância é a de que o conhecimento não é linear, assim como a educação o trata, à sombra do pensamento ocidental, da ciência e do positivismo. O conhecimento é circular. Segue a dinâmica da própria vida e da sociedade. Ora, a sociedade nos produz (nossos avós fizeram nossos pais, que nos fizeram), ao passo que faremos nossos filhos, que continuarão perpetuando a sociedade. Ou seja, “produzimos a sociedade que nos produz”. (MORIN, 2000, p. 23).

Ainda sobre o conhecimento, o autor arguiu contrariamente a especialização, a qual isola, quebra com a noção do homem enquanto sistema. Como antídoto, recomenda que se evitem esforços no sentido de conhecer os problemas essenciais do mundo. Nenhuma categoria (trabalho, política, economia, entre tantas outras) pode ser entendida dissociada do contexto, tendo o indivíduo, como maior problema hoje, articular e organizar informações sobre o mundo, pondo abaixo o pensamento unidimensional, que vem arruinando a humanidade, devendo ser substituído pelo pensamento complexo – tecido em conjunto.

Seguindo esse decurso, adiciona-se o fato que a história da humanidade vem sofrendo transformações essenciais. Muitas até acidentalmente. Importa que hoje nada é certo, determinado. Vive-se em um tempo de incertezas, onde o homem parece ser o pior inimigo do homem.

Será o homem o centro do universo? Mesmo que não o seja, este deve conservar uma postura humanista, bem como fazer com que as ações praticadas convirjam para humanizar e civilizar o planeta, tão destituído de atitudes filantrópicas, visto mais como local de se buscar matéria-prima para satisfazer os caprichos de alguns grupos privilegiados; do que o santuário sagrado, lar humano.

Diante disso, as TIC se situam como uma ambiciosa tentativa de auxiliar no desvelamento dessa nova realidade, buscando construir uma linguagem capaz de explicá-la, uma possibilidade (nada permanente) de compreendê-la, elucidá-la.

Mas, afinal, em que realmente consiste essa crise na educação, sob o espectro das TIC? Silva (2001, p. 22) dá uma resposta a esse questionamento.

Penso que a crise da educação e, por assim dizer, da ciência, reside exatamente no descompasso entre a noção de verdade moderna e as formas de conhecimento que as novas tecnologias engendraram na sociedade. Vale dizer que, com as novas tecnologias, o lugar do saber se descentraliza e se expande, fazendo com que o conhecimento esteja em todo o lugar e em nenhum lugar. A espacialidade do saber que a escola monopolizava se esvai. Ela perdeu o controle e a disciplina que a fundamentou. Temos que repensar o estatuto da educação

numa sociedade de incertezas e não procurar modelos redentores e salvacionistas baseados em grandes promessas que não podemos controlar e cumprir.

Para Silva a crise da educação, esta no descompasso entre a noção de verdade moderna e as formas de conhecimento que as novas tecnologias trazem para a sociedade. Com as novas tecnologias, o lugar do saber se descentraliza e se expande, fazendo com que o conhecimento esteja em todo o lugar e em nenhum lugar.

## **2.2 As TIC e suas interconexões com a realidade em crise na educação e na sociedade**

Na ânsia de entender melhor a crise que atinge não somente a educação, mas a sociedade como um todo, é preciso levar em conta a dinâmica de alguns elementos presentes na era tecnológica. E, indubitavelmente, a percepção espaço/temporal se afigura como um dos maiores ícones desta época.

O tempo é cada vez menos aquele passível de ser mensurado, cronometrado. O espaço, igualmente, corresponde cada vez menos à noção de lugar físico. Até há pouco tempo atrás, por exemplo, uma carta endereçada ao Japão, tendo como remetente alguém residindo no território gaúcho, levaria alguns dias para chegar até seu destino final. O mesmo aconteceria a um mortal brasileiro que quisesse conhecer o legado cultural exposto no museu do Louvre, em Paris. Seriam anos (ou meses) de planejamento, de economia, até conseguir efetivar a viagem, para então deixar a alma embriagar-se com os tesouros lá depositados. Hoje, bastam alguns *cliques* para conversar instantaneamente com o mesmo cidadão japonês, e também para conhecer o museu do Louvre, admirando suas obras, sem precisar sair de casa, sem desprender muito tempo, tampouco percorrer de modo real grandes espaços. É só estar conectado à Internet e utilizar-se (deleitar-se) do espaço virtual. Em suma, tornou-se possível cobrir grandes espaços em unidades pequenas de tempo, desvinculando-se espaço e tempo.

O homem contemporâneo cobre vários espaços, várias extensões, sem efetivamente deslocar-se. Isso é possível por intermédio da Internet, telefone, enfim, os vários artefatos tecnológicos que o rodeiam. É o movimento na inércia. Uma vida mais sedentária. As residências são cada vez mais equipadas com todo um aparato tecnológico, o que de certa forma inibe o diálogo, o encontro entre os membros de uma família, ao passo que aumenta, proporcionalmente, a familiaridade com as máquinas.

Paradoxalmente, diminuiu-se, com a tecnologia, o contato direto com familiares, colegas, vizinhos, amigos próximos; crescendo o número de redes virtuais de amizades entre pessoas distantes fisicamente, que nem sequer se conhecem pessoalmente, constituindo-se novas teias de relações, novas experiências.

O grande problema que se interpõe neste pano de fundo é o lugar do conhecimento face à sucessão estonteante e fugidia de informações. Não que as tecnologias não conduzam ao conhecimento. Está-se referindo, neste íterim, ao fator tempo. E tempo é tudo o que o novo contexto não possui. E ele (o tempo), é o senhor da razão, essencial para a reflexão. E, sem reflexão, o conhecimento fica deveras fragilizado, comprometido. Martins (*apud* SILVA e MARTINS, 2000), defende uma aproximação entre as TIC e a filosofia, através da criação de uma ponte que liguem ambas. A mesma é necessária, tanto para possibilitar um maior grau de reflexão sobre as comunicações, quanto para aproximar a filosofia da própria vida.

Por outro lado, não há como negar uma maior ativação dos sentidos pelas tecnologias, permitindo níveis mais elevados de interatividade, o que é altamente benéfico na construção de novos sentidos, novos conhecimentos, já que o campo sensorial é ampliado por elas.

E a escola, como instituição, vive um gritante embate: como conciliar seu tempo/espço com o tempo/espço impresso pelas tecnologias? É óbvio que a escola sofreu – e continua sofrendo – um forte abalo em sua estrutura, considerando o tempo – pretérito – de certezas absolutas e verdades acabadas ter se expirado. Isso levou/leva a questionamentos quanto ao seu papel, numa época em que o sujeito está em crise, descentrado; e as verdades outrora solidificadas tenham desvanecido.

Como prolongamento disso, o professor também perdeu muito de seu crédito enquanto detentor do saber/poder, sendo hoje encarado muito mais como mediador. Ora, competir, munido de um giz, com um rol de instrumentos que mexem com todo o campo sensorial dos discentes é, no mínimo, uma batalha desigual.

É preciso, pois, que a escola leve em conta toda essa metamorfose. Não se apregoa, aqui, que ela deve render-se incondicionalmente, sem reservas, às tecnologias. Quem sabe, sim, tornar-se adepta a elas, emprestando-lhes doses generosas de reflexão, das quais as referidas carecem.

Silva (2001) faz referência ao fato de que as novas tecnologias imprimem uma nova relação homem-máquina. Cai por terra a frieza, o aspecto sombrio que até então aquela emitia, dando lugar à crescente afetividade, criando novas redes sociais. Prova

contundente disso é o intenso volume de trocas de *e-mails*, conversas online através de programas específicos para conversação. Assim, “o humano torna-se, nesse sentido, uma entidade ambivalente, um ser que interage socialmente, independente do espaço geográfico e do tempo linear” (SILVA, 2001, p. 33).

O mesmo autor também se reporta as TIC, mais particularmente ao computador, como responsável direto por mudanças substanciais no ambiente de trabalho, principalmente da visão que é herança do advento do capitalismo, do século XVIII, onde muitos autores, como Lafargue (1983) em *O direito à preguiça*, descreve as fábricas como locais desumanizados, onde a sujeira, a desordem, o aspecto repulsivo, aliado à jornada mortificante de trabalho (de até 14 horas por dia) tornavam-nas lugares odiosos, horrendos.

Já hoje, com os computadores, mescla-se trabalho e ludicidade, trabalho e ócio, pois, concomitantemente, a máquina pode ser utilizada para desempenhar uma tarefa laboral, alternando com momentos de recreação, como jogos, leituras desinteressadas em diversos *sites*, conversas, entre inúmeras outras atividades mais.

O autor destaca, também, a substituição do real propriamente dito pela imagem do real, tão recorrente com as TIC. Essa preferência é atribuída ao fato de que é possível se manipular a imagem do real, modulando-a ao bel-prazer do indivíduo, o que gera o encantamento com a tecnologia. Sem contar que, partindo dessa imagem do real, é possível recriar a realidade como dantes nunca fora praticável.

Quando o aluno se volta para a sociedade atual, através da informática, não está apenas frente a um novo instrumento de consumo ou brinquedo. O computador estrutura um novo recorte da realidade. Esse fato nunca antes tinha acontecido nas dimensões atuais. O real ficava sempre como último recurso da certeza do sujeito. Era no real que estava a concretude do pensamento. Era nele que o professor teria que se basear para estruturar o seu processo de ensino-aprendizagem (SILVA, 2001, p. 35).

Todavia, é mister, principalmente no que tange à educação, que se tenha um cuidado peculiar com o encantamento com as tecnologias: o perigo reside quando o encantamento fica na superficialidade. O encantar-se pelo encantar-se. Desprovido de reflexão, conforme já explicitado. Trivinho (*apud* SILVA e MARTINS, 2000) corrobora com tal acepção, admitindo que se vive um tempo de explosão informacional culminada com a crise do saber, já que a avalanche informacional não é refletida, analisada. O autor pontua que, perante isso, cabe robustecer posições críticas, a exemplo da Escola de Frankfurt.

Quando a tecnologia é encarada como uma finalidade em si mesma, não um meio para se atingir uma meta estabelecida. Isso ocorre quando os alunos usam os computadores livremente, sem um direcionamento do professor, um objetivo pré-estabelecido, o que se quer atingir por intermédio deles. Não que os alunos não possam ter horários para se explorar livremente o computador. Porém, não se pode ficar apenas nisso. Ou, ainda, há um uso equivocado dos computadores na educação quando os mesmos são utilizados pelo professor, sem, no entanto, mudar genuinamente a sua maneira de dar aula, (re) significando sua prática. Não constituirá grande avanço o professor usar um *power point*, por exemplo, para expor o conteúdo, substituindo o giz e o quadro, se aula não tiver abertura, interatividade, oportunidade de os alunos reconstruírem o conhecimento segundo suas percepções.

Nessa perspectiva, a tecnologia pode estar sendo usada em nome de um ensino repetitivo, de memorização, livresco. E isso não é mais cabível, tendo em consideração o contexto e rápidas mudanças, conforme já mencionado. Hoje a ênfase do processo educativo deve estar centrado nos novos paradigmas educacionais que visam aprender a aprender, na capacidade de buscar novos conhecimentos, haja vista que o que é válido hoje, amanhã já não é mais, requerendo a capacidade de estar sempre aprendendo, sempre buscando o novo, o ser-mais.

Outra faceta das TIC é possibilitar uma desmassificação do homem, consolidado pelo auge da televisão, onde o indivíduo apenas recebia, de forma passiva, uma gama de informações e impressões sobre a realidade. Hoje, predomina uma espécie de personificação, pois as pessoas continuam recebendo essas impressões, no entanto, têm a singular oportunidade de recriá-las, remoldá-las segundo sua racionalidade própria. As *homepages* são excelentes exemplos disso. E, vale recordar, que todos esses processos se dão sob a égide da interatividade. Lévy (2000, p. 203), revela bem isso ao expressar que “Um aparelho de televisão é um receptor passivo, uma extremidade da rede, uma periferia. Um computador é um instrumento de troca, de produção e de estocagem de informações”.

Ao mencionar o vocábulo interatividade, o autor sugere, inclusive, que o referido pode constituir-se no âmago de um movimento muito particular na história da humanidade. Até então, as transformações sociais se deram por vias revolucionárias, por guerras, por influências de pessoas ou grupos que detinham algum quinhão de poder para tal. Hoje, ao contrário, materializa-se a possibilidade de transgressões em quaisquer aspectos, até mesmo em grandes proporções, desencadeadas por uma pessoa ou grupo

de pessoas, sendo um mortal qualquer, que dissemina uma ideia na rede, sendo esta acessada incessantemente, podendo render bons frutos. Isso pode ser enormemente positivo para a busca de soluções para as várias problemáticas que assolam a humanidade, corroborando para a autonomia e a emancipação dos indivíduos.

Essa nova racionalidade objetiva tecer uma teia sobre o planeta, abarcando-o inteiramente, sob todos os aspectos. Parafraseando-se Comenius, que por intermédio de sua pansofia, pretendia ensinar tudo a todos (NARODOWSKI, 2001); a Internet, por sua vez, tenciona conectar todos a tudo.

É nessa perspectiva que as TIC seriam responsáveis pelo suscitar de um sentimento de interdependência entre os povos. Como há uma maior circulação de informações, bem como do acesso às mesmas, há, concomitante, o vicejamento de um sentimento de solidariedade pelas questões que afetam a humanidade, e que, através da rede logo são disseminadas e compartilhadas pelas pessoas em âmbito planetário.

Tijiboy (2001), por sua vez, classifica, grosso modo, o devir histórico da humanidade em três épocas. Na primeira delas, a época agrária, a terra era o principal bem, objeto de disputas na fase das colonizações. Depois, seguiu-se a era industrial, calcada no apogeu da indústria e do comércio, desencadeando a cultura de produção e consumo exacerbado, de fetichização da mercadoria. E hoje, tem-se a época da informação e do conhecimento.

Assevera-se, porém, que informação nem sempre é sinônimo de conhecimento. A ênfase na informação contribui para formação de sujeitos passivos, acomodados, meros receptores. Já a ênfase no conhecimento requer que o indivíduo se aproprie das informações, recriando-as. Nisso reside o aprender a aprender.

E Tijiboy (2001) adverte que, ao contrário dos dois primeiros ciclos da humanidade, onde havia uma notável cisão entre ganhadores e perdedores, na era do conhecimento isso não mais se justificaria: quem divide o conhecimento, teoricamente não o perde. Permite, sim, que outros possam ter acesso ao mesmo, ampliando seus horizontes culturais.

O autor supracitado situa o mundo como uma estrutura piramidal, pré-definida, onde as várias categorias – educação, trabalho, produções intelectuais, morais, entre outras – precisam se encaixar, se adequar a regras pré-existentes, geralmente ditadas pelos detentores do poder em todas as esferas. Fugir disso é correr sério risco de ser estigmatizado.

A escola, por sua vez, conserva uma relação dialética com esse paradigma. Ao mesmo tempo, através de sua prática, perpetua-o e tenta alterá-lo. Contudo, levando-se em conta as transformações que estão ocorrendo na escola e na sociedade tomada holisticamente, pode-se afirmar que, através das TIC, existe a chance ímpar de se reverter esse protótipo. A escola não pode mais ter a pretensão de ser a única instituição a irradiar o saber. Deve ser uma delas – e de grande magnitude – que considere os saberes advindos do senso comum, ajudando os discentes à (re) tecê-los de forma mais elaborada.

Tampouco o professor é o detentor absoluto do saber, mas um profissional que fará a mediação entre o aluno e o conhecimento, estando em maior proximidade do aluno, além do fato de se exigir uma formação contínua e mais acurada do mesmo.

Nem o aluno pode mais ser considerada uma tábua rasa, um ser desprovido de conhecimento e de cultura, a ser literalmente preenchido pela escola, pela ação do professor, conforme denunciou incansavelmente Paulo Freire na Pedagogia do Oprimido. Hoje, na apoteose das TIC, ele tem a possibilidade de buscar o saber de forma mais autônoma, recriando e (re) interpretando fatos e acontecimentos segundo sua visão de mundo, a ser constantemente aprimorada pela escola.

Kopp (2001) chama a atenção para o reverso da medalha, sinalizando para o fato de que nem tudo são flores no que concerne as TIC. Primeiramente, ele evidencia a diferenciação existente entre o virtual e o real, definindo o virtual como oposição do real. Prossegue seu raciocínio evidenciando que, historicamente, ficou provado que avanços no campo informacional, desde o surgimento da imprensa com Gutemberg, no século XV, que embora não se negue que representou um grande avanço pelo fato de, em certa medida desmonopolizar o conhecimento, então de posse da Igreja, tenha significado – e isso é aplicável à evolução conseguida com os vários outros artefatos que se sucederam – uma democratização do conhecimento e da cultura.

Para ele, por trás de cada época vivida pela humanidade, de cada tendência, há entes reais, querendo impor sua razão, seus valores, numa clara demonstração de poder. Este, aliás, segundo o que Foucault (2007) descreve em Microfísica do poder, se infiltra nas várias instâncias da sociedade, muitas vezes de modo velado, silencioso, lançando seus tentáculos e fazendo com que os fatos se desenrolem segundo os interesses de alguns, sem que as massas dêem-se conta disso. O poder acaba se reproduzindo ininterrupta e automaticamente.

E este é o ponto nevrálgico em relação as TIC. Serão elas instrumento em prol da legitimidade do saber, do poder e da liberdade das massas, fermento de transformação social? Ou será mais uma maneira, com requintes de sofisticação, de se fazer às massas crerem que estão de posse do saber/poder (virtualmente), enquanto que, na realidade, estão se dobrando, compactuando e repassando ideias e racionalidades daqueles que estariam por trás da tecnologia, a saber, os que usufruem as benesses, as grandes corporações que, via globalização, tentam desestabilizar as formas locais de organização, impondo seus próprios preceitos, mobilizando recursos em escala global para manter seus desfrutes pessoais.

Kopp (2001), também alude a uma aporia muito peculiar em relação as TIC, mais particularmente aos computadores: de que eles significariam a sociedade do controle sobre os indivíduos, que estaria, em tese, substituindo a sociedade disciplinar descrita por Foucault, em sua vasta obra, principalmente em vigiar e punir.

Nesta última, várias instituições (escolas, hospitais, quartéis, hospícios, orfanatos) estariam organizadas de modo a uniformizar o comportamento e as ações dos indivíduos, numa tentativa de normalização total, onde a homogeneização garantisse um melhor controle dos movimentos, resultando em corpos (individual e socialmente) mais dóceis e submissos, adaptados ao poder dominante. Não é ao acaso que até a arquitetura contemplada corrobora com essa finalidade. Trata-se do panóptico de Bentham, construção anelar, com uma torre vazada no centro, onde guardas observariam e controlariam todos os movimentos dos ocupantes das referidas instituições. Os mesmos veriam tudo o que acontecesse, sem serem vistos. Ou seja, os ocupantes destes estabelecimentos acabariam por internalizar, de maneira automática, as normas, pois, mesmo que em algum momento não estivessem sendo vigiados, não saberiam, por não verem. Assim, o poder disciplinar funcionava incessantemente.

E é isso que para o autor citado estaria dando lugar para sociedade do controle, que seria uma nova roupagem, uma versão contemporânea do capitalismo. Foi visto com minúcias, no parágrafo anterior, como funcionava a sociedade disciplinar em suas bases. Como funcionaria a sociedade do controle? Em que bases ela estaria assentada? Eis a resposta do autor:

Gera assombro, porém, saber que a Microsoft desenvolveu o *windows 98* com a possibilidade de rastreamento através do código de identidade do software. Isso quer dizer que, se a máquina estiver conectada à Internet, ela se torna facilmente acessível pelo maior fabricante de programas do mundo, já que a mesma tem conhecimento da “impressão digital” do sistema operacional. A Microsoft declara

não ter procedido essa espionagem em nenhum momento e comprometeu-se em tornar disponível um outro sistema que apagaria essa possibilidade de rastreamento, obviamente, para quem requisitasse o novo sistema, reprogramado. Outro caso “curioso” está relacionado à Intel. Os equipamentos que utilizam o processador *Pentium III* teriam a possibilidade de ser encontrados geograficamente através de rastreamento por satélite. O monitoramento está completo, tanto no espaço virtual como no territorial (KOPP, p. 63).

Tais fatos materializam de forma mais consistente a colocação do autor sobre a sociedade do controle por intermédio dos computadores, o que de certa forma vem a aperfeiçoar ainda mais a sociedade disciplinar de Foucault. É indiscutível que a vigilância digital, também efetivada pelo crescente número de câmeras em vários ambientes, justificada em nome da maior segurança do indivíduo, subsume o modelo panóptico.

Lévy (2000) disserta que a conexão da humanidade consigo mesma, lastimavelmente, não é fator de igualdade, não reforça os princípios de liberdade, igualdade e fraternidade: é, antes de tudo, motivo de exclusão.

Esse desdobramento negativo das TIC, a exclusão, se materializa, pois cada matriz que se sucede, parece marcar, a ferro e fogo, seus excluídos. A invenção da escrita fez submergir os analfabetos, já que anterior a ela predominava a oralidade. E, na atualidade, apesar de se alardear números sempre em franca expansão de usuários das TIC, sabe-se que, na prática, é elevado o índice de exclusão das mesmas. Segundo Ferreira (2008), apenas 5% da população mundial está devidamente inserida na era digital, o que notabiliza muito bem o alcance as proporções da exclusão.

Sem contar que há um caráter um tanto impositivo, ideológico, até violento em relação as TIC. Em relação à violência, Sfez (*apud* SILVA e MACHADO, 2000), define-a, no plano físico, como força exercida com pitadas de prazer contra tudo o que é fraco. O autor, no entanto, amplia o conceito de violência, estendendo-a para a violência simbólica e intelectual, que é quando se é forçado a pensar e analisar de certa maneira, em detrimento de outras, é quando um cidadão, ou um grupo é obrigado a entrar, a fazer parte de algo, não tendo alternativa a seguir, senão a apresentada por alguém ou por algum grupo.

Estar inserido na era digital é condição *sine qua non* para que um indivíduo seja considerado cidadão global (quantos nem cidadãos locais não o são, nem ao menos sabem que não estão sendo cidadãos...). Para merecer este título (cidadão global), o indivíduo precisa estar em estreita consonância com a tecnologia, do contrário, ele simplesmente não existe. Para as várias naturezas de cadastros, que é um cidadão sem e-mail, por exemplo? Isso só faz aumentar a estratificação social, que além de

econômica, passa a ser também cultural, ampliando-se para globalidade, barrando-se a inserção do indivíduo neste universo. Agrega-se, ainda, a hegemonia da língua inglesa na informática. Apesar de oficialmente declarada a língua universal, quantos que não a sabem, não a dominam e tampouco podem vir a fazê-la? Confirma-se, pois, o caráter excludente.

Lévy (2000) assente que, de certa forma, as TIC ratificam o poder dos que já o têm – os grandes centros políticos e econômicos – confirmando a posição de desvantagem das periferias, as quais sempre sofreram com toda a sorte de problemas, nos mais variados âmbitos.

Outro “desencobrimto” que Lévy faz a respeito das TIC está relacionada com a desintermediação, a qual ainda não se sabe precisar exatamente seus efeitos. Como ela ocorre? Com a intensificação dos contatos a nível planetário, bem como do acesso cada vez mais facilitado as TIC, cada vez menos uma informação precisa passar pelo crivo de um intermediário antes de ser publicada, legitimada. Isso difere do que há pouco tempo atrás acontecia, quando um texto para ser publicado dependia da aprovação de uma equipe editorial, de um jornalista de renome, de um grupo devidamente credenciado para emitir um veredito.

Hoje, com o apogeu das TIC, qualquer pessoa pode publicar textos, informações, sem que precisem passar pelo assentimento de tais intermediários, o que conduz, inevitavelmente, a duas ramificações. Uma é relativa aos que crêem que, com a desintermediação, qualquer pessoa possa publicar o que bem entender, comprometendo os parâmetros de verdade, lisura e imparcialidade que o processo comunicativo como um todo deve estar revestido. Outra encara a desintermediação como altamente positiva, por significar a desnaturalização do discurso. Ora, quem disse que, para um fato, uma notícia assumir ares de verdade, tem que estar em consonância com o que um grupo pensa? Que verdade é essa? Seria, então, a verdade defendida por tal grupo, que não necessariamente leva à verdade de fato, ou o que é verdade de acordo com o campo de visão de um cidadão em específico. Em suma, a desintermediação desembocaria em um caráter mais democrático da informação, do conhecimento.

O sujeito (para ser de fato sujeito) não precisa de uma verdade legitimada por um grupo. Isso seria confirmar sua menoridade enquanto sujeito, sua incapacidade de discernir o certo do errado, o bem do mal, os diversos vieses de um fato, haja vista que os acontecimentos sempre se apresentam de forma multidimensionada, o que dificulta, ou até mesmo inviabiliza a emissão de julgamentos seguros, definitivos. Para o sujeito

crítico, reflexivo, que já alçou níveis maiores de autonomia, o caleidoscópio possível de ser acessado pelas TIC amplia consideravelmente seu campo de possibilidades de escolhas acerca de uma realidade. No reverso da medalha, apenas os sujeitos que não atingiram esse grau de emancipação ficariam obnubilizados, impotentes, perdidos diante do amplo campo informacional intrínseco as TIC.

Para que o sujeito possa realmente emancipar-se, principalmente no que tange à capacidade de filtragem em relação ao que é veiculado nas TIC, assevera-se o papel protuberante da escola. Todavia, para que as TIC possam, de fato, constituir-se em instrumentos de extrema saliência no cenário educacional, importa a postura do professor perante as mesmas, o que implica discorrer, inclusive, sobre a formação dos mesmos.

De nada adiantará todo o desenvolvimento da tecnologia, se não for trabalhada a formação do professor. Dissociar a produção de material didático da capacidade do professor é meio caminho andado para o fracasso. Por isso, uma pedagogia de meios, para ser eficaz, deve inserir-se num projeto de educação amplo, no qual se destaca que o essencial é a sala de aula como lugar privilegiado de educação, e a escola, como um local de criação e recriação da cultura e da cidadania (GADOTTI, 2000, p. 211).

A formação dos professores é um ponto nevrálgico no que diz respeito aos rumos que as TIC podem tomar, tanto na escola, quanto na sociedade. É indiscutível que a escola precisa se renovar. Segundo Gadotti (2000), ela deve servir de norte, encaminhando os alunos para que saibam navegar criticamente nesses espaços, sabendo separar o trigo do joio, optando sempre por um palmilhar que leve, principalmente, à humanização. Nesse íterim que entra a importância da formação do formador, como uma espécie de definidor dos rumos que a sociedade tomará, dimensionada, por sua vez, pelo tratamento dispensado as TIC: se meramente utilitarista, ou, vetor de desenvolvimento integral, individual e/ou coletivamente.

Cabe salientar, porém, que, no espaço deste artigo, não se entrará em minúcias em relação à formação dos professores, por não ser esse o objeto específico de estudo, o que, certamente, fugiria dos limítrofes pelos quais o artigo se propôs, que é lançar um olhar sobre sociedade e escola à luz das TIC. Importam algumas considerações, que não há como se furtar de fazê-las, na intenção de melhor se compreender a relação entre educação e TIC, tendo o docente como um dos pólos primordiais do processo ensino-aprendizagem.

As TIC abrem horizontes muito amplos no que concerne à formação dos professores, tanto a inicial, quanto à continuada. Se bem que essa diferenciação

conceitual entre formação inicial e continuada pode ser considerada objeto de controvérsia, ao considerar que o homem, desde o nascimento (ou ainda na fase intrauterina), já se encontra em processo de formação, não a interrompendo nunca. Não seria valorizar demasiadamente, quase endeusar, a qualificação formal se pensar que apenas cursos *Latu Sensu* e/ou *Strictu Sensu* agregam saberes à profissão docente? Será que leituras desinteressadas, ou, então, acessar a Internet e deparar-se com um rol infindável de informações, que, mescladas com reflexão, podem vir a metamorfosear-se em conhecimento, não pode ser considerada formação? É claro que as TIC imprimiram um novo fôlego à formação mais formal. A expansão dos cursos a distância sinaliza muito bem isso. Contudo, seria muita ingenuidade restringir-se somente a pensar que a simples introdução das TIC na formação, permitindo ao professor saber utilizá-las para depois poder aplicar a sua prática em sala de aula resume a importância das mesmas na educação.

A questão vai muito mais além. O papel da escola em relação as TIC, segundo Gadotti (2000), seria de incorporá-las o máximo possível em seu cotidiano, tirando proveito das mesmas em favor dos discentes e dos docentes – estes devendo estar em constante processo de formação, principalmente em espaços institucionalizados de formação no próprio trabalho, fomentados pelo coordenador pedagógico – conseguindo perpassar a *cogitation natura universalis* (senso comum), buscando atingir a cultura elaborada por meio de contínua recogição.

Para isso, deve-se levar em conta o projeto político pedagógico da escola, o qual deverá versar sobre o tipo de instituição que se quer primar. Delors (1998) dá pistas concretas para que as escolas possam se nortear na elaboração do PPP. Para ele, a educação deve estar embasada em quatro pilares básicos: o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a viver juntos e o aprender a ser.

O aprender a conhecer pode ser considerado o pilar mais saliente da educação, carregando fortes resquícios do positivismo, onde os conteúdos propriamente ditos subsumem as demais interfaces. É o conhecimento por excelência, o qual não deve ser adquirido de maneira mecânica, repetitiva, monótona; mas o professor deve aguçar o gosto pela pesquisa, o prazer pela descoberta, fazendo o aluno perceber que o conhecimento pode ser construído por múltiplas vias, diversas linguagens. O autor coloca a tensão constante entre se aprender a especialização versus o domínio aprofundado de conhecimentos gerais. Como não se pode saber de tudo com profundidade, aconselha-se dominar a cultura geral, especializando-se em alguns aspectos. Enfim, é imprescindível

saber pensar, refletir, (re) aprender constantemente, face à rápida sucessão de mudanças instadas pelas TIC.

O aprender a fazer também sofreu modificações substanciais em tempos de TIC. Hoje não basta mais a qualificação profissional. O mercado requer competências como criatividade, espírito de liderança, trabalho cooperativo, entre outras. E isso também é válido para o educador, que face à nova realidade informacional, deve rever sua prática, a qual certamente será diferenciada de profissionais do passado.

A solidariedade, a compreensão do outro, a não-violência, são alguns dos aspectos que se encerram no aprender a viver juntos. E estes têm a oportunidade ímpar de ser maximizados pelas TIC, já que os fatos se expandem rapidamente pelo mundo todo, sendo os problemas considerados planetariamente, ocasião propícia para deixar-se afetar pelas necessidades do outro, reconhecê-lo em suas particularidades.

E o aprender a ser é a soma dos pilares anteriores, na tentativa de visualizar o indivíduo como um ser total, integral, corporeidade e espiritualidade, tarefa esta que as TIC podem auxiliar a alcançar.

Outro quesito a ser considerado quando o assunto é a relação existente entre sociedade, educação e as TIC, é a diferença existente entre os conceitos de educação, ensino e instrução.

A educação é um amplo decurso, que se inicia com o nascimento de uma criança. Desde esse momento, tudo é feito pela família, escola, órgãos governamentais, sociedade, para que esse novo ser possa se desenvolver plenamente, garantindo seu lugar no mundo, através da assimilação (natural e/ou forçada) de um vasto conjunto de conhecimentos, crenças e valores morais historicamente acumulados e considerados válidos segundo os paradigmas de uma época em específico. Há duas visões opostas em relação à educação propriamente dita: uma, evidenciada por Enguita (1989), de que a educação visa à adaptação do indivíduo à sociedade, condicionando-o. Já outra diz respeito ao que Vygotsky explicita em relação à zona do desenvolvimento proximal, que é à distância entre o que uma criança sabe e o que ela pode vir a aprender, sendo indispensável, para isso, a mediação do professor. Logo, a educabilidade, a propensão para o conhecer, de acordo com o exposto na introdução deste artigo, é intrínseca ao ser humano.

Já o ensino corresponde especificamente à caminhada escolar da criança, sua educação formal que se materializa na escola, por intermédio de todo um conjunto de conhecimentos que a criança virá, a saber, com o auxílio, principalmente, do professor.

Ressalva-se, no entanto, que educação e ensino são objetos de confusão, na maioria das vezes considerados termos sinônimos. Objetiva-se, ainda, que a ação do professor não se resume a simplesmente ensinar, até porque não há como ensinar sem educar também. Conscientemente ou não, a escola não repassa apenas conhecimentos. Repassa, juntamente, um conjunto de valores muito mais abrangente. Ela não ensina somente quando o professor adentra em uma sala para ministrar sua aula. Ensina/educa na maneira como é gerida, como está estruturada, no modo pelo qual os conflitos são encarados. Quando o professor entra na sala de aula, todos esses fatores, embora de modo tácito, entram com ele e tem ação, sim, sobre os alunos.

E a instrução seria o termo mais restrito dos três conceitos. Pressupõe seguir um conjunto de procedimentos pré-estabelecidos que conduzirão a realizar algo. Exemplificando, para uma cozinheira fazer um bolo, é preciso seguir as instruções relativas aos ingredientes, ao modo de fazer, ao tempo para assá-lo. Para se consertar um computador, é necessário seguir alguns passos, mexendo-se em determinados pontos, seja no *software* ou *hardware*, seguindo uma sequência, até que o problema seja solucionado.

Questiona-se, afinal, a pertinência desses três conceitos estarem aqui contemplados, sob o espectro das TIC. É preciso avaliar o alcance, o impacto das mesmas em relação aos três vocábulos dissecados. Como podem as TIC incidir ou como elas estão incidindo sobre a educação, considerada como um amplo processo, o qual abarca a maneira pela qual a sociedade se organiza historicamente e como as TIC podem ser utilizadas da melhor maneira possível é, no mínimo, um desafio lançado a todos, aos educadores especialmente.

O que não pode acontecer é que as TIC simplesmente sejam consideradas à nível de ensino ou de instrução. Isso acontece quando as mesmas são utilizadas como finalidade em si mesmas, não como meios eficazes de se atingir não a informação, mas o conhecimento, o senso crítico. Se usadas apenas como meios, confirma-se o caráter superficial, instrumental, ignorando-se que as mesmas não são apenas um aparato, uma ferramenta, mas circunscrevem-se em um movimento muito maior, conforme colocado no escopo deste artigo, uma racionalidade que vem determinando a sociedade em aspectos gerais.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A guisa de conclusão convém ratificar que as TIC estão inseridas em um amplo movimento com desdobramentos específicos – a rápida sucessão de acontecimentos, a modificação do entendimento sobre tempo/espaço, o pouco tempo hábil em que uma verdade é considerada válida, a exclusão, a violência ideológica e, principalmente, a infindável gama de possibilidades que se descortinam através das referidas – o que vem determinando novas nuances, tanto na sociedade, como na educação, esta entendida como uma vasta marcha palmilhada pelo indivíduo desde o seu nascimento.

Mediante esta nova realidade, se valida à necessidade de se lançar um olhar reflexivo para a sociedade e para educação, diagnosticando as variáveis envolvidas no processo, a fim de melhor compreendê-las, chamando a atenção para a indispensabilidade de se analisar esse conjunto na presença elucidativa da reflexão, a qual permite alongar o alcance do campo de visão, muitas vezes obstruído por pensamentos e julgamentos que acabam ficando na superficialidade, o que é deveras negativo quando o intento é procurar compreender todas as variáveis que fazem parte de uma incógnita.

Serão as TIC uma bruxa malvada? Ou a fada madrinha benfazeja? Nem uma coisa, nem outra. Ou as duas. Dependerá, conforme já se acentuou da maneira como elas forem entendidas e utilizadas, se para reforçar a posição privilegiada de alguns ou então para promover a autonomia, a emancipação, num projeto abrangente onde prevaleça o bem comum.

Para que esta última assertiva predomine, é indispensável à interferência da educação, não apenas uma educação como treino, tanto para o mercado de trabalho quanto para produzir indivíduos dóceis que aceitem passivamente os mandos e desmandos do poder dominante, massa de manobra nas mãos dos poderosos, mas uma educação libertadora e humanizadora, onde os docentes tenham uma formação contínua, capaz de provocar a reflexão acerca dos fatos, principalmente no que diz respeito ao uso das TIC. Somente assim uma sociedade melhor para todos poderá enfim ser edificada. Utopia? Pode ser. Mas pode não ser. Basta se tentar.

### REFERÊNCIAS

DELORS, Jacques. **Educação**: um tesouro a descobrir. 5. ed. Porto: ASA, 1999.

ENGUIITA, Mariano F. **A face oculta da escola**: educação e trabalho no capitalismo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 24. Ed. Rio de Janeiro: Graal, 2007.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. 29. Ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

KOPP, Rudinei. Novas tecnologias da comunicação: interfaces a serviço de quem? In: SILVA, Mozart Linhares da. **Novas tecnologias** – educação e sociedade na era da informação. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

LAFARGUE, Paul. **O direito à preguiça**; A religião do capital. 3. ed. São Paulo: Kairós, 1983.

LEIVAS, Marta. “No olho do furacão”: as novas tecnologias e a educação de hoje. In: SILVA, Mozart Linhares da. **Novas tecnologias** – educação e sociedade na era da informação. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

LÉVY, Pierre. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. In: SILVA, Juremir Machado da; MARTINS, Francisco Menezes (Org.). **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

MAFFESOLI, Michel. Mediações simbólicas: a imagem como vínculo social. In: SILVA, Juremir Machado da; MARTINS, Francisco Menezes (Org.). **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

MARTINS, Francisco Menezes. O pensamento filosófico como rede virtual. In: SILVA, Juremir Machado da; MARTINS, Francisco Menezes (Org.). **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

MORIN, Edgar. Da necessidade de um pensamento complexo. In: SILVA, Juremir Machado da; MARTINS, Francisco Menezes (Org.). **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

NARODOWSKI, Mariano. **Comenius & a educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SFEZ, Lucien. As tecnologias do espírito. In: SILVA, Juremir Machado da; MARTINS, Francisco Menezes (Org.). **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

SILVA, Mozart Linhares da. **A urgência do tempo**: novas tecnologias e educação contemporânea. In: SILVA, Mozart Linhares da. **Novas tecnologias** – educação e sociedade na era da informação. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

TIJIBOY, Ana VILMA. As novas tecnologias e a incerteza na educação. In: SILVA, Mozart Linhares da. **Novas tecnologias** – educação e sociedade na era da informação. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

TRIVINHO, Eugênio. Epistemologia em ruínas: a implosão da Teoria da Comunicação na experiência do ciberespaço. In: SILVA, Juremir Machado da; MARTINS, Francisco Menezes (Org.). **Para navegar no século XXI: tecnologias do imaginário e cibercultura**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.