

# O ENSINO E A APRENDIZAGEM PERMEADOS PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS<sup>1</sup>

TEACHING AND LEARNING THROUGH DIGITAL TECHNOLOGIES

- **Natália de Borba Pugens** (PUCRS – [nataliaborbapugens@gmail.com](mailto:nataliaborbapugens@gmail.com))
- **Adilson Cristiano Habowski** (Universidade La Salle – [adilsonhabowski@hotmail.com](mailto:adilsonhabowski@hotmail.com))
- **Elaine Conte** (Universidade La Salle – [elaine.conte@unilasalle.edu.br](mailto:elaine.conte@unilasalle.edu.br))

## Resumo:

Refletir sobre as tecnologias na educação é algo complexo, ambíguo e controverso, pois envolve a transição do tradicional para novos modos de agir na cultura digital, cujos desafios e implicações nas práticas pedagógicas, requerem novas relações, metodologias, processos de ensino, dinâmicas escolares sob as quais não temos modelos. Concluímos da pesquisa que o professor precisa repensar sobre o uso das tecnologias em suas práticas, mas também avaliar o processo de ensino e de aprendizagem constantemente, para verificar as dissonâncias cognitivas no que se refere à simplificação da realidade, projetando a resolução de problemas no campo educacional.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais. Ensino. Aprendizagem.

## Abstract:

Reflecting on the technologies in education is something complex, ambiguous and controversial, because it involves the transition from the traditional to new ways of acting in digital culture, whose challenges and implications in pedagogical practices, require new relationships, methodologies, processes of Teaching, school dynamics under which we have no models. We conclude from the research that the teacher needs to rethink about the use of technologies in their practices, but also to evaluate the process of teaching and learning constantly, to check the cognitive dissonances in terms of the simplification of reality, projecting the Problem solving in the educational field.

**Keywords:** Digital technologies. Teaching. Learning.

## 1. Introdução

As tecnologias digitais modificam nossas formas de vida com os inúmeros dispositivos que nos são disponibilizados, facilitando e aproximando as pessoas aos múltiplos conhecimentos no mundo hiperconectado. Dessa forma, as linguagens tecnológicas e

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da CAPES e FAPERGS.

digitais precisam trazer um benefício educacional e social para a ampliação e aquisição de saberes, no sentido de gerar relações aprendentes e despertar as potencialidades nas diferenças e para além das relações de consumo e produção que acompanha as inovações tecnológicas. Diante disso, indagamos: que possibilidades e limites as tecnologias digitais provocam nos processos de ensino e de aprendizagem e às práticas educativas?

O mundo contemporâneo está permeado por desafios tecnológicos, que advêm da esfera social como um saber, contendo diversas informações e possibilidades, que tendem a provocar curiosidade, dependência técnica e o entrecruzamento de fronteiras geográficas, geradas por um sentimento de pertencimento ao mundo. A grande questão recai sobre o modo como repensamos os meios eletrônicos, uma vez que estes podem instrumentalizar a linguagem e impossibilitar o trabalho coletivo, diante de sistemas alienantes de reprodução impensada, espontânea e instantânea das tendências tradicionais, visto que historicamente revelam uma finalidade compensatória em relação à defasagem educativa. Como recorte do trabalho, apresentamos uma pesquisa hermenêutica realizada por meio da busca das palavras-chave: tecnologia e educação, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), tendo por objetivo identificar e compreender as aprendizagens tecnológicas projetadas e levantadas em teses dos Programas de Pós-Graduação em Educação, para analisar o cenário de integração e as convergências das tecnologias na educação.

A hermenêutica busca uma reflexão e uma compreensão sobre aquilo que vemos, lemos, vivenciamos, criando uma cultura imersa em diferentes tradições constituídas no tecido de nossas experiências vivenciadas e compartilhadas. Afinal de contas, não podemos ficar indiferentes à ação humana no tempo e no espaço social como algo tradicionalmente dado, mas, por meio da construção de inter-relações tecnológicas, textuais, linguísticas e de valor formativo que nos constituem, verificamos que são as diferenças que possibilitam a própria construção colaborativa. Por meio das tecnologias se desenvolve também a capacidade de reconhecimento, de usar a imaginação para projetar extensões do corpo, para capacitar diferentes formas de aprender e de ensinar numa pluralidade de modelos e de conhecimentos, simulações de personagens, como elementos constituintes de novas visões de mundo.

Há a necessidade de considerar a pertinência das concepções e entendimentos subjacentes nas teses disponibilizadas, de modo a capacitar os professores a interferir criticamente e construtivamente nessas realidades permeadas pelas tecnologias digitais. Estas análises estão inseridas na necessidade de formar professores críticos e participativos nas tomadas de decisão à resolução de problemas da vida em sociedade, ao invés de permanecerem na simples transmissão-recepção de conteúdos no trabalho com os jovens, com dissonâncias cognitivas oriundas da simplificação da realidade. As indagações que norteiam este estudo têm por base orientar a participação nas decisões tecnocientíficas que afetam os sujeitos, a fim de avaliar os riscos e os benefícios em processos formativos com as tecnologias, para encorajar novos significados para os processos de ensino e de aprendizagem, bem como à vida democrática, cultural e profissional.

Em geral, as teses analisam tendências em educação sob um olhar crítico e indagador do educando face às tecnologias que podem ser (re)construídas na formação e na ação pedagógica. Nos diferentes discursos percebemos que o sucesso dos processos de ensino e de aprendizagem está relacionado ao uso reconstrutivo das tecnologias, pois apresentam

um grande potencial no campo da experiência interdisciplinar de reconhecimento coletivo. No entanto, há controvérsias e muitas preocupações a respeito das tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem, especialmente pelo fato da ausência de políticas voltadas à formação e educação tecnológica dos professores. Persiste a necessidade de formar educadores reflexivos para que possam criar melhores práticas híbridas com as tecnologias em sala de aula, auxiliando e apoiando aprendizagens interdisciplinares, desencadeadoras de formações (auto)críticas e de (re)elaborações em comunidades dialógicas, associadas a novas formas de aprender.

## 2. Desenvolvimento

O ser humano em sua busca de humanização encontrou no trabalho e na produtividade a sua plena realização e reconhecimento. Segundo Marx (1985), o trabalho não só é a melhor forma de humanização, mas também é um meio de satisfazer suas próprias necessidades e as estruturas constitutivas do mundo social e das práticas do cultivo do saber em diferentes campos. Diante disso, buscamos entender as perspectivas e os limites que as produções humanas das tecnologias provocam nos processos de ensino e de aprendizagem num campo interdisciplinar presente nas teses produzidas na área da educação. “O processo de trabalho, como o apresentamos em seus elementos simples e abstratos, é atividade orientada a um fim para produzir valores de uso, apropriação do natural para satisfazer a necessidades humanas” (MARX, 1985, p. 153). As tecnologias são, portanto, fruto do trabalho do ser humano, são resultados da busca do homem em humanizar-se, expressar-se, recriar-se e com certeza, podemos afirmar que estão disponibilizadas para satisfazer as necessidades, conhecimentos e interesses dos sujeitos. Na verdade, as tecnologias digitais são corresponsáveis pelas inúmeras mudanças nos relacionamentos entre as pessoas e nas formas de perceber, apreciar, pensar, comunicar e agir diante do próprio (re)conhecimento.

Nesse cenário de múltiplas transições rápidas, percebemos que as tecnologias digitais estão, cada vez mais, ganhando espaço nos processos de ensino e de aprendizagem como meios que facilitam e que podem provocar nesses processos novos estímulos para a construção do conhecimento. Com isso, há uma percepção, por parte da maioria dos docentes, da importância do uso dessas tecnologias, não só no ambiente escolar, mas aproximando mundos que pareciam intransponíveis pela distância geográfica, por aplicativos que diminuem o trabalho físico, dando acesso ao mundo por meio de um clique, inclusive facilitando transações comerciais.

Há políticas educativas que estão contribuindo para a popularização das tecnologias e que tem ajudado na democratização dos conhecimentos e informações, porém, é possível perceber docentes despreparados, preconceituosos e avessos ao uso dessas tecnologias em ações efetivas no processo de ensino e de aprendizagem, tomando as tecnologias como fins dos processos educativos. Muitas dessas atitudes indicam uma ausência de estratégias e metodologias para se explorar pedagogicamente essas tecnologias em sala de aula, o que resulta em dissonâncias cognitivas pela simplificação dos processos. Fato este que nos mostra lacunas nas políticas educativas, no que tange à formação de educadores e pela inserção prematura e irrefletida das tecnologias em sala de aula. Com isso, buscamos por meio de uma abordagem interdisciplinar das teses coletadas examinar os projetos e

convergências das pesquisas nesta área, tendo em vista a importância das tecnologias nos processos formativos, de ensino e de aprendizagem.

Neste viés, foram analisadas e mapeadas teses dos Programas de Pós-Graduação em Educação de universidades públicas brasileiras, através da BDTD (disponível em: <http://bdttd.ibict.br/>), um portal de domínio público. Dentre os registros identificados nas buscas, coletamos 72 teses no período de 2012 a 2015, pelas palavras-chave: educação e tecnologia. Estas teses, além de abordarem a temática de tecnologias e educação, também contemplam inúmeros cenários de investigação. As 72 teses foram agrupadas de acordo com a proximidade de temas e interesses evidenciados em seus resumos e nas palavras-chave. Desta forma, agrupamos em nove eixos centrais de acordo com as problemáticas evidenciadas: A) Políticas de formação dos Institutos Federais e a docência na educação profissional e tecnológica (9 teses); B) Processos de ensino e de aprendizagem e as tecnologias na perspectiva interdisciplinar (20 teses); C) Iniciativas com as novas tecnologias (9 teses); D) Interações dialéticas com os conteúdos tecnológicos (9 teses); E) Análise sobre o projeto PROUCA (Programa um computador por aluno) (6 teses); F) Políticas de formação de docentes e estruturação de cursos na área de educação tecnológica (4 teses); G) Juventudes e cultura tecnológica (4 teses); H) Políticas de implementação de tecnologias digitais (6 teses); I) Discursos de legitimação sobre EaD (5 teses).

Desta forma, as teses discorrem acerca de tecnologias e educação, abrangendo diversas temáticas, de modo que das 72 relacionadas, 20 relacionam-se com a problemática e a contextualização teórica desta pesquisa, ou seja, circunscrita nas tendências da perspectiva norteadora - as tecnologias digitais e os processos de ensino e de aprendizagem. Para organização e distribuição das teses mapeadas, registramos as seguintes produções: 2 (UFRGS, USP) em 2012, 7 (UFSCar, UFRN, UFPB, UERJ) em 2013, 8 (UFPR, UFSC, USP, UFRGS, UFSCar, UNICAMP) em 2014 e 3 (UFRGS) em 2015.

A pesquisa inicial nos revelou que há um grande interesse de pesquisas nesta área de estudo, já que o número de teses que se dedicam em entender os processos de ensino e aprendizagem e as tecnologias foi elevado para o curto período de tempo do fichamento das leituras e produções. Fato este que pode ser justificado pelo aumento da democratização e popularização das tecnologias, que são usadas como dispositivos para uma melhor intercomunicação dos sujeitos, mas também que guiam os interesses capitalistas de expansão e alienação por meio de uma economia do capital humano, frente a um mundo dominado, oprimido e excluído tecnologicamente pelo monopólio das grandes corporações. Para realizar uma contextualização das teses, estas foram divididas em 6 grupos de estudos, cujo critério para a divisão das temáticas foram a recorrência dos enfoques, a partir das leituras realizadas, ficando as teses distribuídas da seguinte maneira: Grupo 1 - Visão do professor(a) da prática pedagógica; Grupo 2 - Análises filosóficas; Grupo 3 - Visão do professor(a) na sala de aula - Ensino superior - EaD; Grupo 4 - Visão do professor(a) no ensino de ciências; Grupo 5 - Temáticas distintas. Tomamos, inicialmente, os resumos das pesquisas como base de análise e categorização das tendências definidas nestes cinco grupos. Num segundo momento, partimos para a leitura e análise das introduções e conclusões dos trabalhos, especificamente nos casos em que os resumos não foram suficientes para evidenciar e identificar as temáticas.

Dos 20 trabalhos selecionados para o estudo, identificamos 4 que abordavam a temática “Visão do professor(a) da prática pedagógica”, sendo esses reunidos no grupo 1, a

saber: “Concepções de Mediação pedagógica: a análise de conteúdo a partir da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações BDTD (2000-2010)” (COSTA, 2013); “Multiletramentos, tecnologias digitais e os lugares do corpo na educação” (PEREIRA, 2014); “A interface comunicação e educação em sala de aula: potenciais e limitações sob o olhar do professor” (TOMITA, 2014); “Da fragmentação às práticas integradoras: contribuições da informática educativa à educação em tempos de complexidade” (QUELHAS, 2013). Essas teses evidenciaram a necessidade de realizar ações pedagógicas interdisciplinares, visando contemplar, com ética e responsabilidade, as dimensões subjetivas, objetivas e sociais em profundidades diferenciadas que envolvem os multiletramentos e as interfaces comunicativas na educação. Este fato pode levar o professor a configurar novas possibilidades de buscar respostas a questionamentos apreendidos no cotidiano escolar e problematizados por meio das tecnologias digitais. Aliás, a interdisciplinaridade nas práticas pedagógicas integra uma visão epistemológica para se pensar a transmissão de conhecimentos culturais e provocar novas reflexões sobre valores éticos, morais, políticos, culturais, estéticos, etc. Hoje não há possibilidade alguma de neutralidade tecnocientífica no processo comunicativo, visto que envolve questões relacionadas às experiências humanas. Cabe assinalar que esses estudos permitem identificar algumas transformações e lacunas nos cenários atuais acerca dos estilos de aprendizagem por meio das tecnologias digitais, que possibilita o diagnóstico das dificuldades ao desenvolvimento de novas formas para potencializar os processos aprendizagem no mundo hiperconectado. As reflexões sobre as teses apontam para uma sociedade marcada pela fragmentação do conhecimento, característica presente no contexto tecnocientífico, cujas práticas pedagógicas são marcadas por desconhecimento metodológico ou pela impropriedade e supervalorização das tecnologias, sem uma perspectiva exploratória, de descobertas, o que fragiliza a relação entre ensinar e aprender, causando situações de insatisfação e até evasão escolar pela falta de conversações e desvalorização das dimensões do pensar e recriar humano.

No grupo 2 foram identificadas apenas 2 teses que convergiam à temática “Análises filosóficas”, cujos resultados remetem aos seguintes estudos: “Religações de saberes em tempos de rede: tecnociência, filosofia e educação” (AMARANTE, 2015); “Educação técnico-científica emancipatória nos IFETs: um olhar através de Habermas e Freire” (ZATTI, 2012). Ambos os trabalhos apontam para uma cultura complexa que surge nas redes do mundo virtual, questionando o modelo monológico que impera em muitas salas de aula e abrindo espaços para o pensamento crítico, através do diálogo nos processos de ensino e de aprendizagem, apresentando assim, uma nova demanda para a educação tradicional. Essa filosofia da tecnologia tem por base o diálogo, não só com fins de capacitação técnica, mas também voltada para uma formação pedagógica democrática e emancipatória, que proporcione uma relação significativa com os conhecimentos, preparando os sujeitos para os sentidos da vida social em curso.

No grupo 3 foram identificados 8 trabalhos que registravam a temática “Visão do professor(a) na sala de aula - Ensino Superior - EaD”, sendo assim intitulados: “Funcionamento e efetividade do laboratório virtual de ensino de matemática na formação inicial de professor de matemática na modalidade EaD” (CAVALCANTI, 2014); “A cooperação intelectual entre discentes na Educação Online: um método em ação” (CORBELLINI, 2015); “Contribuições para a preparação do professor frente às disciplinas semipresenciais” (SANTOS, 2014); “Ciência modo 2 e o ensino nas universidades do século XXI: mestrado



profissional, redes e educação a distância” (GIACOMAZZO, 2014); “As metamorfoses do trabalho docente na Universidade Aberta do Brasil” (MARTINS, 2014); “Práticas didáticas em ambiente virtual de aprendizagem modificações da ação docente” (MENEGOTTO, 2015); “Experimentação dos professores na EaD: formas, ritmos, linhas, rizoma” (VITKOWSKI, 2014); “A (re)construção da docência na educação a distância: um estudo de caso no PEAD” (ZIEDE, 2014). Por meio dos significados apreendidos das teses foi possível compreender que não podemos pensar a formação de professores de ensino a distância (EaD) de modo isolado, mas através de parcerias, inclusive dentro das instituições de ensino em que atuam, contribuindo para contrastar os diferentes olhares e resultados produzidos nestes cursos, visando a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem na EaD. Os estudos sugerem que a EaD precisa ser discutida no desenvolvimento e na formação dos professores quanto às possibilidades de respeito à diversidade, aos contextos e às múltiplas formas de produzir conhecimentos, indo além das formatações conteudistas e das regulamentações nos processos de ensino e de aprendizagem. Há ainda dificuldades na EaD que não se restringem aos usos de cunho técnico-instrumental e didático-metodológico deste campo, mas que demonstram ser problemas epistêmicos e de interação, situados na desvalorização dos contextos e das preferências dos estudantes.

No grupo 4 foram catalogadas 3 publicações que abordavam a temática “Visão do professor(a) no ensino de ciências”, cujos resultados apontam para os seguintes títulos: “O referencial teórico de Paulo Freire no ensino de ciências e na educação CTS: um estudo bibliométrico e epistemológico” (LOPES, 2013); “Tendências das perspectivas Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nas áreas de educação e ensino de ciências: uma análise a partir de teses e dissertações brasileiras e portuguesas” (MIRANDA, 2013); “Perspectiva CTS em estágios curriculares em espaços de divulgação científica: contributos para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia” (PRUDÊNCIO, 2013). Tendo por base que o ensino de ciências objetiva estreitar as ligações entre os conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais nos desdobramentos dos conteúdos escolares, as produções trazem à tona que essa reflexão é oportuna à educação contemporânea, contribuindo para o aprofundamento da alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos. Porém, existe uma grande resistência e objeções quanto à eficácia desse tipo de educação em ambientes formais, considerando não somente os fatores científicos, mas também os fatores sociais, culturais, econômicos, políticos e algumas defasagens formativas restritas à operacionalidade técnica nessa área. Contudo, nas análises das teses verificamos que muitos licenciados acreditam na implementação do modelo de educação CTS, não só dentro da educação não formal, mas em todos os níveis de ensino, subsidiando as conexões de uma educação mais humanizada e significativa à vida dos estudantes.

No grupo 5 foram agrupados 3 trabalhos que não se encaixaram em nenhuma das temáticas anteriores, os quais traçam os seguintes focos de investigação: “Compartilhamento do conhecimento: desafios para a educação” (ALENCAR, 2012); “Diásporas mentais e mentes diaspóricas: emergências, novas tecnologias, música, educação” (LIMA, 2013); “Por trás de links, sempre existem pessoas: o anonimato como fator de pertencimento no uso de redes sociais on-line em projetos educacionais” (COSTA, 2013). O primeiro traz o debate em torno da questão do conhecimento,

[...] dos desafios postos à educação pelos processos de mercantilização e democratização do conhecimento. A tese discute de que maneira o conhecimento, como bem imaterial, nasce livre, e vai se tornando uma mercadoria por meio do movimento de mercantilização, que tem atuado, com maior evidência, nas artes (música e cinema), no entretenimento (*games*), na tecnologia (*softwares*) e na ciência (literatura científica), por meio dos direitos autorais e das patentes, ilustrados por exemplos. Na contraposição à mercantilização, é apresentado um movimento pela democratização do acesso ao conhecimento, pautado na perspectiva do conhecimento como bem comum da humanidade, e destacado por meio de iniciativas, organizações e projetos [ALENCAR, 2012, p. 8].

Os embates giram em torno da luta por uma Pedagogia do compartilhamento que vá além das disputas ideológicas em curso na educação e na ciência, sob o risco de privatização dos processos de produção de novos conhecimentos, na perspectiva de um conhecimento como bem comum da humanidade, por meio de iniciativas, organizações e projetos de educação emancipatória (ALENCAR, 2012). Os trabalhos defendem uma crescente necessidade de expressão, tendo em vista os comportamentos emergentes, inspirados pelas TIC, pelas culturas jovens e pelos movimentos complexos da ciência e das tecnociências, “que nos potencializa a possibilidade de ser ao mesmo tempo, em vários espaços, tempos, que nos desimpede de limitações físicas, locais, sociais, que reafirma nossa identidade complexa, física e não-física, cerebral e mental, espiritual, contraditória e consensual, coletiva e individual” (LIMA, 2013, p. 7). Ao nos depararmos com a questão das mentes diásporas nos processos de ensino e de aprendizagem, precisamos explorar estratégias e aprofundar estudos que favorecem experiências transformadoras e recriadoras de aprendizagens com as tecnologias digitais. Os potenciais que as redes sociais *on-line* podem ter nos processos de ensino e de aprendizagem também são destacados no sentido de “atender às necessidades e às expectativas dos jovens diante de um tema transversal notavelmente considerado tabu”, como é o caso da educação sexual dos estudantes (COSTA, 2013, p. 11). As redes oferecem possibilidades aos professores que podem criar programas, mantendo o anonimato dos estudantes e uma relação de confiança entre os interlocutores.

As teses catalogadas e mencionadas acima revelam as contradições emergentes no cenário educacional, que ao disponibilizar as tecnologias do mercado passam a exigir do professor novas posturas e questões para repensá-las no trabalho pedagógico, numa constante formação e autoavaliação, para ir além da mera instrumentalização profissional. Com a presença das tecnologias em sala de aula, o professor precisa fazer uma provocação e intermediação crítica com os estudantes, para que não sejam meros consumidores das tecnologias, mas que possam projetar ações coletivas e aprendentes no campo pedagógico. De modo geral, as questões recorrentes nas pesquisas revelam uma tentativa transformadora da ação pedagógico-tecnológica, que visa tornar o educador um provocador dessa relação assentada na curiosidade e na reconstrução dialética em novos cenários da práxis formativa, aproximando reflexivamente as dimensões do saber, saber-fazer e saber ser.

O diálogo entre os diferentes campos de conhecimento impulsionado pelo acesso à cultura tecnológica pode gerar mecanismos de autoavaliação (a exemplo da Wikipédia), como elemento que permite, não só um maior envolvimento dos professores e demais atores sociais, mas também uma maior legitimidade ao processo criativo de ensinar e

aprender com as tecnologias digitais. Na verdade, a formação permanente em meio à autocrítica tecnológica possibilita nos processos educativos esses encontros com a pluralidade de visões de mundo e a diversidade cultural. No fundo, “num processo cooperativo de interpretação ninguém possui o monopólio da interpretação correta”, mas são as diferentes experiências e histórias que provocam novas ações cooperativas com base na comunicação e na partilha de significados (HABERMAS, 1987, p. 100). É preciso recuperar as potências sociais e formativas das tecnologias na educação em meio aos perigos dos processos de tecnologização vigentes, afinal de contas, são “redes que nos capturam, que nos envolvem e nos transformam. [Redes que] nos aproximam, mas também nos deixam mais distantes uns dos outros, nos levam para dimensões sedutoras, coletivas, em tons ambíguos” (FERREIRA; ROSADO; CARVALHO, 2017, p. 2).

A defasagem formativa com o uso das tecnologias determina a diferença entre a marginalização dos recursos tomados de forma isolada e a inclusão do letramento digital em “práticas sociais significativas” (WARSCHAUER, 2006, p. 64). Daí que a inserção e a integração das tecnologias na educação nos inquieta a rever e buscar meios para incorporar novos sentidos a elas, para além da identificação com a neutralidade, unidimensionalidade e a instrumentalidade. Mas, para promover a inclusão tecnológica como elemento da prática social e reconstrutiva, “as tarefas são imensas, assim como o desafio: reduzir a marginalização, a pobreza e a desigualdade, e estender a inclusão social e econômica para todos” (WARSCHAUER, 2006, p. 289).

De acordo com Lévy (1993, p. 118), “o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas”, que podem projetar ações voltadas à formação pedagógica, aos letramentos digitais e às práticas dialógicas e colaborativas no trabalho do professor pelas possibilidades de intercambiar experiências reconstrutivas. As redes de computadores hoje podem favorecer a organização horizontal de aprendizagem colaborativa, em reconstrução de metodologias e práticas, de forma mais ampla envolvendo criações coletivas, participativas e processos de intercriatividade gerados pela conectividade social. Castells (2003, p. 67) define as tecnologias pelo fluxo e pela troca de informação, capital e comunicação cultural enquanto “conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação e telecomunicações”. Dessa forma, o desafio de ensinar e aprender norteado pelas preocupações de uma ação pedagógica orientada pelas tecnologias digitais exige a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, muitas vezes, dissipada pela simplificação da realidade e dissonâncias cognitivas geradas pela incessante inovação tecnológica. Esse mapeamento das teses na área da educação contribuiu para ressignificar os projetos convergentes e os sentidos das ações pedagógicas, a partir das necessidades observadas. Por fim, as reflexões analítico-teóricas estimuladas pelas teses recentes geram novas questões e abrem novas possibilidades investigativas, animando diálogos e revisões da área.

### 3. Questões abertas

Concluimos, por meio das análises das teses que há uma preocupação em torno da temática que traz a “Visão do professor(a) na sala de aula - Ensino Superior - EaD”, a qual teve um grande número de teses e experiências de aprendizagem. Ainda que as teses não



enfoquem a questão do planejamento para o trabalho interdisciplinar com as tecnologias, acreditamos que as referências pensadas e materializadas favoreçam esse prognóstico, no sentido de impulsionar e superar as dificuldades para uma inteligibilidade, que não seja simplificadora dessa realidade na educação. Destacamos que o professor é a base às conexões e às transformações tecnológicas que impactam no campo da educação, pois ele pode revisar constantemente os problemas e limites tecnológicos no campo educacional, bem como as práticas estabelecidas na relação entre ensinar e aprender, refletindo sobre as novas formas de contato e estímulo ao conhecimento por meio das TDIC. O grupo 1 foi o segundo de mais interesse pelos pesquisadores, demonstrando uma preocupação com a temática: “Visão do professor(a) da prática pedagógica”.

Tudo indica que as pesquisas sobre EaD estão expandindo-se e oportunizando ações pedagógicas interdependentes com a realidade e conectadas às preferências do mundo social, pois a educação não pode ser controladora de aprendizagens, nem assistencialista ou ignorar a exploração de experiências, descobertas, pesquisas, para ser apenas um espaço de socialização de conteúdos prontos e descontextualizados. Contudo, pensamos algumas possibilidades futuras de investigações, para intensificar a necessidade de novos estudos sobre a EaD que correspondam a ambientes virtuais híbridos, no sentido de ir além das carências adaptativas relacionadas ao ensino despersonalizado nos cursos voltados à operacionalidade do mundo do trabalho. O profissional da educação não pode ignorar as contradições presentes nas tecnologias entre as intencionalidades e os contextos vividos, realizando autoavaliações dos diferentes cursos e das próprias atuações, agregando novos sentidos aos processos formativos, melhorando os resultados dos descompassos entre as tecnologias e os processos de ensino e de aprendizagem.

#### 4. Referências Bibliográficas

ALENCAR, Anderson Fernandes de. **Compartilhamento do conhecimento: desafios para a educação**. 387 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação. São Paulo, 2012.

AMARANTE, Adriano Armando. **Religações de saberes em tempos de rede: tecnociência, filosofia e educação**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2015.

CAVALCANTI, Lialda Bezerra. **Funcionamento e efetividade do laboratório virtual de ensino de matemática na formação inicial de professor de matemática na modalidade EaD**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2014.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CORBELLINI, Silvana. **A cooperação intelectual entre discentes na Educação Online: um método em ação**. 220 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2015.

COSTA, Adriano Medeiros. **Por trás de links, sempre existem pessoas:** o anonimato como fator de pertencimento no uso de redes sociais on-line em projetos educacionais. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Educação, Caicó, 2013.

COSTA, Isabel Marinho da. **Concepções de Mediação pedagógica:** a análise de conteúdo a partir da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações BDTD (2000-2010). 164 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal da Paraíba, Faculdade de Educação, João Pessoa, 2013.

FERREIRA, Giselle M. dos S.; ROSADO, Luiz A. da S.; CARVALHO, Jaciara de S. (Org.). **Educação e Tecnologia:** abordagens críticas. Rio de Janeiro: SESES, 2017.

GIACOMAZZO, Graziela Fátima. **Ciência modo 2 e o ensino nas universidades do século XXI:** mestrado profissional, redes e educação a distância. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2014.

HABERMAS, Jürgen. **Teoría de la acción comunicativa, I:** racionalidad de la acción y racionalización social. Madrid: Taurus, 1987.

LEMOS, André (2008) **Cibercultura.** Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LIMA, Maria Helena de. **Diásporas mentais e mentes diaspóricas: emergências, novas tecnologias, música, educação.** 182 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2013.

LOPES, Gabriela Zauith Leite. **O referencial teórico de Paulo Freire no ensino de ciências e na educação CTS:** um estudo bibliométrico e epistemológico. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, Faculdade de Educação, São Carlos, 2013.

MARX, Karl (1985). **O Capital:** crítica da economia política. Tradução por Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Abril Cultural, 1985.

MARTINS, Tânia Barbosa. **As metamorfoses do trabalho docente na Universidade Aberta do Brasil.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, Faculdade de Educação, São Carlos, 2014.

MENEGOTTO, Daniela Brun. **Práticas didáticas em ambiente virtual de aprendizagem modificações da ação docente.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2015.

MIRANDA, Elisangela Matias. **Tendências das perspectivas Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nas áreas de educação e ensino de ciências:** uma análise a partir de teses e dissertações brasileiras e portuguesas. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, Faculdade de Educação, São Carlos, 2013.

PEREIRA, Rogério Santos. **Multiletramentos, tecnologias digitais e os lugares do corpo na educação.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, Faculdade de Educação, Florianópolis, 2014.

PRUDÊNCIO, Christiana Andrea Vianna. **Perspectiva CTS em estágios curriculares em espaços de divulgação científica:** contributos para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, Faculdade de Educação, São Carlos, 2013.

QUELHAS, Jane Ferreira. **Da fragmentação às práticas integradoras:** contribuições da informática educativa à educação em tempos de complexidade. Tese (Doutorado em Educação). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, Rio de Janeiro, 2013.

TOMITA, Iris Yae. **A interface comunicação e educação em sala de aula:** potenciais e limitações sob o olhar do professor. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Faculdade de Educação, Curitiba, 2014.

VITKOWSKI, José Rogério. **Experimentação dos professores na EaD:** formas, ritmos, linhas, rizoma. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, Faculdade de Educação, Florianópolis, 2014.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social:** A exclusão digital em debate. São Paulo: Editora Senac, 2006.

ZATTI, Vicente. **Educação técnico-científica emancipatória nos IFETs:** um olhar através de Habermas e Freire. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2012.

ZIEDE, Mariangela Kraemer Lenz. **A (re)construção da docência na educação a distância:** um estudo de caso no PEAD. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2014.