

As Tecnologias na Educação: uma questão somente técnica?

Elaine Conte¹

Rosa Maria Filippozzi Martini¹

¹Centro Universitário La Salle (Unilasalle), Canoas/RS – Brasil

RESUMO – As Tecnologias na Educação: uma questão somente técnica?

Este ensaio desenvolve investigações sobre os usos das tecnologias na educação, tendo como referência a ressignificação dialógica dos sentidos e das relações sociopolíticas e culturais das tecnologias na constituição do discurso pedagógico. Trata-se de investigar as questões emblemáticas da área de tecnologias empregadas na educação, vislumbrando um modelo de formação sensível à prevenção da incorporação ingênua das tecnologias na educação. O estudo revisa concepções para reconhecer a pluralidade e a objetividade que têm alicerçado as práticas pedagógicas, elucidando como os elementos tecnológicos promovem a curiosidade e interferem diretamente na formação cultural, aprendizagem, linguagem e em todas as dimensões da racionalidade humana.

Palavras-chave: **Tecnologias. Educação. Linguagens. Perspectivas.**

ABSTRACT – Technology in Education: is it a technical issue only? This paper investigates the uses of technology in education, with reference to the dialogic resignification of senses and the socio-political and cultural relations of technologies in the constitution of the pedagogic discourse. It concerns to the investigation of the emblematic issues of the technology field used in education, glimpsing an education model that is sensitive to the prevention of the naive incorporation of technology in education. The study reviews conceptions to recognize the plurality and objectivity that have grounded pedagogical practices, elucidating how technological elements promote curiosity and interfere directly in the cultural formation, learning, language and all dimensions of human rationality.

Keywords: **Technology. Education. Languages. Perspectives.**

Introdução

Aprender com as tecnologias¹ é uma das preocupações dos últimos tempos na educação, pois assume uma importância universal na vida humana, carecendo de uma revolução nos paradigmas conservadores do ensino. Estes insistem em manter distantes professores e estudantes pelo uso de linguagens abstratas e monótonas empregadas nos sistemas educacionais vigentes, resistindo às potencialidades reflexivas das tecnologias em intercomunicação com o mundo. Por isso se faz necessário o reconhecimento das ambivalências e contradições presentes na educação, em termos de padronização técnica (aulas como preleções dogmáticas) e modelos hegemônicos, para ressignificar as tecnologias, democratizando assim o debate com a *palavra mundo* na *leitura crítica da realidade* (Freire, 1989). Paradoxalmente, a desterritorialização do conhecimento, a aproximação virtual das pessoas, a interconexão de performances globais, as aprendizagens formadas coletivamente e a curiosidade pelo conhecimento constituem efeitos das tecnologias na educação, que geram maneiras inéditas de ser e de estar no mundo. As tecnologias abrem horizontes para a curiosidade e criação humana da realidade e requerem a adoção de diferentes posturas e entendimentos no campo da formação educativa, como forma de superar os reducionismos e automatismos técnicos de ensino prescritivo para uma aprendizagem narrativa do mundo. Na ideia de redes globais de aprendizagem, podemos afirmar que não existem professores capazes ou incapazes de trabalhar com as tecnologias, mas apenas educadores bem ou mal formados para as interlocuções cotidianas dependentes das conexões com o mundo. Como observa Lévy (1996, p. 7), “[...] na época atual, a técnica é uma das dimensões fundamentais onde está em jogo a transformação do mundo humano por ele mesmo”. Nessa perspectiva, mais do que ter certezas sobre os conhecimentos, o professor necessita ser contagiado pelo princípio da incerteza e aberto às mudanças tecnológicas e transformações vigentes. Hoje não é mais possível conceber uma educação estática, pois a realidade está em processo de mudança acelerada e interconexão com as tecnologias da informação e comunicação, e com isso além da própria natureza, o ser humano transforma-se, *humaniza-se*, *culturaliza-se*, já que no mundo contemporâneo vivemos em uma sobrenatureza cultural e multimidiática. Desta forma, jovens e crianças se identificam com os meios tecnológicos, pois estes respondem à sua sensibilidade (são rápidos, dinâmicos, tocam o afetivo e depois a razão) e atraem pela mistura de linguagens, assuntos e conteúdos. No entanto, são muitas as relações conflituosas entre o discurso pedagógico e o tecnológico em termos de disposições corporais² e habilidades cognitivas (Sibilia, 2012). Enquanto o discurso pedagógico requer concentração e interioridade, o discurso nas interações da internet requer exterioridade e descentramento (diversidade de informações e estímulos). O desencaixe entre os discursos produz violência e perda do sentido pe-

dagógico, já que este não promove mais a intersubjetividade humana e a mediação da aprendizagem do homem com a realidade. O avanço tecnológico também contribuiu para revogar a validade de tais dualismos, criando uma realidade artificial (a virtualidade, o ciberespaço) que produz “[...] objetos sem imagens e imagens sem objetos” (Matos, 1999, p. 73). Há aqui um obstáculo epistemológico a ser transposto que não se resolve simplesmente apelando para a instância emudecida da tecnificação. Se pretendemos adentrar no âmbito controverso de um tema tão caro na atualidade, precisamos dizer que somos igualmente tomados por algumas questões na prática docente, a saber: Até que ponto é possível interagir e produzir o conhecimento na educação tendo como fio condutor o diálogo com as novas tecnologias? Como é possível a tradução do saber tecnicamente utilizável para o saber pedagógico justificado na práxis do mundo da vida? É possível desenvolver uma ação pedagógica não determinística e de coparticipação da ferramenta computacional na atividade da produção de sentido formativo?

Pois bem, guardadas as devidas proporções, a preocupação inicial desenvolve-se também no dilema da inadequação entre as necessidades emergentes da época e o descompasso com a formação de professores. Exercer a docência nesse contexto de crise gerado pelas pressões e transformações do mundo do trabalho³ requer tomar consciência do tempo presente, mas perceber também o fluxo de acontecimentos que advém do passado. Segundo Arendt (1966), a tarefa do educador em sua ação é a de inserir os sujeitos no mundo, responsabilizar-se por este mundo e apresentá-lo aos educandos, mesmo sendo o mundo que corrói verdades, desestabiliza valores, valoriza a velocidade e a quantidade de informações. Certamente, a ação educativa apresenta dificuldades em readaptar-se às novas condições de trabalho na era das mudanças tecnológicas, recaindo na pergunta pelo sentido da tarefa do professor. Podemos dizer que na medida em que transformarmos nossas práticas em exercícios reflexivos e criativos e estivermos em abertura para a comunicação – tentando não apenas dominar as tecnologias virtuais como simples ferramentas, mas como maneiras de ensaiar novas experiências culturais – estaremos participando de um novo tipo de aprendizagem social, a aprendizagem interativa que mimetiza formas reais por meio das virtuais. A constituição dos sujeitos na era da internet altera as formas de aprendizagem e a maneira como os mesmos desempenham uma multiplicidade de papéis, construindo simulacros do eu por meio de ações linguísticas, inserindo-se em estruturas hipertextuais⁴. “O hipertexto é talvez uma metáfora válida para todas as esferas da realidade em que *significações* estejam em jogo”, pois o texto único se associa e se multiplica em textos e outros estímulos visuais e sonoros, e o limitado cai no sem-limites (Lévy, 1993, p. 25). O virtual como uma função da imaginação criadora, presente na arte, na tecnologia e na ciência, é capaz de criar novas mediações entre os sujeitos e o mundo. Ricoeur (1983) afirma que há diferentes mundos de textos e esses

podem constituir hipertextos que se expressam em diferentes formas de narrar, por isso precisamos aprender a aceitar o olhar do outro como capaz de produzir sentido. Segundo Maffesoli (2010), esse reconhecimento, esse efeito estético de um dado signo, é um outro modo de falar de simbolização generalizada, algo que só existe no momento em que é repensado pelo outro através de uma construção social do conhecimento. O autor concebe um movimento contínuo de ações e revisões, em termos de que reconheço um signo reconhecendo com outros e tal ação na direção do outro me faz reconhecer o que me aproxima do diverso, recuperando assim a diferença como raiz do sentido e ressignificação da linguagem. Notamos que estamos no limiar de múltiplas formas de comunicação, onde surge a necessidade do diálogo da educação com as transformações científicas e tecnológicas, que exige o pensar e o aprender constantes, pois com o hipertexto e outros recursos midiáticos temos a possibilidade de buscar uma coisa e apreendermos dez coisas ao mesmo tempo. Desse modo, pensar o discurso das tecnologias requer uma tentativa de aproximar, pela via hermenêutica⁵, a pedagogia de seu sentido formativo mais amplo, isto é, como autoconstrução e atribuição de sentido às produções humanas, nas quais professores e alunos são convidados a aprender juntos.

Tecnologias e o Discurso Instituído

Ao falarmos em tecnologias na educação observamos que a sua institucionalização nos sistemas de educação não é um fenômeno recente e inicialmente previa a flexibilidade pedagógica quanto ao tempo, lugar, ritmo e necessidades dos sujeitos, embora a escola tenha mantido ações empiristas e cognitivistas que não atendiam a essas peculiaridades proclamadas. A discussão sobre as tecnologias na educação brasileira foi iniciada nos anos sessenta e fundada no tecnicismo (Leite; Sampaio, 1999). Tal concepção de tecnologia educativa produziu uma ausência de identidade, desorientação profissional e falta de utilização desse campo de conhecimento. A literatura sobre a evolução histórica da introdução do computador⁶ na vida humana revela elementos contraditórios para compreender a sua inserção na escola, cujos limites são evidenciados em termos de uma preocupação apenas técnico-administrativa e econômico-determinística. De acordo com Santos (2013), a questão do uso do computador na escola é um recurso disponibilizado inicialmente na *secretaria*, para atender a organização administrativa e os processos burocráticos. Em seguida, os computadores foram destinados à *catalogação na biblioteca*, planejados como o lugar do arquivo engessado, e avessos à promoção da pesquisa. Para ressignificar o computador na escola foram criados *laboratórios de informática*, lugares sagrados, frios e artificializados de uso, que eram destinados para aproximar os estudantes das tecnologias, mas que mantinham a lógica disciplinar do distanciamento e da transmissão de saberes, visto que só poderiam ser usados sob monitoria de um professor tecnicamente trei-

nado e com agendamento prévio. Assim, desenvolveu-se uma dependência tecnológica da educação através da adoção acrítica de tecnologias artificiais, absolutas, simbólicas e organizacionais, desenvolvidas em outras áreas e para outros fins, bem como uma necessidade de mediadores para o desenvolvimento do trabalho pedagógico, o que exigiu cada vez menos a capacidade de deliberação e de julgamento crítico do professor. Desse modo, o computador passa a ser integrado nas escolas públicas para atingir os anos iniciais da educação, de maneira a atender as tarefas burocráticas do espírito de administração pública e controle digital nas escolas, sendo uma postura incentivada pelo Estado⁷ (Santos, 2011; Santos, 2013). “A reviravolta na história do uso do computador na escola” ocorreu nos meandros da comunicação e da verbalização dos saberes pela imagem, “[...] com o advento da internet, quando além de pessoas comuns e veículos de comunicação de massa, alguns professores passaram a utilizar a rede como repositório digital” (Santos, 2013, p. 63; Santos, 2010). Essa inserção possui desdobramentos filosóficos, psicológicos, antropológicos, sociológicos, econômicos e educacionais, que converge nas escolas “[...] como parte de projetos pedagógicos, seja por iniciativa particular do docente na produção e/ou publicização de materiais complementares às suas aulas, ou como iniciativa institucional, para a divulgação de informações sobre seus cursos e currículos” (Santos, 2013, p. 63). Nesse contexto, o computador passa a ter um potencial para a reconstrução ativa de narrativas dos sujeitos no mundo virtual, para além de funções determinísticas, no sentido de desenvolver novas perspectivas de olhar e ressignificar os saberes em suas diferenças globais, “[...] participando de um processo de construção de uma nova linguagem para um novo e revolucionário meio” (Santos, 2013, p. 63)⁸. De certo modo, com a implantação de sistemas de gestão de aprendizagem na educação (o *Moodle* é o mais conhecido)⁹, a tarefa de pesquisa e aprendizagem em um ambiente virtual de aprendizagem ganha novos contornos e passa a se desenvolver através de uma cultura social da ação prática que promove o diálogo interconectado (Santos, 2013). No entanto, constatamos que a rápida evolução que o computador teve nos últimos anos em termos de pesquisas e práticas pedagógicas ainda não alcançou os resultados positivos e os impactos previstos dentro do ambiente acadêmico e institucional, especialmente pelo fato de “[...] utilizar uma linguagem pseudotécnica e estatísticas de qualidade duvidosa” (Santos, 2013, p. 72).

Nesse sentido, a incidência de *realidades tecnoeconômicas* sobre todos os aspectos da vida social provocam deslocamentos na esfera intelectual, bem como a necessidade de reconhecer as tecnologias como um dos mais importantes temas filosóficos, pedagógicos, políticos e estéticos de nosso tempo. De fato, o homem moderno pode ter acesso à autoexpressão e aos conhecimentos científicos, artísticos, econômicos e políticos por meio das mídias, já que a forma do próprio relacionamento do homem com a realidade é tecnológica. Assim, a formação educativa

traz em si as dificuldades da adoção de um conceito não problematizado de tecnologia educacional, recaindo em certos exageros e tendências manifestadas nos fins/metabolos da educação. Nessas condições, identificar o papel das tecnologias na educação se coloca como uma possibilidade a mais para esclarecer nossas dúvidas em torno das propostas atuais. Afinal, quais são os sentidos e significados das tecnologias na educação e que tipo de racionalidade está presente nestes discursos? Que respostas sensíveis podemos oferecer na prevenção à mera instrumentalização na educação? Será que as tecnologias na educação se tornaram obscuras ou é possível atualizar e transformar a aprendizagem em algo mais atraente, interessante e produtivo por meio da heterogeneidade das linguagens? As práticas pedagógicas podem ser formativas se apresentarem a novidade nessas novas circunstâncias instantâneas e múltiplas? Partindo dessas indagações, tentaremos lançar um olhar crítico sobre os problemas das tecnologias em educação.

Desafios Epistemológicos das Tecnologias

Hoje vivemos mais conectados com as representações e informações sobre o mundo do que com os acontecimentos concretos com os quais nos deparamos em nosso cotidiano. Na relação atual com a técnica existe algo exagerado, irracional, viciante, uma espécie de véu tecnológico patogênico que, apesar de todos os discursos tenderem para a inclusão, a exceção faz parte da regra. Cabe inserir aqui o debate de Paula Sibilia (2012), que inscreve o problema a partir do esgotamento do projeto moderno, apoiado na utopia da comunicação estável (palavra) e no progresso iluminado pela cultura letrada, cuja sustentação foi substituída pelo desafio da sociedade informacional por redes interativas. Tal abordagem revela que:

Os professores, por sua vez, muitas vezes não sabem como enfrentar esse novo cenário; assim, além de suportarem a precariedade socioeconômica que assola a profissão em boa parte do planeta, têm que lidar com as aflições suscitadas pelos questionamentos acerca do significado do seu trabalho e com a dificuldade crescente de estar à altura do desafio (Sibilia, 2012, p. 65).

Como já mencionamos, os educadores não podem ser anestesiados pelos efeitos das tecnologias na figura da reprodutibilidade técnica. Refletindo nesses termos, percebemos que não basta apenas informatizar as escolas, pois o conhecimento tecnológico evidencia o problema da pouca leitura característica da população brasileira. Diferentemente da cultura de televisão, a internet não dispensa a língua escrita, pelo contrário, exige uma familiaridade com a leitura que é desenvolvida a partir da busca rápida de informações, de conteúdos novos e de comunicação. Em face dessas considerações, trata-se de saber se podemos romper a sina de nossa educação *domesticadora de linguagem e usos* e se

sabemos nos expor ao encontro de uma realidade que não corresponde às nossas opiniões, esquemas e expectativas prévias (Gadamer, 2002). Afinal, “[...] a tecnologia hoje também é uma das formas de potencializar as virtualizações” e ressignificar o mundo da vida, na ambiguidade das questões existentes tanto na educação quanto nas relações intersubjetivas dos processos de ensino e aprendizagem, “aproximando a criação artística e a criação tecnológica” (Santos, 2013, p. 59).

Habermas (1987a) oferece igualmente uma valiosa interpretação para pensar uma racionalidade comunicativa capaz de fazer frente às reduções cognitivo-instrumentais, levando em consideração questões simples da vida cotidiana que se realizam entre os envolvidos no processo de conversação. Assim, Habermas revela uma preocupação com as redes de comunicação que avançam como uma racionalidade sistêmica na produção de imagens, transformando o conhecimento e a arte em mercadoria. Na atualidade os próprios conteúdos culturais encontram-se virtualizados nas redes de informações, sendo que a ciência e a técnica, transformadas pelas tecnologias virtuais, modificam o mundo do trabalho em atividades cada vez mais abstratas, concentradas em serviços, de mera produção no binômio trabalho e interação. A cultura que vive nessa forma de comunicação parece não exigir mais a necessidade de um processo de formação mediado dialogicamente pelo professor. Os educadores precisam ter uma formação intelectual muito mais ampla e aprofundada do que vem sendo feito até agora. É necessário que esta nova formação contemple os problemas e complexidades do mundo virtual, pois a internet deve integrar o trabalho do futuro professor. Uma das queixas mais comuns dos professores na universidade, por exemplo, é que o ato de copiar e colar material da internet se generalizou nos trabalhos acadêmicos, em alguns casos os estudantes nem sequer leem o resultado final da colagem submetida à avaliação. O problema é que o ser humano inclina-se a considerar a técnica como sendo algo em si mesma, tendo consigo mesmo e com o outro sujeito uma relação puramente técnica, de automanipulação, esquecendo que ela é apenas uma extensão mecânica para sua autorrealização. Para Perrone-Moisés (1998), o cânone moderno de uma literatura justificada em valores, que vinculava conhecimento com ética e estética, é modificado com a pós-modernidade. Afirma que nesta época “[...] há um esgotamento desta literatura, sem perspectiva de renovação. A arte se despolitiza ao ser assimilada como bem de consumo” (Perrone-Moisés, 1998, p. 177). Por essa via, nossas relações com o mundo dos fatos, da realidade vivida, estão sendo substituídas pelas diferentes produções culturais, como os jornais impressos e digitais, o cinema, a literatura, as propagandas, as novelas, os modismos, as produções artísticas, entre outras. De modo semelhante, não pensamos o virtual, mas somos pensados por ele e guiados por uma racionalidade instrumentalizada. Assim, não podemos nem imaginar o quanto o virtual já transformou, como por antecipação, todas as representações que temos do mundo.

Em uma sociedade obcecada com as noções de autonomia e mobilidade, o computador interconectado é, talvez, a melhor expressão tecnológica desses valores cardinais, representando um dos meios mais convenientes de manter-se atualizado. Não deveria surpreender, portanto, que a trajetória evolutiva da técnica e da ciência seja marcada por desvios equivocados e reviravoltas. Tudo indica que o trabalho científico e técnico, como um caminho metódico seguro, torna-se invisível em decorrência de seu próprio êxito. Quando uma máquina funciona bem, quando um fato é estabelecido, basta-nos enfatizar sua alimentação e produção, deixando de lado sua complexidade interna. Assim, paradoxalmente, quanto mais a ciência e a tecnologia obtêm sucesso, mais as pessoas se tornam reféns desses meios, tornando opacas e obscuras as relações entre as tecnologias e o pensar. Um exemplo disso é a máquina de calcular, que muitas vezes conduz o ser humano ao extremo de não saber resolver cálculos banais sem o uso da máquina. Essa compreensão radicalizada na contingência de uma modernidade que se tornou transitória justifica a ambivalência das tecnologias que acompanham o ser humano, entre o seu poder de libertação e seu aprisionamento. Em certo sentido, ao mesmo tempo em que o sujeito tem o livre-arbítrio ao utilizar os meios técnicos para a satisfação de suas necessidades, e a técnica não é dotada de sabedoria (*phrónesis*), ela é autônoma. Na medida em que a técnica promove o progresso, desejado e aplaudido por todos, ela se torna a base legitimadora do sistema capitalista. Assim, na medida em que “[...] se institucionaliza a introdução de novas tecnologias e de novas estratégias”, ou seja, “[...] institucionaliza-se a inovação enquanto tal” cumpre a ciência e a técnica o papel de legitimar a dominação (Habermas, 1987b, p. 62). Nessa perspectiva, cria-se um fórum técnico de discussão de todas as questões postas no mundo vivido. Como as regras do discurso técnico não são dominadas por todos, aqueles que não são capazes de utilizar tal linguagem informatizada são excluídos do processo de comunicação.

A análise da questão tecnológica revela *déficits* de racionalidade em termos de linguagem e expressividade humana, que se esgota na relação formal do conhecimento e da técnica, cujos interesses objetivos representam uma satisfação que trava as possibilidades de transformação do sujeito no curso do seu contato com a realidade. De acordo com Habermas (1996, p. 285), “[...] a linguagem natural de que se faz uso na educação parece que somente se desenvolve de forma auxiliar com fins didáticos, tomando instrumentalmente a linguagem a seu serviço”. Segundo Habermas, essa tendência à pedagogização existe desde o século XVIII, o que transforma a educação em um sistema técnico e administrativo, regulamentado por um sistema legaliforme. A racionalização da educação elimina categorias como a linguagem, o pensamento e a aprendizagem, esgotando-se na mera adaptação instrumental ao existente. As tecnologias digitais revelam-se vulneráveis a essas interpretações desviantes do mercado. Na medida em que a arena comercial tenta vender o acesso a fragmentos da cultura e da experiência vivida na for-

ma de pastiche, arrisca-se a perder o sentido e os valores humanos. Nesse contexto, a educação como um meio para comunicar os valores e o legado da humanidade não pode ser empacotada em função de aspirações políticas, isso seria desvalorizar os significados humanos compartilhados na cultura. A esse respeito Hermann (2002, p. 88) afirma que:

Desde as políticas até a organização curricular, o fazer pedagógico tenta se traduzir numa técnica (técnica de leitura, técnica de trabalho de grupo, técnica de pesquisa, passando pelas tecnologias informatizadas). A existência da técnica tem como pressuposto um certo aparato conceitual que permite a ação intervencionista. Não há nada de errado com a técnica, exceto quando ela tutela o processo [de formação] sem tornar explícita as bases de seu procedimento e quando ela pretende encerrar a produtividade de um processo – que consiste na abertura ao outro – em suas regulações lógicas.

Tudo indica que assim como para superar a tríade racionalista ação-reflexão-ação, criticada pelo amplo espaço e valor dado à ação e pouco à pesquisa, talvez seja o momento de repensar as tecnologias como espaço de abertura ao outro e recurso que desperta curiosidade, possibilitando a criação e a pesquisa na educação. Nesse contexto, não podemos negar que as tecnologias tocam diretamente no *que fazer* docente e na formação. O professor precisa aprender a orientar seus alunos a fazer perguntas significativas aos estímulos das mídias e, portanto, imergir nas próprias mídias para alargar seu mundo. A relação da formação de professores com as novas tecnologias impõe muitos desafios, afinal,

O formador forma-se a si próprio, através de uma reflexão sobre os seus percursos pessoais e profissionais (auto-formação); o formador forma-se na relação com os outros, numa aprendizagem conjunta que faz apelo à consciência, aos sentimentos e às emoções (hetero-formação); o formador forma-se através das coisas (dos saberes, das técnicas, das culturas, das artes, das tecnologias) e da sua compreensão crítica (eco-formação) (Nóvoa, 2004, p. 16).

Por tudo isso, cabe ao educador se indagar sobre as metas educacionais de uma civilização movida pela racionalidade técnica, o que exige repensar a relação política com a própria formação. Embora a questão de oferecer oportunidades educacionais para que todos saibam usar um computador seja importante, não é suficiente para tratar das questões mais amplas do acesso que acompanha a contemporaneidade. Tal representação tem progredido em todos os meios educativos, mas, sobretudo, naqueles em que a educação se coloca a serviço da expansão do capitalismo. Fazer crer que informação é sinônimo de conhecimento e, ainda mais, sinônimo de saber, é uma via para a propagação da necessidade de consumir informação. Conhecimento passa a ser saber

onde encontrar, como se conhecer os caminhos e as condições de acesso, como se isso fosse a garantia de uma experiência de ampliação dos circuitos de aprendizagem.

Na verdade, como defende Lévy (1993, p. 21), “[...] a circulação de informações é, muitas vezes, apenas um pretexto para a confirmação recíproca do estado de uma relação”, pois na situação de comunicação, cada palavra transforma a mensagem e recoloca em jogo o contexto e o seu sentido. Os estudos apontam que a imersão da arte de educar neste mundo técnico e virtual deve ser entendida como um processo de *metaforização*, pelo qual se procura integrar todas as instâncias de comunicação que emergiram até o presente (Johnson, 1997). Assim, “[...] no quadro de um processo de entendimento mútuo – virtual ou atual – não há nada que permita decidir a priori quem tem de aprender de quem”, visto que a possibilidade contingente e criadora do agir humano habita na linguagem (Habermas, 2003, p. 43). O debate sobre as tecnologias tem sido revigorado por Santos (2013), quando faz uma releitura dos *cinco desafios* que se colocam para os pesquisadores da área de tecnologias na educação, a saber: *epistemológicos, antropológicos, sociológicos, psicológicos e ontológicos*. Tomando por base os debates da autora e acrescentando novos interlocutores, diante da complexidade do assunto, podemos justificar que os desafios *epistemológicos* das ciências humanas servem para dar conta dos “[...] movimentos subjetivos e técnicos” à produção de conhecimentos “[...] presentes no mundo digital” (Santos, 2013, p. 79). Por sua vez, as provocações *antropológicas* enfocam a “[...] reflexão sobre o digital” do “[...] ponto de vista da antropologia visual”, da linguagem hipermídia (sonora, visual e verbal) e da tradição cultural, na perspectiva interdisciplinar “[...] de uma etnografia digital” (Santos, 2013, p. 79; Santaella, 2005). Já os aspectos *sociológicos* dessa análise dizem respeito aos ambientes virtuais “[...] reconhecidos pela sua cultura popular participativa” (Santos, 2013, p. 80) e pela democratização dos meios digitais de comunicação móvel, vivenciada pelo celular e instalada com o YouTube (Burgess; Green, 2009; Lemos, 2007). Na mobilização dos desafios *psicológicos* investiga-se o estatuto cognitivo humano diante da “[...] multiplicidade do sujeito no ciberespaço e nos *games*, buscando [...] desvelar o limiar do real e do virtual” (Santos, 2013, p. 80; Turkle, 1997). As justificações *ontológicas* são abordadas na perspectiva *fenomenológica hermenêutica*, que adota uma atitude interpretativa e compreensiva da realidade, considerando o enfoque hipertextual como possibilidade de ressignificar os sentidos do devir humano enquanto presença na “[...] estrutura rizomática do ciberespaço” (Santos, 2013, p. 80; Heim, 2009; Lévy, 1996; Gadamer, 2002; Petry, 2009). Esses diagnósticos podem colaborar no enfrentamento dos problemas acerca dos processos de ensino e aprendizagem, impulsionados pela reflexividade das tecnologias, a partir de uma racionalidade mais ampla e reconstrutiva, que oriente os diálogos interdisciplinares nos contextos de usos virtuais emergentes. Talvez a grande vertente de mudança no desenvolvimento pedagógico consista em diversificar os espaços de narrativas,

interação, participação, diálogo e vivências com o outro, dando atenção à questão da formação colaborativa e da reconstrução das aprendizagens sociais com uma visão não somente administrativa e econômica, mas política e filosófica.

A performance digital nos coloca diante de possibilidades variadas de ação e de comunicação e assim somos convidados a ver mais, a ouvir mais, a sentir mais globalmente como cidadãos do mundo (Lévy, 1993). O processo de comunicação é ação fundamental para a constituição da sociedade humana. Embora essa linguagem tenha surgido na educação como moda de uma política e incorporada de forma alienada, ganhou a liberdade ao cruzar fronteiras e abolir distâncias pela palavra. A tecnologia digital se apresenta como um fenômeno descontínuo que rompe com a narrativa sequencial das imagens e das formas de conhecimentos, ativando e expandindo domínios que foram relegados. Cada vez mais é exigida a manifestação dos sentidos humanos – a audição, a visão, o tato, a emoção, a voz – no envolvimento e compreensão das mensagens multimidiáticas, de acordo com o interesse e sensibilidade dos interlocutores. O impacto das tecnologias no mundo do trabalho exige novas perspectivas para a ação docente de ensinar e de aprender, inerente a formas de subjetivação. Nas palavras de Nóvoa (1996, p. 17), “[...] a inovação só tem sentido se passar por dentro de cada um, se for objeto de reflexão e de apropriação pessoal”. Daí a necessidade de buscar alternativas para utilizarmos as tecnologias como meio para fazer o sujeito pensar, educar-se e aprender com os outros nas múltiplas possibilidades de interação com o conhecimento. Interagindo com diferentes tempos de aprendizado, os sujeitos cada vez mais singulares, múltiplos e em meio à metamorfose (ou à aprendizagem) permanente, necessitam conviver com todos os espaços sociais e as mais recentes tecnologias. A apropriação dos conhecimentos nesse sentido envolve aspectos em que a racionalidade se mistura com o pragmatismo e a emoção, em que as intuições e percepções sensoriais são utilizadas para a compreensão do conhecimento. “Na verdade, devemos essa capacidade de julgamento ao fato de nossa razão ser virtualmente linguagem” (Gadamer, 2002, p. 240). Por tudo isso, trabalhar com a realidade virtual e interagir em processos de simulação não só permite a fixação da aprendizagem, mas incita a inteligência humana a perseguir outros jogos, novas descobertas e revoluções, a arriscar-se em grandes viagens reais e imaginárias e, com isso, poder criar novas soluções para antigos problemas. O processo de revisão das investigações *exige de todos um aprendizado das múltiplas interpretações da originária práxis¹⁰ humana da ação* (Habermas, 1987b; Freire, 1989). Lançamos a hipótese de que relativizar e desmistificar as tecnologias na educação há de significar sua inserção cotidiana nas práticas educativas, como possibilidade do diálogo dentro do contexto digital de aprendizagem. É um esforço para mobilizar a formação do professor de modo afinado com as ações sociais de construção intersubjetiva de aprendizagens, evidenciadas no

próprio processo de constituição múltipla, à medida que significa também transformar a realidade e criar estímulos para a busca permanente de conhecimentos e de *autonomia pública* como uma rede diferenciada de dispositivos comunicativos à formação descentrada (Habermas, 1987b). As tecnologias apresentam uma alternativa ao processo de formação educativa, ao coincidirem com criar e emancipar, para além de todas as possíveis atividades especulativas, considerando sua conexão necessária com a socialização do conhecimento.

Considerações Finais

Conforme percebemos, a repercussão das tecnologias na educação presencial ou à distância podem auxiliar na constituição de aprendizagens formativas, colaborativas, participativas, diferentes, criativas e curiosas pelo conhecimento, desde que os educadores tenham boa vontade para motivar as novas gerações, no sentido de explorar a educação pela pesquisa. As tecnologias na educação suscitam o seguinte problema: se, por um lado, elas nos empolgam ao colocar em crise o sistema de representação, por outro lado, elas implicam a redução das tecnologias ao clichê (do criador unicamente usuário), podendo causar diferentes formas de condicionamentos técnicos e solipsismos. Na perspectiva do horizonte de compreensão hermenêutica apontado por Gadamer (1993), vemos a possibilidade de abertura de sentido dos mundos tecnológicos no desempenho genuíno da linguagem e no encontro com o real, vistos como o projeto humano de mundo. Transformar, pela conversação, o estranhamento em familiaridade se constitui na tarefa pedagógica por excelência, pois requer uma atitude não-objetivista de fala, envolvendo a relação interpessoal, a capacidade de interpretação enraizada na tradição cultural e social e ligada a condições contingentes. A compreensão do sentido se endereça aos conteúdos semânticos da fala e também aos significados contidos em textos e símbolos não linguísticos, na medida em que podem ser trazidos ao meio da fala.

A conversação marca a experiência hermenêutica e pedagógica, especialmente com as mudanças tecnológicas efetivadas nas relações com o outro, que qualifica e confronta os horizontes de entendimento e os processos de formação moldados pelas práticas sociais. Tal abordagem aponta para o caráter aberto do diálogo, para um conhecimento regulado pela intersubjetividade da ação (com o mundo, com os outros e consigo mesmo) e por interesses humanos contraditórios. É por esse motivo que o sentido hermenêutico abre um caminho para recuperar no saber empírico, geral e humano da vida, também o conhecimento científico e técnico que deve ser novamente despertado para a vida. Como dizia Paulo Freire (1989), nada mais prático que uma boa teoria, por essência relacionada à prática, pois o mundo não é acessível independentemente dos sujeitos e dos processos de poder curriculares, profissionais, tecnológicos e institucionais. Portanto,

[...] o objetivo principal de uma teoria hermenêutica da comunicação não será, portanto, nem a mensagem, nem o emissor, nem o receptor, mas sim o hipertexto que é como a reserva ecológica, o sistema sempre móvel das relações de sentidos que os precedentes mantêm (Lévy, 1993, p. 73).

A busca de sentido das tecnologias na educação é um esforço hermenêutico de problematizar a prática educacional nas mudadas condições histórico-culturais da atualidade. A radicalização da formação coloca a própria linguagem tecnológica como âmbito do sentido da ação educativa, num mundo em que o técnico e o linguístico não se distinguem, mas são formas de agir no mundo. Habermas (1996) reconhece que é preciso estar continuamente aprimorando os processos de comunicação pelo diálogo e exercício da crítica das ideologias no sentido de evitar os bloqueios de comunicação. O diálogo é um processo contra a alienação, onde restabelecemos as conexões, pois nos conecta com o mundo, com o outro, com a natureza e com a sociedade.

Cabe, no entanto, abrir na educação um horizonte tecnológico de criações coletivas e participativas, pois a inteligência cada vez mais sofisticada que está nas máquinas colabora e incrementa a inteligência humana e vice-versa. As contradições existentes em relação às tecnologias na educação em seu pluralismo teórico, porém, não podem ser simplesmente ignoradas, pois elas geram consequências em nível pragmático do enlace das relações constantes. Talvez o primeiro passo seja prestar atenção ao que diferentes autores, correntes e concepções estão dizendo sobre o assunto, no sentido de respeitar o diferente, o outro, mesmo que envolva riscos de trazê-lo para o debate. Nesse sentido, a possibilidade compreensiva da hermenêutica permite que a educação torne esclarecidas para si mesma suas próprias bases de justificação, por meio do debate a respeito das racionalidades que atuam no fazer pedagógico (Hermann, 2002). As análises que se fazem hoje das tecnologias são fruto de um pessimismo e de uma impotência, que acabam esvaziando a tecnologia de toda e qualquer dimensão ontológica de forma análoga àquelas dos fenômenos da linguagem e do discurso (Parente, 1993). É necessário desmistificar as tecnologias enquanto mecanismo monstruoso de escravidão política inelutável, que faria do mundo uma prisão solitária de impessoalidade. A atividade comunicacional, que é um espaço de luta entre outros para a transformação social, não tem outro limite senão a finitude humana. O virtual como um processo de temporalização não se opõe ao real, mas sim aos ideais de verdades preestabelecidas, pois é multitemporal e remete a uma ação à distância que afasta e aproxima ao mesmo tempo e introduz um desdobramento do real ao virtual. O novo é o que escapa à representação do mundo e pode significar a emergência da imaginação no mundo da razão. A realidade virtual é o dispositivo que melhor representa o papel das novas tecnologias na sociedade contemporânea, que pode auxiliar na reformulação da expressividade nas práticas educativas. Se é indiscutível

que o processo educativo a partir das novas tecnologias tem um papel preponderante no tempo presente e diante do futuro, cabe perguntar como estão sendo endereçadas as práticas educativas dos educadores no enfrentamento às demandas contemporâneas, marcadas pela incerteza, por mecanismos de resistência e por interesses mercadológicos. É justamente nesse terreno que se situa a tentativa de contribuição deste trabalho ao colocar em evidência as múltiplas experiências de estranhamento e reconhecimento que as tecnologias circulantes na cultura educacional possibilitam, tornando possível estabelecer novos rumos à questão da formação de professores. Trata-se de ir além das atribuições meramente auxiliares de objetividade e eficiência da tecnologia educacional, uma vez que apenas suas características técnicas não transformam o mundo. O trabalho mostra que o movimento constitutivo da humanidade é inseparável dos gestos técnicos e expressivos, do relacionamento intersubjetivo e da necessidade de dialogar. Em suma, o futuro depende não só das possibilidades e limites tecnológicos, mas de nossas curiosidades e desejos, que poderão ser transformados. Por tudo isso, é preciso experimentar e analisar a ambivalência das tecnologias, instaurando novas competências imaginativas críticas e expressivas de abertura linguística ao mundo, como forma de evitar o obscurecimento tecnológico. O sistema educacional e as gestões, bem como o próprio professor, precisam estar mais abertos para um trabalho cooperativo de técnicos de informática com sensibilidade pedagógica. Não estaria na hora de deixar o professor menos solitário nestes espaços de aprendizagem?

Recebido em 24 de abril de 2014
Aprovado em 01 de março de 2015

Notas

- 1 Destacamos o pensamento de Herbert Marcuse que define a tecnologia como um processo social no qual a técnica propriamente dita (o aparato técnico) é um fator parcial. A tecnologia como a totalidade dos instrumentos, dispositivos e invenções que caracterizam a era da máquina e da produção é assim, ao mesmo tempo, uma forma de organizar, perpetuar ou modificar as relações sociais, uma espécie de agente transformador da realidade, uma manifestação do pensamento e dos padrões de comportamento dominantes, um instrumento de controle e dominação. Sobre o assunto ver *Tecnologia, Guerra e Fascismo* (Marcuse, 1999).
- 2 A história da técnica revela que da invenção do fogo à invenção da roda, passando pela cadeira, automóvel, elevador e escada rolante, muitas vezes a tecnologia leva a uma sedentarização do corpo (Parente, 1993). Paradoxalmente, é impossível separar a história da técnica dos avanços tecnológicos recentes nas áreas biomédicas e informacionais, com os aplicativos para o bem social e à reabilitação robótica, que superam essa ideia de sedentarização e limitação corporal (as invenções do MIT - *Massachusetts Institute of Technology*, que buscam articular a teoria e a prática, o pensar e o agir, cujo lema é “mentes e mãos”).
- 3 Pesquisas recentes apontam como o principal motivo de evasão escolar entre os jovens de quinze a dezessete anos no Brasil o “desinteresse” pela escola. A

educação formal aparece como uma mercadoria pouco atraente e destinada a um cliente disperso e insatisfeito, que vive enfeitado com as produções dos meios de comunicação, tecnologias e consumo (Sibilia, 2012).

- 4 “Um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos” (Lévy, 1993, p. 33).
- 5 A filosofia chamava *Ermeneia* (hermenêutica) à tentativa de explicar e interpretar a existência concreta, *algo no mundo* e o pensamento engajado. A hermenêutica pressupõe entregar-se ao outro, ao texto, ao diálogo, ao mundo como totalidade de significados, na busca de sentidos às contradições internas.
- 6 Sobre o universo da criação do computador como forma de comunicação a distância, o filme “O Jogo da Imitação” (2014) serve para ilustrar a dimensão filosófica, política, econômica, social e humanista da ciência usada a serviço do capitalismo e da guerra, bem como mostra a máquina de Alan Turing – primeiro sistema de computador do mundo. A linguagem filmica incita questionamentos e contrapontos do tipo: até que ponto somos ou agimos como máquinas? E como essa lógica ilusória de produzir a igualdade acaba por gerar a homogeneização do diálogo, o aniquilamento do outro e da criatividade humana.
- 7 Com a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB) em 2005, o governo brasileiro desenvolve projetos de inclusão tecnológica e digital nas escolas públicas de ensino, tentando popularizar o uso de laptops por crianças e professores (Projeto de Um Computador por Aluno - UCA). No entanto, algumas pesquisas acerca do projeto revelam que a exploração pedagógica do potencial tecnológico na aprendizagem e na criação da inovação educativa trazem poucos resultados enquanto práticas emancipadoras. Sobre o assunto ver o estudo de Sueli Mainine (2014).
- 8 O projeto da *Wikipédia* foi criado em janeiro de 2001, juntamente com o *Moodle*, “[...] dentro de um espírito livre e colaborativo” da universalização do conhecimento e do acesso à informação de todos, “[...] significando que o seu conteúdo, em sua plenitude, pode ser livremente copiado, alterado e redistribuído por qualquer um, desde que sejam respeitados os créditos existentes nos documentos” (Santos, 2013, p. 63). Nessa perspectiva, também o *Google acadêmico* (criado em 2011) é uma importante ferramenta para ajudar nas pesquisas da comunidade científica de forma abrangente, dinâmica e interdisciplinar, oportunizando diversificadas formas de conhecer e problematizar as fronteiras do conhecimento em relação à realidade local e global.
- 9 A história da educação a distância (EaD) no Brasil teve suas primeiras experiências a partir dos cursos por correspondência (1941), e o seu reconhecimento pelo Ministério da Educação (MEC) se deu a partir da segunda metade da década de 1990, sendo que a criação do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) como uma modalidade educacional é recente. Hoje, o uso da EaD revela a ambiguidade das tecnologias pela facilitação no acesso, oferta e expansão dessa modalidade institucionalizada, mostrando uma perspectiva didático-pedagógica alinhada aos interesses do capital e do mercado, num enfoque mais ativista do que reflexivo.
- 10 A práxis transcende os limites dos conteúdos conceituais disciplinares e do silêncio intramuros, porque torna os sujeitos partícipes da aventura histórica do processo de construção do mundo e da humanização do ser humano, enfocando a realidade concreta, os dramas sociais e a ação necessária a sua transformação.

Referências

- ARENDDT, Hannah. A Crise na Educação. In: ARENDT, Hannah. **Entre o Passado e o Futuro**. Barcelona: Península, 1966. P. 221-247.
- BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. **Youtube e a Revolução Digital**: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade. São Paulo: Aleph, 2009.
- FREIRE, Paulo. **A Importância do Ato de Ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados, 1989.
- GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e Método I**: fundamentos de uma hermenêutica filosófica. Salamanca: Sígueme, 1993.
- GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e Método II**: complementos e índice. Petrópolis: Vozes, 2002.
- HABERMAS, Jürgen. **Teoría de la Acción Comunicativa I**: racionalidad de la acción y racionalización social. Madrid: Taurus, 1987a.
- HABERMAS, Jürgen. **Técnica e Ciência como Ideologia**. Lisboa: Edições 70, 1987b.
- HABERMAS, Jürgen. **La Lógica de las Ciencias Sociales**. 3. ed. Madrid: Tecnos, 1996.
- HABERMAS, Jürgen. **Consciência Moral e Agir Comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.
- HEIM, Michael. A Essência da Realidade Virtual. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Mídias Digitais da PUC, n. 2, 2009. Disponível em: <http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/dossies/2009/edicao_2/2_1-a_essencia_da_realidade_virtual-michael_heim.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2014.
- HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- JOHNSON, Steven. **Cultura da Interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.
- LEITE, Lígia Silva; SAMPAIO, Marisa Narcizo. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- LEMONS, André. Cidade e Mobilidade: telefones celulares, funções pós-massivas e territórios informacionais. **Matrizes**, São Paulo, v. 1, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.matrizes.usp.br/index.php/matrizes/article/view/29/43>>. Acesso em: 14 abr. 2014.
- LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LÉVY, Pierre. **O Que É Virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.
- MAFFESOLI, Michel. **No Fundo das Aparências**. Petrópolis: Vozes, 2010.
- MAININE, Sueli. **Tecnologia & Vida**: a tomada de consciência no processo de formação docente. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.
- MARCUSE, Herbert. **Tecnologia, Guerra e Fascismo**. São Paulo: UNESP, 1999.
- MATOS, Olgária. **O Iluminismo Visionário**: Benjamin, leitor de Descartes e Kant. São Paulo: Brasiliense, 1999.

NÓVOA, António. Relação Escola-Sociedade: novas respostas para um velho problema. In: SERBINO, Raquel et al. **Formação de Professores**. São Paulo: UNESP, 1996. P. 17-36.

NÓVOA, António. Prefácio. In: JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de Vida e Formação**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

PARENTE, André (Org.). **Imagem-Máquina**: a era das tecnologias do virtual. São Paulo: Editora 34, 1993.

PERRONE-MOISÉS, Leyla. **Altas Literaturas**: escolha e valor na obra crítica de escritores modernos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

PETRY, Luís Carlos. **Estruturas Cognitivo-Ontológicas dos Metaversos**. 2009. Disponível em: <http://www.topofilosofia.net/textos/F_Onto_Metaverso_Port_LCPetry_002.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2014.

RICOEUR, Paul. **Temps et Récit**: l'intrigue et le récit historique. Paris: Le Seuil, 1983.

SANTAELLA, Lúcia. **Matizes da Linguagem e Pensamento**: sonoro visual verbal – aplicações na hipermídia. São Paulo: Iluminuras/Fapesp, 2005.

SANTOS, Edméa. A Informática na Educação Antes e Depois da Web 2.0: relatos de uma docente-pesquisadora. In: RANGEL, Mary; FREIRE, Wendel (Org.). **Ensino-Aprendizagem e Comunicação**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010. P. 107-129.

SANTOS, Edméa. A Cibercultura e a Educação em Tempos de Mobilidade e Redes Sociais: conversando com os cotidianos. In: FONTOURA, Helena; SILVA, Marco (Org.). **Práticas Pedagógicas, Linguagem e Mídias**: desafios à pós-graduação em educação em suas múltiplas dimensões. Rio de Janeiro: ANPED Nacional, 2011. P. 138-160.

SANTOS, Vanice dos. **Ágora Digital**: o cuidado de si no caminho do diálogo entre tutor e aluno em um ambiente virtual de aprendizagem. Jundiaí: Paco Editorial, 2013.

SIBILIA, Paula. **Redes ou Paredes**: a escola em tempos de dispersão. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

TURKLE, Sherry. **La Vida en la Pantalla**: la construcción de la identidad en la era de internet. Barcelona: Paidós, 1997.

Elaine Conte é doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atualmente é professora do Programa de Mestrado em Educação - PPGED/UNILASALLE.
E-mail: elaine.conte@unilasalle.edu.br

Rosa Maria Filippozzi Martini é doutora em Educação. Professora titular aposentada de filosofia da Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atualmente é professora do Programa de Mestrado em Educação - PPGED/UNILASALLE.
E-mail: rosa.martini@unilasalle.edu.br

