

# ENSINO E TECNOLOGIA DIGITAL: POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES

## TEACHING AND DIGITAL TECHNOLOGY: POSSIBILITIES AND LIMITATIONS

### ENSEÑANZA Y TECNOLOGÍA DIGITAL: POSIBILIDADES Y LIMITACIONES

\*Karim Sieben Eicher

\*\*Helena Edilamar Ribeiro Buch

\*\*\*Vanessa Marcela Buch

**Resumo:** Esta pesquisa apresenta reflexões sobre o uso dos recursos tecnológicos digitais no ensino, depois de acompanhar professores em ambientes educacionais formais e não formais durante suas pesquisas virtuais para construção de suas práticas pedagógicas no exercício do magistério. Identificamos características distintas: alguns professores apresentam limitações, demonstrando dificuldades, e outros são imersos no ambiente digital, conscientes na utilização dessas ferramentas. Através da pesquisa etnográfica, assumindo uma visão holística para obter a descrição mais ampla possível, construímos as seguintes etapas: a primeira envolve a descrição e caracterização da população envolvida, considerando-se a relação entre os professores, suas práticas pedagógicas e as tecnologias digitais em seu cotidiano; a segunda etapa consta da investigação dos desafios e paradoxos vividos relativos a essa trajetória; na terceira etapa encaminhamos reflexões sobre a relação entre ensino, tecnologia digital, e a desterritorialização dos textos utilizados encontrados na nuvem, com vistas a elucidar como esses professores convivem com o meio digital, com os novos interesses e as necessidades dos estudantes e os agregam a suas práticas na escola atual.

**Palavras-chave:** ensino; tecnologia; formação do professor.

## 1. INTRODUÇÃO

No presente trabalho propomo-nos a discutir como um grupo de professores enfrenta os desafios no uso dos recursos tecnológicos em sua vivência e na construção de suas práticas pedagógicas. Na atual conjuntura, o ciberespaço ou rede significa um novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores; estas redes representam a capacidade de comunicação da riqueza intersubjetiva da interconexão mundial de computadores, conforme Lévy (1996; 1999). As implicações científicas deste tema no ensino envolvem questões para além do enfoque profissional, no sentido da internacionalização do ensino, que é impulsionada por questões econômicas com o advento da globalização. No que tange às mudanças das práticas de professores diante dos processos culturais gerados pelas mídias digitais, que agenciam as identidades dos estudantes, e contextualizando o cenário cultural atual, retomamos os processos das práticas docentes que foram discutidos com base na pesquisa de Hagemeyer (2014) sobre professores catalisadores, definidos como aqueles que compreendem os novos interesses e as necessidades dos estudantes e os agregam a suas

---

\*Doutorado em Letras (UFPR/PR). Professora Adjunta (UNESPAR/Campus União da Vitória – PR). Email: karimbrito@yahoo.com.br. ORCID: 0000-0002-4324-9872

\*\*Doutorado em Educação (UFPR/PR). Professora Adjunta da Divisão de Ensino e Graduação (UNESPAR/Campus União da Vitória – PR). E-mail: helenabuch@bol.com.br. ORCID: 0000-0002-3400-6545.

\*\*\*Mestrado em Educação (UFPR/PR). Professora de línguas estrangeiras (VMB Idiomas/União da Vitória – PR). E-mail: vanessa\_buch@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-7020-7723.

Ánuces: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 2, p.156-172, Mai./Ago., 2018. ISSN: 2236-0441. DOI: 10.32930/nuances.v29i2.5810.

práticas na escola atual. Além disso, consideramos a percepção dos professores sobre a influência da cultura das mídias digitais como motivações dos jovens, o que os tem levado a modificar estratégias e atitudes para a construção dos fazeres em suas aulas, processos que foram analisados como contribuições às mudanças necessárias a essa formação.

Acreditamos que a sociedade contemporânea passa por profundas transformações tecnológicas, alterando de forma significativa a maneira como as pessoas se relacionam e interagem. Para Chagas *et al.* (2009), é neste contexto que entendemos que as mudanças podem ocorrer nos processos de aprendizagem e de interação social, pois não se trata somente de uma mudança tecnológica, mas também da forma como as pessoas se organizam e interagem com estas mudanças. Há um interesse geral em se discutir e pesquisar termos educacionais e comportamentais nas inúmeras ambiências virtuais, principalmente pelo fato de que o acesso às mesmas tem oportunizado novos formatos de interatividade nas mídias digitais, alterando os rumos das aquisições do saber; dessa forma os dispositivos tecnológicos são novos meios de viver um novo caminho de informação. (SILVA, 2005).

A pesquisa investigou como um grupo de professores enfrentou os desafios no uso dos recursos tecnológicos em constante evolução em ambientes virtuais de aprendizagem, durante suas pesquisas na construção de suas práticas pedagógicas, no exercício cotidiano de suas funções no magistério. Identificamos uma imersão digital desigual entre os professores; há tanto professores imersos e sintonizados *online*, como aqueles que apresentam limitações e barreiras para utilizar as ferramentas digitais.

A proposta metodológica desta pesquisa foi apoiada na pesquisa etnográfica. Utilizamos a observação participante, caracterizada pelo contato direto do pesquisador no campo da pesquisa, para desta forma reconstruir os processos e as relações que configuram a experiência diária dos professores e as relações com as novas tecnologias digitais, conforme André (2014). Desta forma tornou-se possível desvelar os desencontros que permeiam o cotidiano da prática do professor e descrever as ações, a linguagem, e a forma de utilização dos recursos digitais, a dominação da resistência e a opressão.

Para construir esse perfil e suas características traçamos um percurso seguindo três etapas na busca de identificar a relação entre tecnologias digitais com as práticas pedagógicas dos professores. Na primeira etapa focamos alguns elementos que nos permitem compreender como se encontra a relação entre o professor e as novas tecnologias em seu cotidiano. A pesquisa desenvolveu-se no município de União da Vitória – PR, investigamos professores concursados e efetivos no magistério público, desde o ensino das séries iniciais em três colégios diferentes depois em uma Instituição do Ensino Superior. Investigamos, na segunda

*Ñuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 2, p.156-172, Mai./Ago., 2018. ISSN: 2236-0441. DOI: 10.32930/nuances.v29i2.5810.*

etapa, quais desafios e paradoxos são vividos relativos a essa trajetória. Percebemos que existe insatisfação de alguns professores em relação à utilização do meio digital como proposta metodológica de ensino, ao mesmo tempo em que se registraram relatos das atitudes, modos de ver e utilizar recursos digitais em relação à aprendizagem significativa. As características desta realidade foram registradas em um diário de campo, e foram descritas as atividades, os significados importantes, as razões, as atitudes, as relações e alguns elementos que nos permitem compreender como se encontra a relação entre o professor e as novas tecnologias em seu cotidiano, bem como os desafios e paradoxos vividos relativos à trajetória dos docentes pesquisados.

A terceira etapa encaminha como percebemos esse processo da relação entre ensino e tecnologia digital em face da desterritorialização dos textos. De uma forma geral essa tecnologia possibilitou que o professor se desprendesse do tradicional uso exclusivo do livro didático e do quadro de giz, em direção à sala de aula informatizada ou *online*, embora alguns professores reajam com perplexidade diante do novo. Diante da emergência das ferramentas digitais, há professores que revelam curiosidade frente aos desafios que representa a incorporação das TIC ao cotidiano escolar; veem-na como uma oportunidade, realizando-a passo a passo, sem que seja sempre plenamente percebida.

As redes desterritorializam concentram recursos de informações digitalizadas ao alcance global, e permitem transferências de dados e informações que viajam distâncias, em alta velocidade via Internet. As informações, conectadas digitalmente, exigem discernimento e conhecimento dos recursos em meios digitais, bem como conhecimento científico sobre a temática da aula. Finalmente, o que se destaca é a importância do processo de incorporação das tecnologias da informação pela docência, valorizando o fato de que essas tecnologias podem contribuir para uma vinculação entre os contextos do mundo contemporâneo num processo de parceria entre professores e alunos, permitindo a produção de conhecimento significativo e relevante.

## **2. MÉTODO E INSTRUMENTOS DA PESQUISA**

A proposta metodológica para o levantamento dos dados apoiou-se na pesquisa etnográfica, caracterizada pelo contato direto do pesquisador no campo da pesquisa, conforme André (2014), através da observação participante durante atividades desenvolvidas no laboratório de informática da escola, também, participando do horário do recreio na sala dos professores, num ambiente e relação descontraída para facilitar o diálogo e informações, com o objetivo de entender como o professor enfrenta os desafios no uso dos recursos

*Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 2, p.156-172, Mai./Ago., 2018. ISSN: 2236-0441. DOI: 10.32930/nuances.v29i2.5810.*

tecnológicos, em ambientes educacionais formais e não formais, durante suas pesquisas virtuais de aprendizagem, em suas práticas pedagógicas no exercício do magistério. Estabelecemos três etapas na busca de identificar a relação entre tecnologias digitais com as práticas pedagógicas dos professores.

Inicialmente oferecemos trabalho voluntário no laboratório de informática de três escolas e uma Instituição de Ensino Superior. Nesta convivência elegemos 20 professores para entender como se relacionavam com as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas cotidianas durante dois meses do primeiro bimestre letivo do ano de 2017. A população investigada foi formada por professores concursados e efetivos no magistério público que ministram aulas em um ou mais colégios do município de União da Vitória – PR, desde o Ensino das Séries Iniciais até o Ensino Médio, depois em uma Instituição do Ensino Superior; assim distribuídos; (6) professores das Séries Iniciais, seis (6) professores do Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano, quatro (4) do Ensino Médio e (quatro) 4 do Ensino Superior.

Para estabelecer um diálogo investigativo construímos duas perguntas geradoras: Primeira: você utiliza os recursos digitais na sua prática pedagógica diária? Na sequência, para entender quais são os desafios e os paradoxos relativos à trajetória do docente com as novas tecnologias e suas dificuldades de inserção neste meio digital, ampliamos o diálogo com mais setenta professores atingindo cem (100) professores voluntários nos quatro meses seguintes; sendo trinta (30) professores das Séries Iniciais, trinta (30) professores do Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano, vinte (20) do Ensino Médio e vinte (20) do Ensino Superior. Com base nestes diálogos identificamos uma imersão digital desigual entre os professores, sendo que há professores imersos e sintonizados *online*, e outros que apresentam maiores limitações e barreiras a essa prática, induzindo uma segunda pergunta; Quais são os desafios e incoerências relativos à trajetória do docente com as novas tecnologias? No fluxo do diálogo, outras questões complementares foram se configurando, respostas desvelaram encontros e desencontros que permeiam o cotidiano da prática do professor nas suas ações, formas de utilização dos recursos digitais, configurando dominação, resistência, opressão e contestação, ao mesmo tempo em que se registraram relatos das atitudes, valores, crenças, modos de ver e de sentir a realidade que é veiculada e que pode ser aprendida e utilizada através do meio digital. As características da realidade foram registradas em um diário de campo. Em seguida, foram analisados e descritos os significados importantes, as razões, as atitudes, as relações e alguns elementos que nos permitem compreender como se encontra a relação entre o professor e as novas tecnologias em seu cotidiano, bem como os desafios e paradoxos vividos relativos à trajetória do docente com as novas tecnologias.

## 2.1. Amostra

No decorrer da pesquisa identificamos diferenças no uso das tecnologias digitais no que se refere às categorias de Ensino, ao tempo de serviço no magistério e titulação, o que nos permite vislumbrar comparativamente o perfil dos professores:

**Quadro 1: Perfil dos professores investigados**

Categoria no Ensino	Professores das Séries Iniciais	Professores do Ensino Fundamental (6º ao 9ºano )	Professores do Ensino Médio	Professores do Ensino Superior
Total de entrevistados	06	06	04	04
Tempo de serviço no Magistério	15 anos 20 anos 22 anos 12 anos 30 anos 04 anos	26 anos 08 anos 27 anos 05 anos 20 anos 08 anos	02 anos 12 anos 09 anos 04 anos	30 anos 20 anos 15 anos 03 anos
Titulação	01 Graduando 01 Graduados 02 Especialistas	02 Graduados 03 Especialistas 01 Mestre	03 Especialistas 01 Mestre	01 Mestre 03 Doutores

**Fonte:** Elaborado pelas autoras.

Considerando essas comparações, como se encontra a relação entre o professor e as novas tecnologias em suas práticas pedagógicas? Embora seja um questionamento simples, não podemos subestimar a importância dessa análise que perpassa o cotidiano docente. Durante a nossa pesquisa acompanhando os docentes percebemos duas características marcantes: professores que se sentem motivados, fortalecidos e sustentados em sua experiência aceitam mais facilmente as inovações; outros, que relutam em aceitá-las, sentem-se com dificuldades, fragilizados diante do novo, sendo que alguns procuram omitir suas carências. A experiência e a aceitação para construir novas propostas metodológicas precisam ser consideradas para uma imersão consciente na utilização de ferramentas digitais.

Numa visão motivadora, as novas tecnologias podem ser consideradas uma nova perspectiva que se abre no campo educacional, possibilitando sair do uso exclusivo do livro didático e do quadro de giz para a sala de aula informatizada ou *online*. Alguns professores, porém, reagem com perplexidade diante do novo; outros revelam curiosidade frente aos desafios que representa a incorporação das TIC ao cotidiano escolar, vendo-a como uma oportunidade.

É preciso ousar, para dizer cientificamente que estudamos, aprendemos, ensinamos, conhecemos com nosso corpo inteiro. Com sentimentos, com emoções, com desejos, com os medos, com as dúvidas, com a paixão e também com a razão crítica. É preciso ousar para jamais dicotomizar o cognitivo do emocional. (FREIRE,1993, p.10).

Embora alguns professores prefiram utilizar-se apenas de suas antigas práticas, certamente os alunos já não são os mesmos. No chão da escola ferve o compartilhamento na nuvem, através dos recursos como os celulares e *tablets*, e os alunos encontram-se imersos e conscientes na utilização dessas ferramentas ou de um *game* ou uma *app* qualquer. Hoje é incompatível imaginar os jovens dentro de uma sala de aula, passivos durante quatro horas, assistindo ao professor que muitas vezes se apodera das temáticas como detentor do saber, sem interagir com o conhecimento dos alunos. Estamos assistindo a um novo tempo, uma nova leitura de mundo que sugere impreterivelmente novas propostas metodológicas, conectadas às redes sociais, que possam traduzir a característica da juventude atual, que pensa de forma compartilhada. Um professor destacou que:

*Nas minhas aulas eu não me importo que meus alunos usem seus iphones, tablets, quando durante a aula solicito imagens, fotos, vídeos para facilitar a compreensão do que estou explicando, mas isso tem que ser planejado de forma que não dispersem para outros interesses. (Professor com 3 anos de experiência no Ensino Fundamental e Médio; Mestre).*

Por outro lado, encontramos durante a pesquisa professores que não concordam com essa proposta metodológica, conforme descreveram:

*Eu não permito que meus alunos façam uso de qualquer outro apoio pedagógico durante minhas aulas [...] só mesmo o livro didático, e prestar atenção no que eu explico, considero isso um desrespeito. (Professor com 20 anos de experiência no Ensino Superior; Doutor).*

Estaria este professor sentindo-se ameaçado pelas tecnologias? Prefere utilizar a exposição oral da temática estudada. Isso identifica uma disparidade entre os professores. Estariam esses professores apoiados em referências bibliográficas de sua preferência? Ou talvez conformes à sua perspectiva metodológica e/ou objetivo? Talvez estejam acomodados em suas estratégias pedagógicas, e estas estariam mescladas de autoritarismo?

Entendemos que algumas dessas características neutralizam a interação entre o professor e seus alunos, fazendo com que apenas convivam, sem vínculos, e que na aprendizagem custem a descobrir significados. Castells (2003, p.26) afirma que a internet “[...] é de fato uma tecnologia da liberdade, que pode libertar os poderosos mas oprimir os desinformados, e levá-los a exclusão”. Existe uma convocação para que os professores entrem neste novo processo de ensino e aprendizagem, nesta nova cultura educacional, onde os meios eletrônicos de comunicação são a base para o compartilhamento de ideias, novos projetos colaborativos, ou apenas grupos com propostas afins, com destaque para propostas de ensino a distância, *online*, que podem gerar ganhos consideráveis. Acreditamos na necessidade de

leitura acerca das novas tecnologias e de ter discernimento para tomada de decisão diante do novo, de forma individual ou como professores, no sentido de situar a ação pedagógica diante do contexto de dominação ou de libertação construída em torno da comunicação em rede.

*Eu não uso nada da Internet para preparar minhas aulas, eu não acredito no jeito que está escrito sobre a didática, eu tenho a minha; além do mais eu sou muito lenta no computar ainda.* (Professora com 30 anos de experiência no ensino das Séries Iniciais; Graduada).

O que se potencializa é a necessidade de compreensão e leitura sobre o que tramita pela rede em relação à veracidade dos textos, das informações, para analisar o global, para entender a mensagem ou conteúdo investigado, separar o joio do trigo, para então utilizar propostas metodológicas de ensino utilizando novas ferramentas *online* para ensinar. Defendemos que, para se utilizar os mecanismos digitais, é necessário ter um conhecimento teórico alicerçado para poder se relacionar com o conhecimento e com o mundo; extrapola-se o conhecimento técnico, pois a utilização das tecnologias digitais na área do Ensino exige reflexões sobre a veracidade da base teórica científica utilizada. Assim como é necessário identificar se o contexto teórico é significativo.

Essa trajetória permite refletir sobre a realidade e, talvez, oportunize um novo conceito diante do mundo, conforme nos aponta Freire: “Faço questão de ir me tornando um homem do meu tempo. Como indivíduo recuso o computador porque acredito muito na minha mão. Mas como educador, acho que o computador, o vídeo, tudo isso é muito importante” (2001, p. 198). Despertar curiosidade é fundamental para que o professor possa buscar novas formas de incorporar as tecnologias de informação e comunicação em sua prática docente sustentada por ambientes virtuais colaborativos, que o ajude a construir um quadro o mais aproximado possível da realidade desse desafio e dos dilemas vividos muitas vezes silenciosamente: “*Eu não uso nada que eu encontro no computador, na Internet, porque é muito duvidoso; eu não sei se é certo ou errado*”. (Professor das Séries Iniciais; 22 anos de experiência, graduada).

Acreditamos que inquirir ou observar a inserção de tecnologias no ensino pode facilitar o estabelecimento desse espaço múltiplo de alternativas, de modo a efetivar e sustentar ações educativas na fala, na escuta, na leitura e na escrita, aumentando as chances de interação através de *softwares* educacionais. É nessa conjuntura que o ciberespaço, ou rede, pode contribuir para um novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores; essas redes representam a capacidade de comunicação de sua riqueza intersubjetiva (LÉVY, 1999). Esta parceria entre professor, aluno e meio digital, como ferramenta, necessita de uma organização que lhes permita produzir conhecimento significativo e relevante. Em função do volume de informações acumuladas parece não ser

*Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 2, p.156-172, Mai./Ago., 2018. ISSN: 2236-0441. DOI: 10.32930/nuances.v29i2.5810.*

possível abarcar todos os conteúdos que caracterizam a área do conhecimento, portanto professores e alunos precisam aprender como acessar a informação, onde buscar essas informações. Para construir esse panorama ampliamos o grupo de diálogo, com professores voluntários com foco em uma segunda pergunta: quais são os desafios e paradoxos vividos relativos à trajetória do docente com as novas tecnologias.

## **2.2. Desenho da nova trajetória do ensino desafios e paradoxos frente as novas tecnologias**

Consideramos que a Internet difundiu-se pelo mundo e avançou disparadamente em relação a outros meios de comunicação, como o rádio, TV, telefone fixo; porém, contraditoriamente, em nossa investigação, através das entrevistas, identificamos professores com tempo de experiência que não se sentem preparados para utilizá-la em sua prática docente. Os professores dedicam-se a diferenciadas áreas do conhecimento e atuam em diferentes níveis de ensino, pertencentes a também diversos aportes teóricos de aprendizagem. No geral, identificamos que 88,55% do professorado que se dedica ao Ensino nas Séries Iniciais são limitados no uso da Internet, com pouca experiência de navegação, além disso, não consideram que a imersão digital seja importante. Essa tendência observou-se também com os professores que trabalham no Ensino Fundamental até o nono ano, nesses casos o tempo dedicado à pesquisa é suprimido e até absorvido pela preparação de aulas e atividades, material didático, correções de provas.

*Prof. 1: “Eu não tenho tempo para pesquisar, nem sei mexer direito na Internet; eu trabalho de dia e de noite, tenho que fazer as coisas de casa [...]”. Prof. 2: “Trabalho aqui e em outra escola. Quando me sobra tempo tenho que disputar o computador com meus filhos; eles que pesquisam pra mim, eu não tenho prática [...]”. Prof. 3: “Eu tenho muito material preparado, eu guardo e uso no outro ano. Pesquisa pra mim é pra quem não tem prática; dou graças a Deus de poder descansar quando chego em casa [...]”. Prof. 4: “Lido nisso direto, levo para casa pilhas de atividades, provas pra corrigir, e isso só eu mesmo, onde que me sobra tempo [...]?”. Prof. 5: “Eu só uso a Internet para entrar no facebook, pra saber das coisas, ver o que estão inventando os amigos [...]”. Prof. 6: “O que eu ganho não dá pra pagar Internet”. (Entrevistas efetuadas na sala dos professores de Séries Iniciais e Ensino Fundamental, 2017).*

Pela análise das respostas, entendemos que existem fortes elementos que contribuem para dificultar a inserção do docente na pesquisa virtual. Isso aparece potencializado pela desvalorização da categoria dos professores como profissionais, divulgada em seus baixos salários, o que resulta em acúmulo de trabalho ou em duplas jornadas de trabalho em duas ou mais escolas. Identificamos também o pouco conhecimento e domínio para utilizar os recursos nos *sites* e criação de ambientes de aprendizagem significativa, que inove e contribua

*Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 2, p.156-172, Mai./Ago., 2018. ISSN: 2236-0441. DOI: 10.32930/nuances.v29i2.5810.*



na construção de valores e de conceitos científicos. Os professores preferem investigar principalmente os livros didáticos como fonte de pesquisa. Relataram dificuldade para pesquisar na Internet, até mesmo com a instrumentalização referente aos computadores e aos mecanismos de manipulação. Lévy (1999, p. 28) afirma que: “[...] para as classes sociais ou regiões do mundo que não participam da efervescência da criação, produção e apropriação lúdica dos novos instrumentos digitais, para todos esses a evolução da técnica parece ser a manifestação de um “outro” ameaçador”.

Outro ponto destacado pelos professores é a insuficiência de recursos financeiros para a manutenção e a atualização de equipamentos nas escolas; a maioria dos computadores são antigos, lentos. Encontramos queixas de ausência de equipamentos em muitas escolas, também da falta de condições para a utilização dos equipamentos disponíveis devido à precariedade das instalações; além disso, não há capacitação dos professores.

Ao nos aproximarmos dos professores do Ensino Médio identificamos que 60,6% deles investigam os *sites* e programas, mas sentem-se inseguros no sentido da veracidade e cientificidade dos textos; desconhecem, ou não há tempo para pesquisa e descobertas. Já a carga horária docente é sobrecarregada de aulas diariamente para ganhar o mínimo necessário para viver com alguma qualidade. Outro aspecto evidenciado de forma unânime é o baixo número de computadores eficientes por aluno, as condições precárias do sistema gerador da Internet e serem modelos antigos de equipamentos, o que inviabiliza um trabalho individual com eficiência. Assim, diante desta realidade, acabam na comodidade das aulas expositivas, com base nos livros didáticos, nas salas regulares. Contraditoriamente, 87,2% dos professores do Ensino Superior consideram que possuem domínio das ferramentas da tecnologia digital, mas apontam as precárias condições dos laboratórios de informática na escola, com modelos ultrapassados potencializados pelo acesso instável da Internet, o que dificulta sua utilização contínua. Outra fragilidade apontada é o plágio nas pesquisas, desde as simples investigações nas atividades diárias, até os trabalhos de conclusão de curso, sendo que alunos rastreiam pesquisas que estão disponibilizadas na rede, num copiar e colar de frases prontas sem consistência teórica, muitas vezes com apoio teórico contraditório.

Para analisar os desafios e paradoxos vividos relativos à trajetória do docente, uso da Internet na pesquisa e sala de aula, considerando as diferenças entre os níveis de aprendizagem no Ensino das Séries Iniciais, Ensino Fundamental até o nono ano, no Ensino Médio, e no Ensino Superior construímos um quadro demonstrativo das atividades dos docentes envolvidos nesta pesquisa:

**Quadro 2 . Atividades na docência com uso da Internet na prática cotidiana**

Categorias no ensino e total de professores	Docentes inseridos na navegação livre da Internet	Docentes limitados no uso da Internet, com navegação oprimida	Pesquisa e estudos com apoio <i>online</i>
30 - prof. Séries Iniciais	19,7%	88,55	18,60%
30 - prof. Ensino Fundamental	38,9%	72,4%	27,6%
20 - prof Ensino Médio	60,6%	30,4%	30,3%
20 - prof. Ensino Superior	87,2%	9,8%	79,5%

**Fonte:** Elaborado pelas autoras.

Com esse cenário, demonstrado no quadro 2, destacamos que no limiar deste século a grande parte dos profissionais do magistério no Ensino Fundamental e Médio ainda não estão preparados para o enfrentamento de metodologias que utilizem recursos tecnológicos. Estudos apontam, segundo Pereira e Sabota (2016), que existe a necessidade de se investigar o uso de tecnologias digitais em contextos escolares, para compreender as possibilidades dessas ferramentas como mediadoras no processo de ensino e aprendizagem. As investigações devem ser conduzidas no intuito de discutir essas questões, sobretudo em relação às condições dos ambientes escolares e dos participantes do processo (alunos e professores), para o uso de tais tecnologias em contextos formais de ensino, elucidando a relação entre a prática pedagógica e a utilização da tecnologia nos processos de ensino e de aprendizagem no ensino formal e não formal nas modalidades presencial e à distância.

As crianças pequenas de hoje em dia estarão na escola daqui há alguns anos e a maioria já utiliza tecnologias no seu cotidiano. No entanto, justamente no Ensino Fundamental, há um predomínio de professores que se sentem limitados, inseguros e não utilizam a Internet. Talvez, os professores, fiquem mais confortáveis com os livros didáticos e suas experiências positivas acumuladas ao longo do tempo do magistério, no caso dos professores. Mas, os jovens professores que não pesquisam (apenas copiam e colam) e não possuem experiências vencedoras onde estão ancoradas suas metodologias?

Seriam as crianças do Ensino das Séries Iniciais e do Fundamental menos relevantes que os alunos do Ensino Superior? Contraditoriamente, por estarem cognitivamente em formação e construindo as primeiras leituras do mundo, não deveriam receber as melhores propostas de inserção nas novas tecnologias? Embora não caiba aqui fazer juízo de valor, apenas gostaríamos de refletir sobre a necessidade de uma pesquisa que discorra sobre essa temática especificamente, assim como políticas públicas para a formação continuada destes professores. Neste sentido, destacamos que durante o processo de capacitação desses professores iniciantes houve uma preocupação em formá-los no campo de conhecimento

específico, sem a preocupação com novas propostas metodológicas para ensinar. Há outra dimensão a ser considerada que refere-se aos aspectos psicossociais vividos e sentidos por esse docente; quando entra na escola, a aprovação no processo seletivo não lhes garante que estes educadores se sintam preparados para serem professores, e nem acreditem que possam sê-lo, pois reconhecem suas dificuldades e temores diante das novas práticas que utilizam tecnologias, para as quais não se sentem preparados. Não receberam formação na academia, mas aprendem no percurso, nem sempre somando vitórias, muitas vezes listando fracassos.

### **3. RESULTADOS**

No que tange às mudanças das práticas de professores diante dos processos culturais gerados pelas mídias digitais, que agenciam as identidades dos estudantes e contextualizando o cenário cultural atual, retomamos os processos das práticas docentes que foram discutidos com base na pesquisa de Hagemeyer (2014) sobre professores catalisadores, definidos como aqueles que compreendem os novos interesses e as necessidades dos estudantes e os agregam a suas práticas na escola atual. Além disso, consideramos a percepção dos professores sobre a influência da cultura da mídia digital na motivação dos jovens, o que os tem levado a modificar estratégias e atitudes para a construção de suas aulas, processos que foram identificados e analisados como contribuições às mudanças necessárias a essa formação. Sendo assim, entende-se que o Ensino, em todas suas categorias, enfrenta o desafio de incorporar as tecnologias da informação para desenvolver, de forma mais significativa e atrativa, os conteúdos que se propõe a ensinar. No espaço universitário, o desafio que se coloca é a incorporação das tecnologias da informação, que estão presentes na vida de (quase) todos os seres humanos. O importante nesse processo é compreendê-lo como ferramenta para ensinar, pois defende-se que essas tecnologias podem contribuir para uma vinculação entre os contextos do mundo contemporâneo.

### **4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE ENSINO E TECNOLOGIA DIGITAL: A DESTERRITORIALIZAÇÃO DOS TEXTOS**

Mediante o que foi exposto, algumas reflexões acerca do assunto podem antecipar como será o ensino do futuro, as mudanças que deve sofrer a relação entre o professor e o aluno. Embora uma grande maioria dos professores ainda se compreenda como detentora e transmissora de conhecimentos, elucida-se a necessidade de estabelecer como propósito a utilização da multimídia de forma a desenvolver o potencial crítico sob forma consciente,

salientando a nossa função de emissores e receptores do saber e da informação. Neste sentido questiona Lévy (1999, p.172):

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses nos processos de transição de conhecimento? Não se trata aqui de usar a tecnologia a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona as formas institucionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e aluno.

O uso adequado e eficaz das tecnologias digitais no ensino é constante, precisa evoluir para contribuir para uma leitura de mundo digital e nele buscar diagnosticar os problemas e apontar caminhos para iniciativas teóricas e práticas inovadoras e positivas. Diante dessas constatações, vislumbra-se que a pesquisa poderá unir tecnologia e formação do professor, esteja ele vinculado a ambientes formais ou informais, elucidando ou construindo reflexões sobre o aporte teórico e prático utilizado em sua prática diária.

Ao que tudo indica, estamos emergindo no território da Internet. Há tempos, refletir sobre a epistemologia da palavra “território” remetia-nos a uma parte delimitada de terra; porém, com o domínio e a influência das redes, suas interações e fluxos de informações, a epistemologia da palavra multiplica-se e amplia sua competência, passa a discutir o que é global na atual conjuntura, há convergência e divergência de autores sobre as temáticas de estudo e de conceitos. A partir dessa constatação refletimos sobre as práticas pedagógicas na pesquisa *online*, sobre a territorialidade dos textos nesses novos processos de transferência, e a construção de novos textos, retorritorializados, com múltiplas ideologias.

Ao mesmo tempo em que consideramos as redes desterritorializadas, destacamos que nelas concentram-se recursos de informações. O alcance global das redes desmaterializadas e digitalizadas permite transferências de dados e informações que viajam distâncias, em alta velocidade, através da Internet, conectadas digitalmente. Castells (2003) assinala que a Internet é o tecido de nossas vidas. Para o autor, a Internet passou a ser a base tecnológica organizacional da era da informação, formada por todos que estão conectados nela. Neste sentido, as redes estão proliferando-se em vários domínios na sociedade: “[...] Quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação se virtualizam, eles se tornam “não-presentes”, se desterritorializam. Uma espécie de desengate os separa do espaço físico ou geográfico ordinários e da temporalidade do relógio e do calendário”. (LÉVY, 1996, p. 21).

Neste processo de desterritorialização que estamos vivendo, perpassam formas de manutenção e de transformação das relações, mas podem acentuar-se barreiras entre os que podem e os que não podem ter acesso às tecnologias digitais, incluindo e excluindo pessoas. Diante disso, evidenciamos que a capacidade crítica para conviver com e estabelecer

procedimentos diante da variedade e quantidade de informações que entram diariamente na vida do professor que pesquisa ou não implica tomar atitudes conscientes, julgar ter habilidade para selecionar a veracidade científica, sua origem epistemológica, para depois comunicar-se por esse universo de informações. O uso da Internet no ensino permite criar ambientes de aprendizagem com novas formas de pensar e aprender. As pesquisas efetuadas com apoio do Google sintonizam hipertextos construídos com base em múltiplas ramificações complexas que se multiplicam nas redes digitais e desterritorializam os textos. Os textos que transitam pelo computador, em sua maioria, oferecem interação e intervenção, ao acessarmos num ponto determinado, outros textos surgem interligados para ser acessados.

Os dispositivos hipertextuais nas redes digitais fizeram emergir um texto sem fronteiras nítidas, sem interioridade definível. Não há mais um texto, discernível e individualizável, mas apenas texto, assim como não há uma água e uma areia, mas apenas água e areia. [...] Perdendo sua afinidade com as ideias imutáveis que supostamente dominariam o mundo sensível, o texto torna-se análogo ao universo de processos ao qual se mistura. (LÉVY, 1996, p.48).

Neste sentido, através da Internet, as iniciativas integram-se a uma rede global, possibilitando um novo tipo de atividade centrada em múltiplas localidades, conectadas digitalmente e multiterritorializadas. Territorializar-se, conforme Haesbart (2004, p.280) significa “[...] construir e ou controlar fluxos, redes e criar referências simbólicas num espaço em movimento, e no movimento”. Assim, as redes transitam sem fronteiras, em alta velocidade, as informações precisam ser contextualizadas e pesquisadas para virem a compor o acervo de conhecimento do professor que possa, finalmente, nesse contexto ser ensinado.

As novas possibilidades de acesso à informação, à interação e de comunicação, proporcionadas pelos computadores e todas as mídias, dão origem a novas formas de aprendizagem. O estar junto virtual vai além de uma simples comunicação via rede, esta realidade propicia condições para a comunicação e a própria troca de experiências; quando um grupo não tem condições de resolver determinados problemas ele recorre a um especialista. Para que isso ocorra, as interações com os aprendizes devem enfatizar a troca de idéias, questionamentos, desafios, e em determinados momentos o fornecimento de informações faz com que o grupo avance nesse estar junto virtual.

Acreditamos em um processo de parceria, professores e alunos precisam buscar uma auto-organização que lhes permita produzir conhecimento significativo e relevante no que diz respeito a sua competência técnico-política no uso das tecnologias. O volume de informações acumuladas parece não permitir abarcar todos os conteúdos que caracterizam a área do

conhecimento, portanto professores e alunos precisam aprender como acessar a informação, onde buscar essas informações, transformar as mesmas em produção de conhecimento.

O estar junto virtual vai além de uma simples comunicação via rede. Ele propicia condições para a comunicação e a própria troca de experiências; quando um grupo não tem condições de resolver determinados problemas ele recorre a um especialista. Para que isso ocorra, as interações com os aprendizes devem enfatizar a troca de ideias, questionamentos, desafios, e em determinados momentos o fornecimento de informações faz com que o grupo avance nesse estar junto virtual.

A utilização de tecnologias na escola e na sala de aula impulsiona a abertura desses espaços ao mundo e ao contexto, permite articular as situações global e local, sem contudo abandonar o universo de conhecimentos acumulados ao longo do desenvolvimento da humanidade. Tecnologias e conhecimentos integram-se para produzir novos conhecimentos que permitam compreender as problemáticas atuais e desenvolver projetos, em busca de alternativas para a transformação do cotidiano e a construção da cidadania. (ALMEIDA, 2005, p. 40).

Em um processo de parceria, professores e alunos precisam buscar uma auto-organização que lhes permita produzir conhecimento significativo e relevante. O volume de informações acumuladas parece não permitir abarcar todos os conteúdos que caracterizam a área do conhecimento, portanto professores e alunos precisam aprender como acessar a informação, onde buscar essas informações, e transformar as mesmas em produção de conhecimento. Há um interesse geral em se discutir e pesquisar termos educacionais e comportamentais nas inúmeras ambiências virtuais, principalmente pelo fato de que o acesso às mesmas tem oportunizado novos formatos de interatividade nas mídias digitais, alterando os rumos das aquisições do saber; dessa forma os dispositivos tecnológicos são novos meios de viver um novo caminho de informação (SILVA, 2005).

O tempo dessas tecnologias é muito rápido e caracterizado por seus desafios; o mesmo é colocado em perspectiva através do tempo da educação, e a própria intenção adquire um valor maior que a ação tecnológica em si. É nesse sentido que, como educadores, procuramos trazer a tecnologia para nossa própria prática e colocá-la no ensino conforme segue:

Estas mudanças implicam em alterações curriculares: postura e papel do professor em relação às novas metodologias de se fazer aula. Postura e papel do professor em relação às novas tecnologias como o computador com acesso à Internet. Torna-se necessário entender as possibilidades de uso, de construção, de leitura e da própria disseminação para potencializar a significação futura de seus usuários na construção do conhecimento. A criação de um ambiente virtual – com todas as suas potencialidades instituídas pelas diversas formas de comunicação existente na mídia digital poderá beneficiar o aluno e o professor, permitindo acesso à informação confiável e favorecendo construção do conhecimento. (CAMAS, 2008, p. 22).

Concordamos com a reflexão feita de que é necessário investir em metodologias para a prática pedagógica do uso de TIC em sala de aula. Anova *web*, chamada de *WEB 2.0*, é uma rede de colaboração de leitura, escrita e participativa (CAMAS, 2013). Essa *WEB 2.0* facilitou o processo de notificação e transmissão de conteúdo por redes sociais, fazendo com que fosse assim obtido mais controle por parte dos usuários. Nesse sentido, defendemos o investimento na formação continuada numa perspectiva coletiva e partilhada. A instituição escolar deve oferecer o espaço para esse processo, como num grupo de estudos, por exemplo, para que os professores possam debater com seus pares a sua ação. As novas possibilidades de acesso à informação, à interação e de comunicação, proporcionadas pelos computadores e todas as mídias, dão origem a novas formas de aprendizagem.

## **TEACHING AND DIGITAL TECHNOLOGY: POSSIBILITIES AND LIMITATIONS**

**Abstract:** This research presents reflections on the use of digital technological resources in teaching, after accompanying teachers in formal and non-formal educational environments during their virtual research to build their pedagogical practices in the exercise of teaching. We identify distinct characteristics: some teachers present limitations, showing difficulties, and others are immersed in the digital environment, aware of the use of these tools. Through ethnographic research, assuming a holistic view to obtain the broadest possible description, we constructed the following steps: the first involves the description and characterization of the population involved, considering the relationship between teachers, their pedagogical practices and digital technologies in their everyday life; the second stage consists of the investigation of the challenges and paradoxes experienced in this trajectory; in the third stage, we reflect on the relationship between teaching, digital technology and the deterritorialisation of the texts used in the cloud, in order to elucidate how these teachers coexist with the digital environment, with the new interests and needs of the students and add them to practices in today's school.

**Keywords:** Teaching; technology; teacher training.

## **ENSEÑANZA Y TECNOLOGÍA DIGITAL: POSIBILIDADES Y LIMITACIONES**

**Resumen:** Esta investigación presenta reflexiones sobre el uso de los recursos tecnológicos digitales en la enseñanza, después de acompañar a profesores en ambientes educativos formales y no formales durante sus investigaciones virtuales para la construcción de sus prácticas pedagógicas en el ejercicio del magisterio. Identificamos características distintas: algunos profesores presentan limitaciones, demostrando dificultades, y otros son inmersos en el ambiente digital, conscientes en la utilización de esas herramientas. A través de la investigación etnográfica, asumiendo una visión holística para obtener la descripción más amplia posible, construimos las siguientes etapas: la primera involucra la descripción y caracterización de la población involucrada, considerando la relación entre los profesores, sus prácticas pedagógicas y las tecnologías digitales en su cotidiano; la segunda etapa consta en la investigación de los desafíos y paradojas vividos relativos a esa trayectoria; en la tercera etapa encaminamos reflexiones sobre la relación entre enseñanza, tecnología digital, y la desterritorialización de los textos utilizados encontrados en la nube, con miras a elucidar cómo esos profesores conviven con el medio digital, con los nuevos intereses y las necesidades de los estudiantes y los agregan sus prácticas en la escuela actual.

**Palabras clave:** enseñanza; tecnología; formación del profesor.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. da. **Prática e formação de professores na integração de mídias.** Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: ALMEIDA, M. E. B. de; MORAN, J. M. (Orgs.) Integração das tecnologias na Educação: salto para o futuro. Brasília: Seed, 2005, p. 38-45.
- ANDRÉ, M. E. D. A. Etnografia da prática escolar. 18 ed. Campinas: Papyrus, 2014.
- BRITO, G. S ; KLAMMER, C. R ; RIBAS, A ; CHAGAS, A. **O conceito de Tecnologia:** pressupostos de valores culturais refletidos nas práticas educacionais. 2º Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade. Curitiba: UTFPR, p. 1- 10. 2007.
- BRITO, G. S ; PURIFICAÇÃO, I da. **Educação e novas tecnologias:** um repensar. Curitiba: Ibpex, 2006.
- CAMAS, N. P. V. **Revista e-Curriculum:** origens e evolução de um periódico científico eletrônico na área de Educação e Currículo construído na colaboração pedagógica. Tese (Doutorado em Educação). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.
- CAMAS, N. P. V. **Tecendo fios na educação:** da informação nas redes à construção do conhecimento mediada pelo professor. Curitiba: CRV, 2013. Ciência Viva. Disponível em: <<http://www.cienciaviva.pt/projectos/pulsar/hologramas.asp>>. Acessado em: 02 de nov. 2016.
- CASTELLS, M.. **A galáxia da internet:** reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2003.
- CHAGAS, A. *et al.* O conceito de tecnologias: pressupostos de valores culturais refletidos nas práticas educacionais. **Anais do VII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE.** Curitiba: PUC, 2009. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/460\\_449.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/460_449.pdf)>. Acessado em: 08 de mar. 2016.
- FREIRE, P. Pedagogia do oprimido 30 anos depois. In: FREIRE. A. A. F. **Pedagogia dos sonhos possíveis.** São Paulo: Unesp, 2001.
- HAESBAERT, D. **O mito da desterritorialização:** do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- HAGEMEYER, R. C. C. Formação docente, valores éticos e cultura das mídias digitais: Referenciais das práticas de professores para a escola contemporânea. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 42, p. 435 – 455, maio/ago. 2014.
- LÉVY, P. **O que é o virtual?** Tradução de Paulo Neves. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.  
\_\_\_\_\_. **Cibercultura.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.
- SILVA, E. T. da. **Revalorização do livro diante das novas mídias.** Veículos e linguagens do mundo contemporâneo: a educação do leitor para as encruzilhadas da mídia. In: ALMEIDA, M. E. B. de; MORAN, J. M. (Orgs.) Integração das tecnologias na Educação: salto para o futuro. Brasília: Seed, 2005, p. 32-37.



Recebido em junho de 2017.  
Aprovado em março de 2018.