

Interloquções das pesquisas em tecnologias na educação¹

Elaine Conte²
Maiane Liana Hatschbach Ourique³

Resumo

Este estudo pretende discutir sobre os sentidos e significados das tecnologias na educação, convergindo para novas formas de atuação pedagógica e de reflexão acerca das mudanças provocadas no entendimento dos processos de ensinar e aprender com as interfaces tecnológicas. Com essa intenção, realizamos um mapeamento, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), das teses produzidas nos Programas de Pós-Graduação em Educação de universidades públicas brasileiras no triênio 2012-2014. Para tecer essas tramas, consideramos a produção bibliográfica reconhecida sobre as tecnologias na educação articulada aos debates dos teóricos críticos, numa perspectiva da hermenêutica reconstrutiva. Diante de uma tendência à desfronteirização e à intercambialidade das relações com o mundo, quais estratégias as teses da área da educação justificam para ultrapassar os apelos pelo domínio das habilidades técnicas e fomentar diálogos interculturais e formativos na era das inovações tecnológicas? As ambiguidades encontradas na investigação são fruto dos diversos enfoques acerca das tecnologias e suas linguagens, práticas e políticas, gerando perplexidades e incertezas no trânsito entre virtualidade e realidade pedagógica, e correndo o risco de recair na esterilidade do debate. O mapeamento realizado neste trabalho assume relevância, especialmente, para levar adiante o desafio de entender os sentidos e significados das tecnologias na educação para além da visão descritiva do êxito de algumas práticas.

Palavras-chave

Tecnologias – Educação – Pesquisas – Interculturalidade.

Interlocutions of researches in technologies in education

Abstract

This study is aimed to discuss about the senses and meanings of technologies in education, converging to new forms of pedagogical actions and reflection on the changes caused

1- Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

2- Universidade La Salle (Unilasalle), Canoas, RS, Brasil. Contato: elaine.conte@unilasalle.edu.br.

3- Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Jaguarão, RS, Brasil. Contato: maiane@yahoo.com.br.



DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844168214>

This content is licensed under a Creative Commons attribution-type BY-NC.

in the understanding of the teaching and learning processes with the technological interfaces. With such purpose, we carried out a mapping, in the Brazilian Digital Library of Thesis and Dissertations (BDTD), of thesis produced in the Post Graduation Programs in Education from Brazilian public universities in the 2012-2014 triennium. In order to forge these schemes, we considered the acknowledged bibliographical production on technologies in education articulated to the debates of the critical scholars, in a perspective of the reconstructive hermeneutics. In the face of a trend to end borders and the exchange of relationships with the world, which strategies do the theses in the educational field justify to overcome the appeals for the domain of technical skills and foster intercultural and educational dialogues in the era of technological innovations? The ambiguities found in the investigation are the result of several approaches concerning the technologies and their languages, practices and policies, bringing perplexities and uncertainties in the world between virtuality and pedagogical reality, and taking the risk of falling again into sterility of the debate. The mapping carried out in the present work assumes some relevance, especially, to carry out the challenge of understanding the senses and meanings of the technologies in education to go beyond the descriptive view of success of some practices.

Keywords

Technologies – Education – Researches – Interculturality.

Considerações iniciais

As inter-relações entre cultura, tecnologia e educação evidenciam como desafio a vivência de uns com os outros, num tempo de rápidos avanços no campo das tecnologias e amplo acesso às redes de compartilhamento de informações. Por isso, “convergência é uma palavra que consegue definir transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais, dependendo de quem está falando e do que imaginam estar falando” (JENKINS, 2009, p. 29). Sabemos que as tecnologias não são apenas um meio de disseminação de informações, pois, na medida em que carecemos desse suporte, modificamos também nosso entendimento sobre o mundo e nossos modos de interagir, comunicar e aprender.

Este estudo pretende discutir sobre os sentidos e significados das tecnologias na educação, convergindo para novas formas de atuação e de reflexão acerca das mudanças provocadas no entendimento dos processos de ensinar e de aprender com as interfaces tecnológicas, diante dos riscos e da instabilidade dos sinais que orientam as práticas pedagógicas. Com esta intencionalidade, realizamos um mapeamento, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), das teses produzidas nos Programas de Pós-Graduação em Educação de universidades públicas brasileiras no triênio 2012-2014, buscando identificar elementos convergentes para uma configuração discursiva sobre as

tecnologias na educação. Para tecer essas tramas, consideramos a produção bibliográfica reconhecida sobre as tecnologias na educação articulada aos debates dos teóricos críticos, numa perspectiva da hermenêutica reconstrutiva (HABERMAS, 1987).

Conforme Lévy (1996), das tecnologias de informação e de comunicação (TIC) emergem dispositivos de conhecimento inusitados, representações sociais, critérios de avaliação inéditos para orientar o saber, novos atores na produção e no tratamento dos conhecimentos. Para o campo da educação, essas inovações exigem um aprofundamento nas pesquisas, de modo a promover diálogos revigorantes, especialmente sobre os sentidos e significados que essas transformações fomentam nas dinâmicas socioculturais e econômicas, nas políticas e práticas formativas, nos processos de pertencimento cultural e na produção de aprendizagens.

Pensar sobre as tecnologias na educação implica considerar o saber descentrado na era do acesso (ou de sua supressão), que se manifesta em uma série de linguagens que se interpenetram na *ubiquidade das tecnologias híbridas da vida social* (SANTAELLA, 2003). Afinal, todo artefato tecnológico cria uma linguagem, uma visão de mundo, um modo de vida, o que significa que é uma ação política no sentido mais profundo. As estruturas monológicas e unidirecionais de comunicação não sustentam mais as transformações radicais e abertas dos processos de construção de conhecimentos em intercâmbio, transição e compartilhamento em rede interativa e global. Diante de uma tendência à desfronteirização e à intercambialidade das relações com o mundo, quais estratégias os trabalhos da área da educação lançam para ultrapassar os apelos pelo domínio das habilidades técnicas e fomentar diálogos interculturais e formativos na era das inovações tecnológicas?

Na primavera de 2006, Habermas recebeu o prêmio Bruno Kreisky por promover os direitos humanos. Segundo Santaella (2010), Habermas, ao agradecer, apresentou uma análise das novas mídias e da vida intelectual pública, afirmando que as contribuições dos intelectuais, nos ambientes *on-line* perdem o poder de criar um foco. Para defender a internet, Santaella (2010) apresenta o discurso de Dányi, que afirma ser a internet um estágio mais avançado da evolução midiática, constituindo-se numa oportunidade para que se repense a aplicabilidade e utilidade de categorias tradicionais como audiência, produtores de conteúdo, público etc. O uso de redes virtuais para o compartilhamento de vivências gerou, segundo Santaella, uma desvalorização do espaço público físico, em favor de uma esfera pública própria das redes globalizadas.

Lembramos que a insurgência de teóricos críticos, como Adorno e Horkheimer (1985), contra a primazia do método e da técnica, que expandiu a racionalização de procedimentos e a reificação humana (despolitização das massas pela indústria cultural) foi uma forma de combater a passividade trazida pelo aparato técnico, que condiciona os sujeitos ao consumismo ingênuo na esfera da vida imediata. Outra maneira de gerar uma coexistência não passiva frente às inovações tecnológicas é considerar que essas transformações provocam tensões, contradições, resistências e angústias, criando condições para a compreensão e criação de outras formas de ação interativa. Essas configurações representam os desafios dos processos pedagógicos no contemporâneo. Assim, este trabalho primeiramente discute a construção no campo das tecnologias na educação,

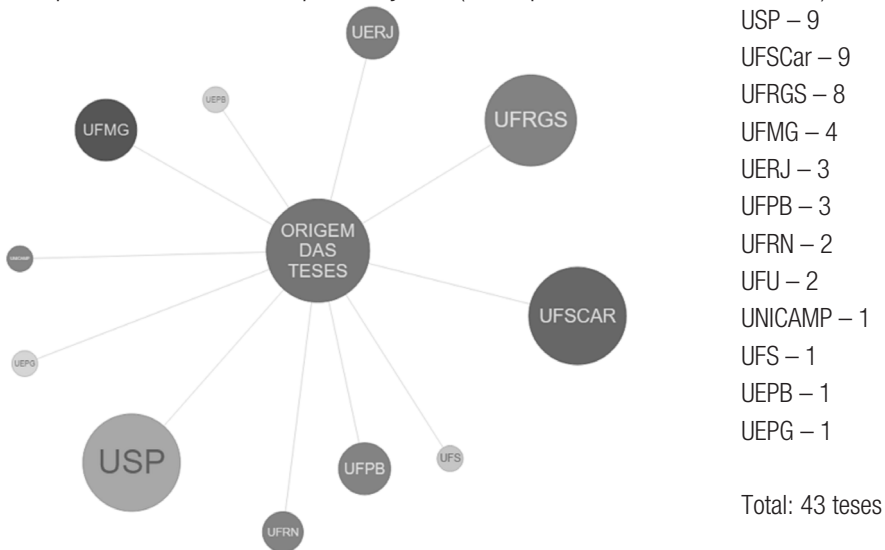
tendo em vista o mapeamento das teses produzidas no último triênio. Em seguida, são analisadas as principais discussões evidenciadas nessas pesquisas, considerando as possibilidades interpretativas que as convergências discursivas permitem. Por fim, indicamos algumas tensões e perspectivas que o campo das tecnologias na educação fomenta no contemporâneo.

A constituição dos estudos sobre tecnologias na educação

Contextualizando os percursos das TIC na educação, identificamos que historicamente o fazer pedagógico tenta traduzir-se em uma ação transmissiva e intervencionista, em termos de técnica de leitura, de escrita, de pesquisa, passando pelas tecnologias digitais virtuais. Em linhas gerais, as tecnologias assim como as abordagens metodológicas imprimem uma atitude unidirecional e finalista, atentando para os desafios e o enfrentamento das urgências, que obedecem aos recursos heurísticos e aos resultados imediatos. As tecnologias na educação brasileira nasceram da funcionalidade e domínio de aparatos da computação, com uma linguagem institucionalizada e objetivista. Por essa razão, o uso da tecnologia passou a tutelar o processo de formação sem levar em consideração a lógica do desenvolvimento humano, que consiste na abertura ao outro e à curiosidade epistemológica instigada pelos diferentes discursos e modalidades sensoriais (HERMANN, 2002; MATOS, 2013; BARROS; 2014).

Para além dessa visão técnico-operativa, as tecnologias têm um papel educativo intrínseco no contexto cultural da sociedade, pois promovem a comunicação planetária de informações e conhecimentos, o encontro com as diferenças, processos em articulação com o saber histórico em produção, circulação, uso e reconstrução de ideias e de práticas interpessoais, desestabilizando hierarquias e relações verticais de transmissão cultural. O diálogo pedagógico é, ou deveria ser, um processo contra a alienação e a uniformidade dos conhecimentos, pois nos conecta com o outro, com o mundo, com a natureza e com a sociedade, e preserva as bases holísticas da vida real como princípio do conhecimento e humanização das relações pela cooperação crítica.

A complexa rede de informações que se enlaça e se desdobra na formação e no cotidiano pedagógico apresenta desafios para a leitura das tecnologias educacionais e o trabalho criativo. Tomamos como base para compor o *corpus* de análise, todas as teses produzidas no triênio de avaliação de 2012-2014, em programas de Pós-Graduação em Educação de instituições públicas e ancoradas no portal da BDTD, utilizando as palavras-chave: tecnologia, educação e suas variações. A partir dessa busca e da leitura dos resumos, selecionamos 43 teses sobre tecnologias na educação. Cabe destacar que não classificamos as teses de acordo com os níveis e modalidades de ensino, pois o que nos interessava era a convergência, a incidência, o alcance e a preocupação com os usos das tecnologias em todos os sistemas de ensino do país. A projeção abaixo (Figura 1) mostra a localização das teses selecionadas nas distintas universidades.

Figura 1 – Esquema conceitual do *corpus analyticus* (Teses produzidas de 2012 a 2014)

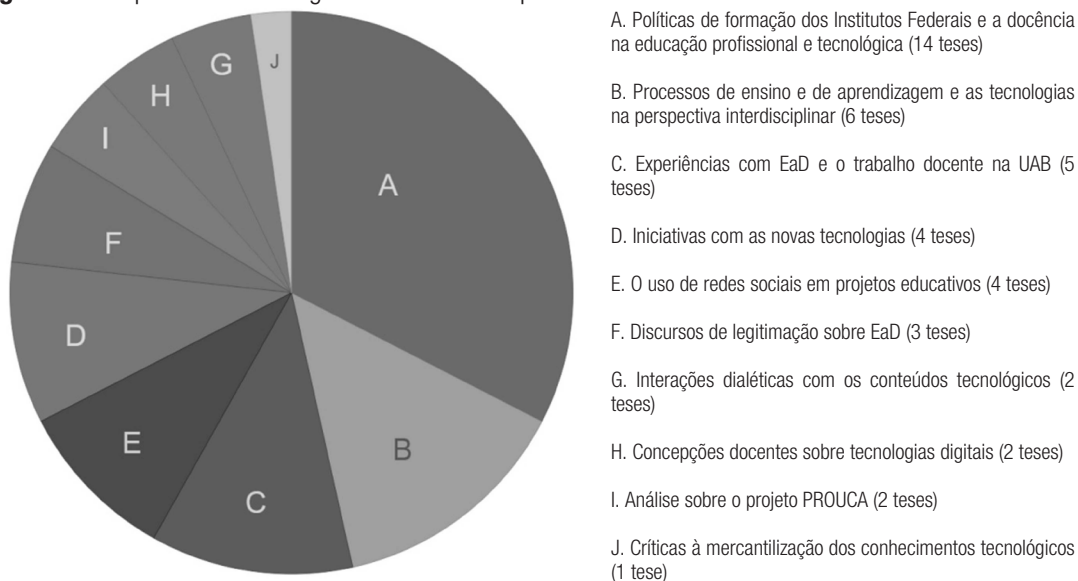
Fonte: elaboração das autoras.

A partir das reviravoltas proporcionadas por uma abordagem hermenêutica⁴, entendemos que a projeção das pesquisas na área das tecnologias na educação não compõe verdades ou coações manipulativas da administração. Ao contrário, a atualização dos debates depende, em grande medida, da atenção dos pesquisadores em buscar a tensão entre as inovações tecnológicas e suas contribuições para o alcance das finalidades da educação. Por isso, as figuras que elaboramos não têm a pretensão de encerrar as teses em categorias fixas de análise, mas expressam um esforço para convergir vozes comuns e aprender a dialogar com as discordantes. Ao compreender uma realidade que nos pertence e indicar as produções discentes do conhecimento tecnológico na área da educação, elucidamos, por intermédio do portal da BDTD, a tessitura das análises realizadas pelos resumos das referidas teses coletadas e reinterpretadas pelo diálogo com a práxis hermenêutica. Devido às ambiguidades, representações, similaridades, estilos e hibridismos teórico-metodológicos desses estudos, as 43 teses foram agrupadas de acordo

4- Os diversos textos e falas que convergem para a circularidade hermenêutica deste estudo trazem consigo a experiência de choque, estranhamento (com os textos/discursos) e a ambiguidade frente às novas situações tecnológicas (de diferentes sentidos, dinâmicas e usos da comunicação nos processos educativos). Tais ambiguidades são inerentes ao esforço hermenêutico (de busca de sentido compreensivo e interpretativo da constituição humana), capaz de evitar os perigos do dogmatismo ou de um desenho unidirecional de aprendizagem técnica, instrumental ou tecnocrática, rumo a um potencial crítico e reflexivo de mundo com as condições históricas do trabalho (num campo de batalha de ideias). Para Habermas (1987), os processos coletivos de aprendizagem, que brotam de dimensões intersubjetivas, precisam problematizar as questões de sua época, o que significa compreender o saber cultural e tecnológico gerado pela liberdade discursiva (projeto emancipatório de uma racionalidade complexa e aprendente), e pela crítica às relações de exploração do poder social, em um diálogo vivo que confronta os interlocutores na práxis, transformando-os à luz de novos contextos.

com a proximidade de temas e interesses evidenciados em seus resumos, como mostra a Figura 2 (abaixo).

Figura 2 – Esquema de abordagens das teses / Mapa de estudos



Fonte: elaboração das autoras.

Para a realização de uma tessitura mais hermenêutica dessas produções, o esquema de abordagens da Figura 2 foi categorizado em três circularidades: a) políticas de formação dos Institutos Federais e concepções docentes; b) práticas pedagógicas e democratização do acesso às TIC; e c) legitimação dos discursos sobre TIC e EaD. Esses campos identificados para o tratamento teórico da complexidade dos problemas educacionais, além de revelarem provocações com as diferentes experiências investigativas, abrem possibilidades de diálogo e de revisão em outros contextos, aproveitando a potência e a força singular das teses, reinterpretadas à luz das condições socioculturais.

Políticas de formação dos Institutos Federais e concepções docentes

As produções que compõem este grupo são oriundas das abordagens A e H da Figura 2 e convergem por enfocarem a preocupação com a formação desenvolvida pelos Institutos Federais de educação profissional, científica e tecnológica, considerando as especificidades do magistério e o perfil dos professores nos cursos de educação profissional técnica de nível médio. Tal constatação indica a tendência de um maior número de pesquisas voltadas para a questão técnico-pedagógica de casos particulares, relacionadas a ambientes virtuais de aprendizagem, bem como a importância política creditada à educação tecnológica e profissional nas atuais políticas educacionais brasileiras (AMORIM, 2013; PENA, 2014). Investigações recentes de Mancebo, Vale e Martins (2015, p. 39) sustentam a versão de que

os programas de expansão da educação superior estão diretamente relacionados com a tendência de “mais-trabalho do professor” e “aligeiramento do ensino”. Isso, de certa forma, justifica o interesse e os dados apresentados nessas teses. Precisamos compreender melhor as perturbações que estamos vivendo na educação em função dos significados e sentidos que as tecnologias assumem no contexto da formação, ora desnaturalizando os processos comunicativos e gerando incompreensões, ora empoderando tecnicismos ingênuos de legitimação abstrata, servindo como paliativos para tomadas de decisões emancipadas.

Historicamente, a educação profissional foi concebida para formar o profissional para o fazer, para o trabalho técnico, subserviente e administrado, voltado para o controle burocrático das escolas. Havia o predomínio da informação e do ensino técnico-profissionalizante ao invés da formação humana e crítica. Na tentativa de responder às carências das práticas pedagógicas, perpetua-se o equívoco de tomar as questões práticas como demandas técnicas e, quando isso acontece, deixa-se de lado o aparato conceitual que dá sentido às ações de ensinar e aprender, abreviando o processo reflexivo e formativo. Para Hermann (2002, p. 88): “não há nada de errado na técnica, exceto quando ela tutela o processo sem tornar explícitas 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”.

A formação inicial e a experiência continuada de professores para o uso das TIC é um problema que ressurgue incessantemente nas teses. Embora tratado na legislação como metas a serem alcançadas, permanecem ainda muito deficitárias, pela carência de investimentos na formação dos professores, particularmente para o seu uso e reconstrução/renovação pedagógica (GATTI, 2010). Cabe notar que a criação dos Institutos Federais marca também uma preocupação em atender aos contextos regionais e necessidades locais, contribuindo para a produção de conhecimento em seu *locus* de ação profissional e ganhando, com o forte investimento e oferta da EaD, novos contornos na rede de educação profissional e tecnológica. As pesquisas apontam que muitos professores das áreas técnicas desconhecem as potencialidades das tecnologias integradas à educação, bem como ignoram a legislação da EaD, que apregoa a reconstrução de atividades para os contextos de *ciberpesquisa*.

Assim, os resultados da produção de conhecimento mais expressivos na área (quatorze teses) são os que consideram a legislação e o planejamento de iniciativas tecnológicas para a educação profissional e inserção no mundo do trabalho. Na educação essas provocações e reflexões mostram-se em uma relação tensa entre as perversas ilusões de uma aprendizagem profissional aligeirada (atrelada aos *rankings* de desempenho imediatistas e técnicos, de eficácia e eficiência) e os processos globais e políticos (com questões e apelos da versão empresarial), que trazem à educação um processo de perda de sentido formativo, homogeneização e racionalização (automatizando nossas ações e decisões).

Práticas pedagógicas e democratização do acesso às TIC

A composição deste grupo é feita pelas abordagens B, D, E e G da Figura 2, convergindo as discussões para a polêmica em torno da negligência dos processos tecnológicos na

formação acadêmica do professor, assim adentrando para as formas como os processos de ensino e aprendizagem são conduzidos nas instituições educativas. Essas teses salientam a necessidade de oportunizar subsídios teóricos e práticos para que o professor saiba usar as diversificadas tecnologias como meio de reflexão pedagógica, realizando um diálogo crítico em uma sociedade que progride mais no campo instrumental do que humano.

Nesse contexto, encontramos no conceito de unidimensionalidade a base para uma crítica da tecnologia, pautada na administração total, nas sociedades avançadas, dos modos técnicos de pensar e agir, que limitam a comunicação enquanto ação técnica niveladora (HABERMAS, 1988). A pura instrumentalidade não se opõe às normas sociais já que toda atitude tem uma dimensão social do aprender para a vida, uma vez que a linguagem virtual ou real é modificadora da própria ação.

Outro problema diagnosticado reiteradas vezes nessas teses é que as tecnologias adentraram tardiamente nas escolas, a partir da instalação de microcomputadores em laboratórios de informática fornecidos por projetos técnicos e governamentais via Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo) e nos *laptops* educacionais do Prouca⁵. Com essa inclusão, os questionamentos não são apenas sobre a integração artificial das tecnologias no ensino, mas também numa formação docente que toma a funcionalidade técnica como uma linguagem natural. O trabalho pedagógico com as tecnologias acaba sendo um elemento finalístico, negligenciando-se tanto o papel formativo da educação, quanto as dinâmicas interdisciplinares de vinculação cultural e comprometimento com o mundo.

Avançando um pouco mais o debate, as pesquisas de Santos (2012), Matos (2013) e Weckelmann (2012) materializam a deflagração da educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem relacionados a indicadores de maior potencial dialógico e pedagógico entre as teses pesquisadas, anunciando possibilidades e limitações pela interação humano-computador. A formação docente para o uso pedagógico das TIC na era da mobilidade é um dos meios para a compreensão da realidade. As utopias pedagógicas assim como as pesquisas, nascem para reforçar a esperança na formação e lutar para a construção de um novo projeto de reconciliação com o outro, que embora nunca se realize na totalidade, mantém as perspectivas de um projetar-se inacabado. Por tais motivos, tudo indica que fazer pesquisa na área das TIC é questionar com rigor para manter o espírito crítico identificado na força reflexiva que as tecnologias podem favorecer.

Mas, se o conhecimento e o interesse assim como a ciência e a técnica estão imbricados num processo de mútua vinculação e realimentação, conforme entende Habermas (1990), por que nos eventos sobre as tecnologias na educação há um império em relatar apenas boas práticas? O desafio de utilizar as tecnologias para a formação consiste em desenvolver as oportunidades de aprendizagens sociais não apenas com a apresentação dos casos bem-sucedidos (permeados por verdades não questionadas e conceitos hegemônicos), mas com a realização de projetos integradores para pensar e renovar as práticas, com vistas a manter o diálogo aberto com diferentes mundos em transformação.

5- Para ilustrar, a ambiguidade das tecnologias é percebida em teses que analisam as experiências projetadas pelo governo federal de uso do computador portátil do Prouca (Projeto Um Computador por Aluno), que assinalam alterações positivas no currículo, no letramento digital, no interesse e no trabalho em equipe, mas, ao mesmo tempo, revelam que a exploração pedagógica desses artefatos na recriação traz pífios resultados.

A discutibilidade é um dos critérios da cientificidade, uma vez que o avanço técnico-científico passa pelo intercâmbio com o outro e pela capacidade de dialogar no campo das tensões e contradições com a prática social. No entanto, precisamos reconhecer que os paradigmas sistêmicos, que ajudam a consolidar avanços científicos, ao se tornarem dominantes, começam a resistir a mudanças e questionamentos, preferindo o elogio à crítica. A democratização do ensino presencial ou a distância é um direito de todos, mas que precisa ser justificado com o acesso a estruturas formativas institucionalmente sólidas e com a qualidade dos processos pedagógicos. Ao contrário disso, estaremos apenas reverberando a inovação e a tecnologia na educação como jargões.

Legitimação dos discursos sobre TIC e EaD

Este grupo é composto pelas teses das abordagens C, F, I e J da Figura 2, convergindo seu foco de estudo para um processo atravessado por relações de poder contraditório, que apresentam discursos fecundos de democratização e ampliação dos programas de informatização técnica nos sistemas educacionais, mas perpetua visões unidirecionais dissociadas das necessidades práticas, que surgem por decreto (sem força crítica e formativa pela overdose de uma cultura administrada e de indiferenciação da comunicação). Aqui percebemos que a transformação reside em tornar conhecidas as contradições das tecnologias na sociedade atual para não obstruir sua própria emancipação. A uniformização das tecnologias e da função intelectual pode perfazer a dominação sobre os sentidos, significando assim um nivelamento do pensar à produção da unanimidade e o empobrecimento da experiência, em virtude do isolamento na coletividade dirigida pela coação e conformismo. (ADORNO; HORKHEIMER, 1985).

Conforme Barros (2014), a legitimação do discurso de exclusão digital passa a ser um problema de natureza social e não apenas tecnológico. Com a EaD, há uma evidente expansão democrática global e a conseqüente mercantilização da cultura, acrescida de seu barateamento em termos funcionais. Também há uma necessidade de relacionar as linguagens tecnológicas nas diferentes esferas educacionais e nas ações e processos didáticos, conforme mencionado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia (BRASIL, 2006), bem como no Plano Nacional de Educação 2011-2020 (BRASIL, 2010). A reconstrução do conhecimento na esfera educacional impõe a necessidade de atualização constante frente a tempos de rápidas mudanças que se despojam de sentido, quando o saber técnico se torna um poder sem limites.

A reconstrução de conhecimentos pela mediação pedagógica e tecnológica pode surgir como possibilidade de mudança voltada ao respeito às diferentes visões de mundo e à alfabetização tecnológica por meio de uma racionalidade comunicativa aprendente (que se renova, se desenvolve e se transforma). De acordo com Arruda (2012, p. 296), todos os envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem são constituídos “na perspectiva da relação” e contato com o outro, pois “o professor, como mediador de conflitos e emoções, incorpora uma prática na qual o diálogo, a escuta, o respeito às diferenças e às emoções indicam a possibilidade de inverter a lógica de uma prática de transmissão de conhecimento prescritiva”.

As problemáticas percebidas nas teses revelam os paradoxos entre as diretrizes expressas nas políticas públicas e a realidade do cotidiano escolar, o que causa a desmotivação dos professores, bem como uma rejeição ao desenvolvimento de projetos reconstrutivos e integradores, voltados à melhoria dos processos de aprendizagem social. Na perspectiva das mudanças tecnológicas, evidenciamos a necessidade de rever as controvérsias e confusões acerca da formação do professor diante de uma antropologia do ciberespaço para enfrentar os abismos no âmbito pedagógico do ensino e da aprendizagem, do ponto de vista da construção humana, epistemológica, sociológica, psicológica, econômica, antropológica e histórica (BICUDO, 2003; SANTOS, 2012).

Pensar a formação implica em reconstruir as teorias em bases intersubjetivas, de liberdade como abertura para o diálogo, para além do uso das tecnologias de forma abstrata e/ou associada à metáfora da caverna platônica como uma tela adaptativa e desideologizada, como expõe Saramago (2000). A metáfora ilustra que a pessoa, para pensar, precisou sair da caverna para ressignificar o mundo, servindo como fonte para descortinar que seria necessário sair da tela do computador para olhar, escutar, sentir e pensar. Assim, como a lei se torna um instrumento de colonização do mundo da vida e da linguagem, que pode ser corrompida pelo sistema, também a tecnologia faz a mediação entre o sistema e as funções do mundo da vida. Se essa mediação não tiver clareza sobre sua função formativa de pensar e reconstruir com as TIC, facilmente, incorre em isolamento e redução da relação pedagógica ao domínio da técnica, justificando processos de pedagogização, fragmentação, burocratização e hierarquização do ensino.

Em meio às incertezas, às convergências, aos paradoxos, aos conflitos e desafios das teses produzidas sobre as tecnologias na educação, entende-se que a educação superadora das relações individualistas, confusas, indeterminadas e de comunicação reificada é aquela que consegue se pautar pela alteridade e pelo reconhecimento, pois movimentada pelo diálogo (virtual ou atual) o aprender de uns com os outros. Aprendemos a enxergar o mundo pelo exercício de alteridade e pelas conexões metamorfoseantes de conhecimentos, que buscam transformar os atos de narrar e traduzir num problema para pensar as relações tecnológicas a partir do reaprender (ASSMANN, 2000). Desse modo, a racionalidade da ação pedagógica vai além de um discurso técnico alienado do mundo, simplificador, anestesiado e dirigido aos fins da educação, para provocar nossa compreensão na dinâmica vital do agir, que percebe nas TIC novas formas de enfrentar a própria existência, aprendendo a formar-se e responsabilizar-se por si mesmo e pelo outro na abertura reconstrutiva, sensível e crítica ao mundo da cultura.

Segundo Habermas (1990), a intersubjetividade não é mais produzida por perspectivas de mundo da vida, mas é dada com as complexas interações simbolicamente reguladas, ou seja, através de análises em processos de comunicação, como forma de superar as armadilhas reducionistas e as falhas de leituras equivocadas. Somos impulsionados pela linguagem que apela para a cognição, autocompreensão normativa e para novos horizontes, pois ela é justificadora do nosso saber e entendimento do mundo da vida com outros sujeitos comunicativamente socializados. Embora a tecnologia também organize a ação humana, muitas vezes, aliviando o trabalho braçal, isso não significa a renúncia do esforço intelectual, criativo, comunicativo, compreensivo e das

capacidades de agir no mundo. Nesse sentido, Benjamin (2012) via na fotografia, por exemplo, a revelação de aspectos inconscientes da coletividade, desencadeado pela cooperação criativa, uma vez que a câmera revelava um outro olhar para a realidade, permitindo leituras mais abertas ao resgate da utopia social. Assim, vislumbrava com a tecnologia um instrumento emancipatório de mudança social e possibilidade de resistência política na transformação dos aspectos sombrios e destrutivos da técnica, através de uma experiência de aprendizado social, ligada a um tempo e trabalho partilhados, em um mesmo universo de prática e linguagem.

Tensões constitutivas e perspectivas para as tecnologias na educação

Qualquer criação cultural carrega consigo uma visão ideológica integrada na realidade das linguagens nas quais ela se materializa, na luta de interesses e nos jogos comunicativos entre os agentes (HABERMAS, 1990). A pura submissão ao aparato técnico, em termos de hiperespecialização, amplia as comodidades da vida, assim como a autonomização do trabalho, produzindo uma dependência que pode ser, simplesmente, vista como um ônus do próprio progresso tecnológico. Numa postura de não passividade frente a essas inovações questionamos: as tensões e convergências das teses poderão estimular o diálogo entre os conhecimentos e auxiliar a sua reconstrução como parte do processo de formação e pesquisa? Onde apoiar o conhecimento pedagógico de sentido coletivo, uma vez que a emancipação humana não está identificada com as finalidades individualistas e solitárias do progresso da ciência e da técnica e o excesso de informações escapa, muitas vezes, à intencionalidade crítica e comunicativa do ensino?

É muito difícil responder a essas questões, uma vez que as tecnologias tendem a criar redes multiculturais, multidimensionais e intercomplementares, com potencialidades e dificuldades à ação pedagógica. Talvez, como salienta Santaella (2003), a potencialidade das tecnologias não esteja na brevidade e superficialidade das mensagens e imagens, mas no caráter aberto, dinâmico e intersubjetivo dos acoplamentos de linguagens, que caracteriza a plasticidade do uso da palavra, gerando sentidos e interagindo na criação de movimentos transformadores. A arte de educar por meio das diferentes tecnologias precisa desafiar a sensibilidade humana para novos projetos e sentidos cooperativos, de abertura ao pensamento crítico e aos processos de (re)criação intersubjetiva (inscritos nos jogos de linguagem), ampliando as relações com o mundo e com as questões e exigências contemporâneas (de relações reconstrutivas e não finalísticas com as novas tecnologias).

Para Habermas (1990), o papel do conhecimento técnico, prático e emancipatório na vida humana assume uma postura ativa nos processos de aprendizagem social, dos quais depende a compreensão da realidade, os interesses resultantes da ação e a reprodução do mundo da vida. A realidade das relações sociais abriga contínuas performances entre conhecimento, poder e tecnologia. Tais vínculos de interesses estão presentes em todos os tipos de relação social e no tempo efêmero das urgências, das mudanças, que é sempre uma perturbação da percepção, pois o horizonte das experiências dá lugar à realidade fugaz do tempo-velocidade dos acontecimentos imediatos nas telas (KENSKI, 2013).

No emaranhado de possibilidades que se multiplicam, a consideração das tecnologias de aprendizagem recriadas na educação é algo recente no Brasil (BRASIL, 2006, 2010). Alguns estudiosos (LÉVY, 1996; HABERMAS, 1990) têm evidenciado estratégias para as relações entre educação e tecnologia e apontado dificuldades que precisam ser superadas, tendo em vista a sua inserção e consolidação em todas as dimensões da vida social.

No âmbito educacional, a criação da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) e do GT Educação e Comunicação (GT 16), da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped), assim como os debates do Eixo Temático Educação, Comunicação e Tecnologia, da Reunião Científica Regional da Anped Sul, foram algumas iniciativas na constituição de grupos de estudos em tecnologias educacionais. Para além de uma perspectiva explicativa identificada apenas com a denúncia dos males sobre os usos das tecnologias na educação, pretendemos fazer dialogar e construir redes de pesquisadores que aprofundem as pesquisas desenvolvidas até aqui para o enfrentamento de seus problemas e visando à renovação do campo de investigação.

Pareceu por algum tempo que o estudo acerca das tecnologias guardava em si a ideia da novidade e sedução por representar uma nova temática na educação, difundida em eventos a partir de boas práticas. Talvez, sua fragilidade resida na despreocupação com a renovação das práticas, pela reconstituição de usos, saberes, métodos e sensibilidades pedagógicas, preferindo acentuar o caráter descritivo e técnico-operativo das tecnologias ao invés de tecer relações pragmáticas com as outras esferas da vida, também em transformação. Assim, negligencia-se o modo como essas tecnologias se articulam e conversam, tendendo a se constituir meramente numa rudimentar prática afirmativa de consolidação técnica, sem levar em conta a diversidade de efeitos pragmáticos, metafóricos, sensorio-motores e cognitivos que mobilizam, bem como a necessidade de realizar um autoquestionamento das ideologias (HABERMAS, 1990).

Se, por um lado, o uso das tecnologias pode funcionar como um despertar à curiosidade e à busca de aprofundamento pela pesquisa, por outro lado, cria a exigência de que o professor não fique meramente mostrando a vitrine dos fatos. A problematização e o diálogo sobre as informações promovem o estranhamento e o reconhecimento de outras relações com o aparato da tecnologia. Essas demandas vêm gerando tensões e angústias no tocante às relações pedagógicas, bem como no que se refere à ausência de formação e educação tecnológica, reforçando uma tendência à exclusão digital. Isso gera uma perspectiva individualista de atuação, ao invés da tão desejada reconstrução de conhecimentos sociais pela inclusão democrática. É notável o crescente interesse dos pesquisadores pela temática das tecnologias na educação, o que colabora para expor certa perplexidade e incômodo de alguns professores ao se verem diante de sujeitos que já não sabem expressar suas ideias sem a mediação de artefatos digitais, por exemplo. Essa ambivalência entre a valorização das tecnologias e a desconfiança no seu manejo está presente nas teses analisadas, seja sob a ótica das políticas, das práticas e dos aparatos considerados, seja das conclusões indicadas, gerando perplexidades e incertezas no trânsito entre a virtualidade e a realidade pedagógica, focada na promoção de conhecimentos sensíveis à formação humana.

Considerações finais

O mapeamento dessas teses apresentou contribuições à investigação empírica sobre as tecnologias na educação com destaque para a articulação dos conhecimentos pedagógicos aos tecnológicos em propostas didáticas aperfeiçoadas à formação docente. Considerando o quadro das produções analisadas, o que se percebe é a exigência de uma transformação e renovação do discurso educacional em termos de investimentos na formação profissional para trabalhar com as tecnologias na complexidade do ensino, bem como de aportes para uma teoria pedagógica baseada na interdisciplinaridade e no acesso às TIC. Partindo do pressuposto de que no trabalho pedagógico é fundamental a cooperação crítica, vimos que a falta de se conceber modos de pensar e agir pedagógico no exercício interdisciplinar sobre o mundo perpetua uma utopia tecnocientífica de ações passivas e acríicas (pseudoinovadoras à emancipação coletiva). A linguagem autorreferente das tecnologias que surge por decreto exclui a abertura dialética ao outro e causa dispersão ou uma estimulação desenfreada, ambas as posturas não contribuem de forma responsável para o avanço das pesquisas e práticas. Para Sibilia (2012, p. 91), “a apatia e a hiperatividade seriam dois efeitos complementares da saturação contemporânea: resultados do contato com um meio evanescente em que tudo acontece vertiginosamente, sem deixar marcas”.

O reconhecimento das tecnologias na educação implica compreender que todo saber é fragmentário e, por isso, não podemos mais abrir mão da pesquisa e da crítica para atribuir sentido à realidade e aos valores da tradição humana, constituindo o outro e nós mesmos pelo conjunto de papéis e significados que nossa produção cultural vai assumindo na práxis cotidiana. Em que pese o panorama geral da circularidade dos discursos na área das tecnologias na educação, que dificultam o tratamento dos dados ora pela ampliação e variedade de temáticas abordadas, ora pelo atraso na publicização das teses nos repositórios digitais, são sensíveis as modificações no sentido do aprofundamento das práticas e das pesquisas. Acreditamos que muitas são as propriedades das tecnologias que ainda desconhecemos em relação à formação humana (de cooperação crítica e aprendente) para a melhoria da qualidade da educação, mas não basta incluir as tecnologias, pois a formação guarda o compromisso de (re)estabelecer as conexões comunicativas para compreender o mundo em sua pluralidade. O mapeamento realizado neste trabalho assume relevância, especialmente, para levar adiante o desafio de entender os sentidos e significados das tecnologias na educação para além da visão descritiva do êxito de algumas práticas, enfatizando os processos pedagógicos abertos à interlocução crítica.

Referências

ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento**. Tradução de Guido A. de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

AMORIM, Monica Maria Teixeira. **A organização dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia no conjunto da educação profissional brasileira**. 2013. 245f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-9AZGC8>>. Acesso em: 14 nov. 2015.

ARRUDA, Marina Patrício. O paradigma emergente da educação: o professor como mediador de emoções. **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 14, n. 2, p. 290-303, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1235/1250>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

ASSMANN, Hugo. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

BARROS, Joy Nunes da Silva. **Democracia e utopia na sociedade do conhecimento**: reflexões sobre a educação a distância. 2014. 227 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. 227 p. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-13102014-160035/pt-br.php>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. Tradução de Sérgio Paulo Rouanet. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012. (Obras escolhidas; 1).

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Prólogo. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Formação de professores?** Da incerteza à compreensão. Bauru: Edusc, 2003. p. 7-17.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP 01/2006, de 16 de maio de 2006**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em pedagogia. Brasília, DF: 16 maio 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**. Projeto de Lei nº 8.035 de 2010. Aprova o Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2020 e dá outras providências. Brasília, DF: 15 dez. 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=16478&Itemid=1107>. Acesso em: 17 jan. 2016.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.

HABERMAS, Jürgen. **Dialética e hermenêutica**: para a crítica da hermenêutica de Gadamer. Porto Alegre: L&PM, 1987.

HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HABERMAS, Jürgen. **O discurso filosófico da modernidade**. Lisboa: Dom Quixote, 1990.

HABERMAS, Jürgen. **Teoría de la acción comunicativa**: crítica de la razón funcionalista. Traducción de Manuel Jiménez Redondo. Madrid: Taurus, 1988. Obra originalmente publicada em 1981.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. Tradução de Susana Alexandria. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas: Papyrus, 2013.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 1996.

MANCEBO, Deise; VALE, Andréa A.; MARTINS, Tânia B. Políticas de expansão da educação superior no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v. 20, n. 60, p. 31-50, jan./mar. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v20n60/1413-2478-rbedu-20-60-0031.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2016.

MATOS, Ecivaldo de Souza. **Dialética da interação humano-computador**: tratamento didático do diálogo midiaticizado. 2013. 269 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-05062013-105842/pt-br.php>>. Acesso em: 07 jan. 2016.

PENA, Geralda Aparecida de C. **Docência na educação profissional e tecnológica**: conhecimentos, práticas e desafios de professores de cursos técnicos na rede federal. 2014. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUBD-9HKFU8>>. Acesso em: 07 fev. 2016.

SANTAELLA, Lúcia. **A ecologia pluralista da comunicação conectividade, mobilidade, ubiquidade**. São Paulo: Paulus, 2010.

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura das mídias**. 3. ed. São Paulo: Experimento, 2003.

SANTOS, Vanice dos. **Ágora digital**: o cuidado de si no caminho do diálogo entre tutor e aluno em um ambiente virtual de aprendizagem. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/49410>>. Acesso em: 07 fev. 2016.

SARAMAGO, José. **A caverna**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes**: a escola em tempos de dispersão. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

WECKELMANN, Valeria Faria. **Indicadores de mudanças nas práticas pedagógicas com o uso do computador portátil em escolas do Brasil e de Portugal**. 2012. 374 p. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=15373>. Acesso em: 08 jan. 2016.

Recebido em: 22.08.2016

Aprovado em: 01.02.2017

Elaine Conte é doutora em educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). É professora pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade La Salle (Unilasalle) e líder do Núcleo de Estudos sobre Tecnologias na Educação (NETE/CNPq).

Maiane Liana Hatschbach Ourique é doutora em educação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). É professora adjunta da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) e integrante do grupo Núcleo de Estudos sobre Tecnologias na Educação (NETE/CNPq).