A virtualização da aprendizagem: novas perspectivas na cibercultura

Adriano Canabarro Teixeira¹ Marie Jane Soares Carvalho² Patrícia Grasel²

Resumo: O presente artigo descreve o relacionamento entre duas pesquisas envolvendo discussões acerca do potencial das tecnologias digitais de rede no processo de virtualização da aprendizagem, do professor e do aluno. A primeira pesquisa é desenvolvida na Licenciatura em Pedagogia a Distância da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PEAD), apoiada pelo MEC e implementada pela UFRGS, e a segunda, denominada "A hipermídia na criação de coletividades de aprendizagem na rede municipal de ensino de Passo Fundo", ocorre no interior do projeto Mutirão pela Inclusão Digital da Universidade de Passo Fundo. Para tanto, ao mesmo tempo em que explicita o arcabouço teórico básico de ambas as experiências, este texto relata os objetivos e as definições metodológicas de cada uma para, por fim, apontar para um futuro aprofundamento envolvendo os resultados coletados em ambas as frentes em um novo processo de investigação.

Palavras-chave: Virtualização. Coletividades de aprendizagem. Informática educativa.

Abstract: This article describes the relationship between two researches involving discussions about the potential of digital network technologies in the virtualization of teacher and student learning. The first search is developed in the Distance Education Course at Federal University of Rio Grande do Sul (PEAD), supported by the MEC and implemented by UFRGS, and the second, called "The use of hypermedia to creating communities of learning in the municipal teaching system of Passo Fundo", occurs within the project Effort for Digital Inclusion at University of Passo Fundo. Thus, at the time it explains the theoretical base of both experiments, this text describes the objectives and methodological definitions of each of them to ultimately point to a future deepening involving the results collected on both fronts in a further research.

Keywords: Virtualization. Collective learning. IT education

1 A cibercultura e a virtualização da aprendizagem

Para tratar adequadamente da questão da aprendizagem na sociedade contemporânea, do papel de cada agente educacional e dos desafios que se estabelecem na complexa teia do fazer pedagógico, parece fundamental que se estabeleçam reflexões acerca dos processos que se concretizam, e muitas vezes se transformam, em razão das novas dinâmicas instauradas pelo advento das tecnologias digitais de rede. Neste artigo, tais tecnologias não são analisadas como meros aparatos tecnológicos nascidos do intelecto humano, mas como fenômenos tecnossociais que têm a capacidade de potencializar seu intelecto criador num movimento simbiótico, que, invariavelmente, determina a forma como os indivíduos interagem na sociedade.

Para tanto, pretende-se estabelecer essas relações tendo como pano de fundo as reflexões feitas por [5] ao pensar a sociedade contemporânea. O diálogo com outros autores traz perspectivas alternativas de compreensão ao espesso caldo teórico necessário ao entendimento, inicial, por certo, da estrutura social contemporânea, na qual o processo de aprendizagem é fundamental não somente para os agentes educacionais, mas para o cidadão deste século.

doi: 10.5335/rbca.2009.005

¹ Programa de Pós-Graduação em Educação, UPF, Campus 1 - BR 285 - Passo Fundo (RS) - Brasil

Programa de Pós-Graduação em Educação, UFRGS, Av. Paulo Gama, CEP 90046-900 - Porto Alegre (RS) - Brasil {marie.jane@ufrgs.br, patricia.grasel@gmail.com

Universal sem totalidade. É assim que [5] apresenta o que denomina de "cibercultura". Ao aprofundar esta relação, explica que o universal refere-se à possibilidade instituída e crescente de contato entre os seres humanos, a interatividade entre diferentes comunidades e, nestas, em seu interior, a libertação de barreiras de qualquer espécie, com cada indivíduo, ou grupo, podendo - desde que se autorize - estabelecer processos comunicacionais abertos e multidirecionais. No conceito de universal sem totalidade, os territórios existem, mas se estabelecem e funcionam em frequências³ diferentes, nas quais predomina a lógica das redes.

Partindo da proposição de [4], para quem "todo espaço, físico ou simbólico, apropriado por forças políticas, econômicas, culturais ou subjetivas, se transforma em território", em uma sociedade conectada, tudo aquilo que é atômico, portanto, sujeito à resistência, que possui restrições físicas à mobilidade e formas limitadas de conexão, passa a contar com a fluidez daquilo que é digital. Neste contexto, estabelece-se um processo desenfreado, como deve ser, de criação de novos territórios, desta vez desvinculados da perspectiva analógica do dia-a-dia e que, independentemente do local onde o corpo atômico e biológico dos indivíduos se encontre, possibilita a vivência de um processo de onipresença e de compartilhamento que, de uma perspectiva geográfica, possui diferentes composições socioculturais; porém, do ponto de vista digital, ao compartilhar espaços únicos, devem necessariamente estabelecer formas e estratégias de relação e interação.

Essa liberação das regras impostas pela concepção analógica de tempo e espaço, possível a partir da ressignificação destes conceitos na cibercultura, institui um novo território onde o tempo-real e o não-espaço passam a ser os parâmetros de localização espaço-temporal dos sujeitos. Neste sentido, [4] aponta que "nessa era da conexão o tempo reduz-se ao tempo real e o espaço transforma-se em não-espaço, mesmo que por isso a importância do espaço real, como vimos, e do tempo cronológico, que passa, tenham suas importâncias renovadas".

O ciberespaço parece ser a expressão máxima de um não-espaço coordenado em tempo-real. Para [8], "dans le cyberspace, le territoire rugueux e résistant est effacé; ne subsiste qu'un espace lisse, fluide, fait pour la circulation"⁴. Tal fluidez possibilita aos indivíduos o estabelecimento de processos altamente interativos e associativos, autorizando a qualquer um estar em qualquer lugar, a partir de qualquer lugar. O ciberespaço constitui-se, portanto, em "lugar de quebra e criação de controle e de hierarquias, de territorialização e desterritorializações. [...] não existe desterritorialização sem reterritorialização e não há formação de território que não deixe aberto processos desterritorializantes" [4].

1.1 O ciberespaço e sua composição: a lógica do hipertexto e a linguagem hipermídia

Esta rizomática possibilidade de articulação e (re)articulação de territórios tem por base uma estrutura hipertextual que, segundo [6], "não dá conta somente da comunicação. Os processos sociotécnicos, sobretudo, também têm uma forma hipertextual, assim como vários outros fenômenos. O hipertexto é talvez uma metáfora válida para todas as esferas da realidade em que significações estejam em jogo". Tal afirmação aponta para a atemporalidade do hipertexto que traz em si a lógica das redes, "um dos padrões de organização mais básicos de todos os sistemas vivos" [2].

Se, por um lado, o hipertexto, que, como vimos, não é uma organização contemporânea, está na base da lógica articulatória das tecnologias digitais de rede, os diferentes formatos sensoriais de expressão, uma vez digitalizados, passam a complexificar e a ampliar enormemente as possibilidades comunicacionais dos sujeitos hipertextuais, instaurando uma nova linguagem: a hipermídia. Do ponto de vista técnico, pode ser entendida

> como a fusão das possibilidades oferecidas pela multimídia enquanto combinação de texto, arte gráfica, som, animação e vídeo monitorado por computador e exposta aos sentidos do receptor e as características de uma estrutura hipertextual pela qual se movimenta com autonomia não só para combinar dados, mas para alterá-los, para criar novos e para construir novas rotas de navegação [15].

³ Frequência do ponto de vista da física, não da estatística.

⁴ Tradução livre: "Dentro do ciberespaço, o território rugoso e resistente é esfacelado; existe como um espaço liso, fluído e feito para a circulação."

Do ponto de vista de possibilidades de interação, a partir da hipermídia os indivíduos estão cada vez menos aprisionados ao texto verbal, com suas limitações idiomáticas, ideológicas e lógicas, na medida em que os hiperdocumentos integram "tecnologias que são capazes de produzir e disponibilizar som, fala, ruído, gráficos, desenhos, fotos, vídeos, etc." [11].

Pois bem, se o ciberespaço é um território livre de constrangimentos espaço-temporais, que possibilita a livre articulação entre os sujeitos e tudo o que dele faz parte, é possível afirmar que consiste em um espaço essencialmente democrático e aberto a permanentes, renovadas e inacabadas formas de apropriação.

É exatamente nesta rede fractal de interações, formatos e possibilidades que [5] aponta para a impossibilidade de processos totalitários, destacando que, "quanto mais universal (extenso, interconectado, interativo), menos totalizável", menos sujeito a regras que não se aplicam a uma perspectiva virtual de existência e interação. Portanto, quanto mais a humanidade esteja presente em si mesma, menor a possibilidade de se estabelecerem, por exemplo, normas de conduta únicas. Quando os diferentes estão em contato, é fundamental que se estabeleçam processos de interação que busquem não a imposição de posicionamentos, mas a criação de uma nova e permanentemente renovada conduta de cooperação e colaboração.

Esse processo de ampliação das possibilidades do ser humano pode ser refletido a partir do conceito de virtualização proposto por [6]. O autor aponta que tudo aquilo que existe em potência, mas não em ato, pode ser caracterizado como virtual, sem, necessariamente, se questionar sua existência. Assim, explica que "o virtual não se opõe ao real, mas ao atual". Continua apontando que cada entidade carrega em si um conjunto de virtualidades que dependem dos acontecimentos imediatos para se concretizar. Nesse sentido, aponta:

Por um lado, a entidade carrega e produz suas virtualizadades um acontecimento, por exemplo, reorganiza uma problemática anterior e é suscetível de receber interpretações variadas. Por outro lado, o virtual constitui a entidade: as virtualidades inerentes a um ser, sua problemática, o nó de tensões, de coerções e de projetos que o animam, as questões que o move, são parte essencial de sua determinação.

Esse processo de virtualização, que, claro está, independe das tecnologias é, sem dúvida alguma, potencializado por elas, as quais, ao estabelecerem um processo simbiótico com o indivíduo social, possibilitam uma espécie de "reconstituição localizada da nação, com uma realidade própria, uma cultura específica, uma vontade particular de ser mundo". É aí que residem "as maiores possibilidades de uma utilização mais racional e mais humana das novas tecnologias, numa espécie de regresso ao artesanato, à criatividade, à beleza, ao sentido da vida" [12].

1.2 A virtualização da aprendizagem e seus agentes

A partir da ideia da virtualização, como "ser/acontecer em potência", é possível, para não dizer necessário, que se construam novas percepções acerca da aprendizagem, que do ponto de vista teórico já traz muito de virtual, da ação do professor e do aluno no processo educacional. Pensando neste novo espaço destinado ao estabelecimento de processos de aprendizagem, [14] sugere algumas características da pedagogia intrínseca às novas tecnologias:

Não há centro: os processos, conforme as condições, têm uma centralidade instável. Ora o professor é o centro, ora o aluno, ora outro ator diferente de professor e aluno.

Processos horizontais: a hierarquia e a verticalidade, próprias da cultura pedagógica, são incompatíveis com a lógica e a pedagogia das Novas Tecnologias, pois estas funcionam em rede

Participação necessária: todo sujeito, para vivenciar o processo pedagógico, tem de participar na rede, sendo impraticável um mero assistir.

Sincronicidade de atenção a várias coisas na aprendizagem: a profundidade não se dá através de um conceito de verticalidade, mas sim em um conceito espaço-temporal. Na verdade, é o espaço sincrônico e o tempo espacializado.

Ambigüidade entre oralidade e a escrita: as dinâmicas comunicacionais na rede, mesmo com o uso da escrita, expressam-se com uma alta dimensão de oralidade, incluindo-se nessa expressividade as imagens.

Processos coletivos necessários: sendo uma dinâmica de rede e necessitando da participação de todos, a produção é necessariamente coletiva.

Cooperação como traço fundamental: para o sistema de rede funcionar, os participantes necessariamente têm que colaborar

Com base na proposta apresentada pelo autor, na qual são claras a identificação e a virtualidade dos conceitos teóricos e inerentes às tecnologias digitais de rede, é possível identificar inúmeros elementos que nos levam a pensar em processos de aprendizagem. Sem querer incorrer em generalização teórica, com algumas exceções, geralmente não antagônicas, o conceito de aprendizagem pressupõe protagonismo, esforço conjunto, participação, diálogo e reflexão. Nesse sentido é que se pode destacar a possibilidade de virtualização da aprendizagem, ou seja, da exploração do potencial que, teoricamente, é inerente ao processo, mas que, na prática, frequentemente não acontece. Assim, a partir de seu potencial, pode-se supor que as tecnologias digitais de rede possibilitam a virtualização da aprendizagem, isto é, que o processo de construção do conhecimento efetivamente ocorra.

Entretanto, para que a aprendizagem também possa ser objeto de um processo de virtualização, é fundamental que os agentes do processo, alunos e professores, possam assumir diferentes posturas e reconhecer nas tecnologias digitais de rede em espaço legítimo de construção do conhecimento.

1.3 A virtualização do aluno e do professor

[17] caracterizam as crianças de hoje como "nativos digitais", porque elas "de fato possuem estratégias e habilidades de aprendizagem que são cruciais para dar significado às informações, e que estas habilidades e estratégias são vitais para a aprendizagem futura em uma economia intensamente baseada no conhecimento". No mesmo sentido, [9] alerta que "as crianças nascem em uma cultura em que se clica [...] a escola não pode ignorar o que se passa no mundo".

De um lado, estão os nativos da era digital, que não precisam dispender esforços adicionais para reconhecer este potencial, uma vez que tal reconhecimento parece fazer parte de sua constituição sociocultural. De outro, temos os imigrantes digitais, classificação dada a todos aqueles que não são contemporâneos das tecnologias digitais de rede. Estes, por mais esforços que empreguem na busca de apreender as técnicas de manuseio dos recursos tecnológicos, dificilmente desenvolverão a fluência e a naturalidade própria das novas gerações. Mesmo considerando essa diferença, acreditamos que a decisão consciente e o investimento devem ser na formação dos professores, tanto dos nativos quanto dos imigrantes.

Os poucos professores nativos que encontramos no PEAD, experiência a ser relatada na sequência, por exemplo, também não sabiam como realizar o trabalho pedagógico com as novas tecnologias. O desafio do professor é ser capaz de, pelo reconhecimento do potencial das tecnologias, desenvolver estratégias didático-pedagógicas que explorem suas possibilidades. O endereçamento das intervenções dos professores é efetivo quando ocorrem no sentido de questionar seus alunos a criar caminhos próprios, coletivos e alternativos na solução de problemas. É preciso assumir que, nessa dinâmica, só se tem certeza do ponto de partida, sendo o ponto de chegada uma intenção e os caminhos percorridos, uma construção criativa e colaborativa de alunos e professores.

Nesse sentido, [10] apresenta o professor como um arquiteto cognitivo, entendido como

(a) um profissional; (b) capaz de traçar estratégias e mapas de navegação que permitam ao aluno empreender, de forma autônoma e integrada, os próprios caminhos de construção do (hiper)conhecimento em rede; (c) assumindo, para isso, uma postura consciente de reflexão-na-ação; ao (d) fazer uso crítico" e acrescentamos, criativo, "das tecnologias como novos ambientes de aprendizagem.

Uma questão que pode ser chamada à discussão refere-se à ineficiência da formação docente no sentido de, efetivamente, lançar mão das tecnologias disponíveis na construção de um fazer pedagógico que, de fato, fomente processos de aprendizado significativos. Entendidas como produtos sociais, as tecnologias contemporâneas "oferecem a possibilidade de superação do imperativo da tecnologia hegemônica e paralelamente admitem a proliferação de novos arranjos, com a retomada da criatividade" [13].

Tais possibilidades abertas aos processos de aprendizagem, as demandas que surgem para professores e alunos, somadas ao processo de franca informatização presenciada nos estabelecimentos de ensino, impõem uma ressiginificação do conceito de inclusão digital. Ao questionar a concepção de inclusão digital enquanto acesso às tecnologias, [16] propõe seu alargamento

para uma dimensão reticular, caracterizando-o como um processo horizontal que deve acontecer a partir do interior dos grupos com vistas ao desenvolvimento de cultura de rede, numa perspectiva que considere processos de interação, de construção de identidade, de ampliação da cultura e de valorização da diversidade, para, a partir de uma postura de criação de conteúdos próprios e de exercício da cidadania, possibilitar a quebra do ciclo de produção, consumo e dependência tecnocultural.

Posto isto, deseja-se apresentar duas experiências de formação que visam à virtualização dos processos de aprendizagem a partir do reconhecimento do potencial combinatório-comunicacional das tecnologias digitais de rede, uma realizada junto a professores e outra, diretamente com alunos. A primeira experiência refere-se ao curso de Licenciatura em Pedagogia a Distância da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PEAD), apoiado pelo MEC e UFRGS, e a segunda, realizada junto ao Mutirão pela Inclusão Digital da Universidade de Passo Fundo.

2 A experiência do PEAD

O PEAD é um projeto experimental para realizar a formação de professores em exercício na modalidade a distância com o uso intensivo e praticamente exclusivo de ambientes e programas disponíveis na web. O curso é desenvolvido por meio de nove eixos temáticos, cada um contemplando um semestre letivo. O *status* de curso experimental permitiu a proposição de um currículo diferenciado e o desenvolvimento de inovações. Esses aspectos são explicitados na medida em que trabalhamos na perspectiva do que realizam e percebem as alunas-professoras no curso. Nosso principal lugar de análise são os registros nos blogs das alunas.

Os blogs são chamados de Portfólio de Aprendizagens e é onde todos os alunos do curso são demandados a registrar suas aprendizagens. Essa exigência definiu dois parâmetros a serem contemplados nos registros das aprendizagens: (1) argumentação e (2) evidências. Os alunos determinam o conteúdo do registro, mas devem estar atentos à construção do argumento e à apresentação de evidências. Todos os alunos têm blogs de Portfólio de Aprendizagens. A indicação sobre a periodicidade do registro é semanal, mas varia de acordo com o polo. Todos os portfólios são acompanhados pelos tutores e professores, em especial, pela equipe do Seminário Integrador.

O Seminário Integrador é uma interdisciplina que acompanha todo o curso com o propósito de apoiar a integração intraeixo e, ao mesmo tempo, intereixos. Em razão de sua função articuladora e integradora, os docentes e tutores são os mesmos desde o início do curso e serão mantidos ao longo do curso. Portanto, para cada polo existem dois professores e dois tutores, eventualmente três, que participam do desenvolvimento do curso em todos os seus nove eixos e conhecem singularmente os alunos e a sistemática do polo.

A maior parte dos alunos iniciou o PEAD com pouco ou nenhum conhecimento sobre o computador e a internet. Aos poucos, na realização de diferentes atividades e na interação com professores e tutores, os conhecimentos sobre como utilizar os recursos do computador e da internet tornaram-se concretos e ganharam dimensões que extrapolaram as fronteiras do curso. Isso ocorreu em razão de que o curso, como já mencionamos, é desenvolvido inteiramente na web. O não-espaço, a formação de espaços pedagógicos virtuais e a virtualização dos alunos agregam aprendizagens que ampliam seu capital cultural e social quando esses alunos-

professores produzem desdobramentos no campo educacional ou são chamados a mostrar o que aprendem, a usar seus conhecimentos e a contribuir na formação de seus pares.

Cabe destacar que isso é resultado da proposta pedagógica do curso , na qual o currículo contempla três pressupostos básicos: "a autonomia relativa da organização curricular, considerando as características e experiências específicas dos sujeitos aprendizes, a articulação dos componentes curriculares entre si nas distintas etapas e ao longo do curso e a relação entre práticas pedagógicas e pesquisa como elemento articulador dos demais componentes curriculares, constituída como estratégia básica do processo de formação de professores" [1]. Esse currículo se destina à formação de professores em exercício, ou seja, lidamos com uma população que é diferenciada, como vemos a seguir.

2.1 Quem são os alunos do PEAD?

Como referimos anteriormente, o curso destina-se à formação de professores em exercício. Essa exigência revelou um público diferenciado, se comparado com as alunas e os alunos jovens do curso de Pedagogia na modalidade presencial. Primeiro, devemos observar que a maioria dos alunos do curso é, na verdade, composta de alunas-professoras (98% N=400). Esse fato tem implicações para o desenvolvimento do curso, como veremos adiante. Ao ingressarem no curso, a média de idade das alunas-professoras situava-se em torno e acima dos 36 anos de idade. A maior parte das alunas-professoras tem família nuclear com ciclo de vida que se alterna entre famílias com filhos pequenos e famílias com filhos adolescentes.

A carga horária semanal de trabalho média é de 35 horas, com aproximadamente 5% das alunas-professoras trabalhando 60 horas semanais. No início do curso, cerca de 30% das alunas-professoras não dispunham de computador e 40% não dispunham de acesso à internet em suas residências. Destaca-se ainda que a maioria das alunas-professoras atua nos anos iniciais do ensino fundamental; menos de um terço delas atua na educação infantil, na gestão da escola, na educação de jovens e adultos ou em classes e escolas que atendem alunos com necessidades especiais. Temos, então, um público eminentemente feminino, que se situa cronologicamente entre a adultez jovem e a plena; com carga de trabalho semanal expressiva e experiência no magistério que se distribui predominantemente entre 5, 10 e 15 anos de trabalho docente. Esses fatores exigem esforços da equipe docente do curso para compreender a situação, as necessidades e demandas dessas alunas-professoras. Tais fatores desafiaram a proposição de um currículo que aproximasse a experiência em sala de aula das exigências acadêmicas, sobretudo, com o primado da qualidade da aprendizagem, que transcende a universidade e se materializa em práticas pedagógicas inovadoras, renovadas ou ressignificadas pelas alunas-professoras.

Estamos, então, diante de uma população adulta que se insere no mundo virtual pela primeira vez. Seu desafio urgente é se apropriar de algo que seus filhos e netos dominam anteriormente por habitarem um universo que os constituiu como nativos. Elas, por sua vez, são imigrantes. O maior desafio ainda estava colocado para o curso: Como trabalhar para tornar as professoras inexperientes na web em imigrantes confortáveis?

2.2 Desafios e conquistas

Diante desse desafio, outro se colocou como questionamento: E nossos futuros colaboradores, professores e tutores conhecem como trabalhar num curso que será totalmente desenvolvido na web? Sem experiência anterior que balizasse o desenvolvimento de um curso de graduação a distância, nossos colaboradores necessitavam de formação. A equipe pedagógica do curso dispunha de experiência em cursos *stricto* e *lato sensu*, mas também precisava imaginar um curso de graduação de longa duração. A equipe pedagógica pensou não somente na formação das alunas-professoras, mas na formação de professores e tutores para vislumbrar um processo de aprendizagem qualificado para todos os sujeitos envolvidos.

Professores e tutores passam pela mesma formação dos alunos; o que difere para os tutores é a focalização nas intervenções, ou seja, o diálogo informado com os alunos. Os tutores, por sua vez, também participam da formação dos professores ao compartilharem os modos de trabalho desenvolvidos num curso curso de especialização Tutoria em Educação a Distância/FACED/UFRGS, voltado especificamente para a construção das práticas no curso PEAD. A condição do contexto é, antes de tudo, a urgência em atender ao PEAD.

A conjuntura é a inexpressividade de abordagens que, de um lado, primassem pelos modos de constituição dos tutores, incluindo a operacionalização do trabalho deles e, de outro, pela construção de um

corpus crítico sobre a tutoria no Brasil. Essas razões conduziram a formação dos tutores no PEAD, que acontece paralelamente à formação dos alunos-professores; como o curso está em construção, o mesmo processo se dá em relação à ação da tutoria. Com os professores universitários, as soluções e os problemas são de outra ordem, o que não exclui reconhecer que os pares são igualmente imigrantes na cibercultura e se deparam com dificuldades em lidar confortavelmente com a web. Todavia, a disseminação da web, a crescente facilidade dos programas, a convivência com estudantes que cada vez mais chegam como nativos da rede virtual e receptivos a propostas que envolvem a internet são fatores que exigem inserção dos professores. Sem dúvida, muitos deles se sentem pressionados e receosos de fazer parte de um não-lugar, como estrangeiros. Mas, assim que são ajudados a habitar esse universo, ainda que como estrangeiros e aprendizes de uma nova língua, eles se sentem bem e transferem as novas aprendizagens para o seu habitat presencial com resultados que os fazem continuar a investir, reciprocamente, na EAD e na modalidade presencial.

O curso do PEAD foi planejado para fazer uso do ciberespaço, trabalhando com a comunicação hipermídia, que combina textos, sons, arte, animação, juntamente com a lógica hipertextual. Ao proporcionar um ambiente hipertextual para a formação das alunas-professoras, o curso explora as ferramentas da web 2.0, destacando o uso do Rooda (ambiente virtual do curso), os blogs e o PBwork (wikis). Os blogs são utilizados como portfólios de aprendizagens individuais para as alunas postarem reflexões, experiências e trabalhos que evidenciam suas aprendizagens. O blog, na proposta do curso, é também um espaço virtual onde as alunas registram a avaliação e autoavaliação sobre as suas aprendizagens nas interdisciplinas ao longo de cada eixo. O Rooda e o PBwork são utilizados como ambientes virtuais de aprendizagem; são espaços de organização do curso nos quais as alunas encontram as atividades, as informações e as orientações, com a possibilidade de realizar trocas interativas com os professores, os tutores e as colegas.

O contexto virtual, presente no cotidiano do curso, demanda que as alunas-professoras se tornem sujeitos ativos na rede. Muito além de dominar os ambientes virtuais de aprendizagem, as alunas-professoras ultrapassam a exploração das ferramentas. A proposta do curso ao enfatizar o uso das tecnologias no interior das atividades deslocou a função de recepção de informações sem finalidade para a apropriação de informações que se tornam conhecimento a ser compartilhado com familiares, colegas, amigos e, principalmente, com os alunos. Ao iniciarem o curso, muitas delas tinham o computador como uma máquina desconhecida e sem utilidade específica para seu dia-a-dia. No entanto, hoje, após seis semestres de curso, percebe-se que o computador, o acesso à internet, aos programas, ampla e gratuitamente distribuídos na web, são fundamentais em seu cotidiano. De um lado, elas usam inúmeros recursos digitais que atendem à realização das atividades do curso; de outro, as alunas constroem, ampliam e aprofundam sua aprendizagem nas redes sociais.

As telas em camadas da web, recheadas de hiperlinks, abrem novas e diferentes oportunidades de aprendizagens para as alunas-professoras do PEAD. O acesso à informação e a construção do conhecimento emergem de um espaço totalmente virtual. A virtualização das aprendizagens das alunas-professoras do PEAD se faz no trânsito das informações disponíveis na rede hipertextual que o currículo do curso explora. Esse trânsito de informações é provocado pela interação entre as alunas e os professores, os professores e os tutores, os tutores e as alunas, as alunas, os tutores e os professores. O resultado da interação entre os sujeitos envolvidos no curso contribui para que as informações compartilhadas e construídas na rede possam dar origem a novos conhecimentos. A ação metodológica da equipe pedagógica do curso prioriza a interatividade entre os sujeitos em grupo e entre sujeitos na rede. Quanto mais se promove a interação entre os sujeitos e entre os sujeitos na rede, mais se criam possibilidades para a construção de novos conhecimentos. As alunas-professoras tornam-se nós dessa rede de informações e conhecimentos, os quais, Esses, durante o curso, ganham formas e conteúdos inesperados. Cada nó se multiplica no ciberespaço, principalmente através das práticas docentes das alunas-professoras, que, ao construírem e aprenderem no ambiente virtual, passam também a trabalhar nesse ambiente com seus alunos.

Como se vê, tudo está aberto e para ser constantemente construído, ou seja, está em operação a dialética da presença permanente do aprender a aprender, do aprender para ensinar, do ensinar para aprender. É vital a ressignificação do ensinar, porque carrega as marcas de uma pedagogia que por séculos pautou sua ação na transmissão de conteúdos informativos. Até hoje a maior parte dos livros didáticos destinados ao ensino básico trabalha com tal perspectiva. Observe-se que não somos contra a abordagem de conteúdos. Nossa crítica se endereça à primazia da informação conteudista, ou seja, aos pacotes de conteúdos dispostos de modo que não encontram conexão atual com os contextos dos alunos.

A presença da virtualização na vida das alunas é tão significativa que, atualmente, muitas delas ministram cursos e oficinas sobre as possibilidades pedagógicas das ferramentas da web para seus pares. Essas são as

mesmas alunas que necessitavam de ajuda para acessar a internet no início do curso, as quais se limitavam a utilizar o editor de texto, sem entender como formatar um documento e como publicá-lo no ambiente virtual. Com as competências construídas na interação com professores e tutores, as alunas se autorizaram a criar redes de colaboração entre si.

As alunas que, anteriormente, não sabiam sequer navegar na web, hoje são nós nessa rede, nós multiplicadores de conhecimentos e de como navegar e utilizar a rede. Há alunas que coordenam laboratórios de informática e se aventuram a organizar, a planejar e a executar projetos pedagógicos na área de informática educativa para suas escolas, para seus pares e, sobretudo, para seus alunos. O envolvimento dessas alunas é o resultado de uma virtualização constituída no processo de formação. Para que isso ocorresse foi necessário que o curso investisse em propostas que realizassem aquilo que demandasse aos alunos realizarem. Foi neste espaço que se realizaram a convergência e a intersecção entre as teorias e as práticas pedagógicas.

Os processos de virtualização ocorrem com características próprias, autônomas e desterritorializadas, pois se constituem em rede, onde cada nó é um sujeito ativo, que participa ao criar e recriar seus vínculos, e definem o quê, com quem, como e onde. Dependendo da interação que se estabelece numa rede ou noutra ligada ao curso, de quem são os participantes e de que propósitos estão em jogo, o protagonismo ora será do professor, ora do aluno, ora do tutor, ora de todos os sujeitos, sem prevalência definida. Os processos de virtualização, em princípio, se abrem para que todos os sujeitos se tornem nó ativo nessa rede e, portanto, protagonistas.

3 A experiência do Mutirão pela Inclusão Digital

Diferentemente do PEAD, que é uma experiência em desenvolvimento, a atividade a ser realizada no interior do Mutirão está em construção. Ela será ser realizada pelo grupo de pesquisa em informática na educação do curso de Ciência da Computação da Universidade de Passo Fundo e sua sustentação teórico-metodológica se desenvolve com base na pesquisa "A hipermídia na construção de coletividades de aprendizagem na rede municipal de Passo Fundo". Nosso objetivo é explorar e reconhecer o potencial das novas linguagens decorrentes do advento das tecnologias digitais de rede, para a ressignificação de processos educacionais e de exercício da cidadania.

O lócus de pesquisa serão as oficinas de informática e cidadania do Mutirão pela Inclusão Digital, projeto de extensão que teve seu início em 2004 com o objetivo de implementar ações de inclusão digital com vistas à apropriação das tecnologias de rede por parte dos envolvidos, numa perspectiva de ambiente comunicacional e de exercício da cidadania por meio de várias ações, dentre as quais se destacam as oficinas de informática e cidadania.

As oficinas de informática e cidadania, realizadas semanalmente no Laboratório Central de Informática, com auxílio de estagiários do curso de Ciência da Computação, objetivam proporcionar aos sujeitos e grupos atendidos a apropriação das tecnologias pelo desenvolvimento de atividades interdisciplinares que demandem a experiência de processos autorais *com* e *através* das tecnologias digitais de rede. Para tanto, desenvolvem-se atividades contextualizadas à realidade dos sujeitos, com vistas a despertar seu potencial criativo em uma dinâmica de reconhecimento da rede como elemento colaborativo, comunicacional e de exercício da cidadania.

O público-alvo das ações do Mutirão são sujeitos e grupos em situação de vulnerabilidade e risco social, submetidos a processos de exclusão digital decorrentes de situações de seletividade socioeconômica. Dentre esses se destacam: crianças e adolescentes com perda ou fragilidade de vínculos de afetividade, pertencimento e sociabilidade; pessoas da terceira idade; pessoas com desvantagem pessoal em razão de deficiências físicas; crianças e adolescentes em situação de exclusão e/ou no acesso às demais políticas públicas.

Para melhor compreender a dinâmica das atividades do Mutirão, pode-se citar a oficina "Dilemas da Hipermodernidade", realizada durante um ano com 51 alunos carentes da 4ª série do ensino fundamental da Escola de Ensino Médio General Prestes Guimarães do município de Passo Fundo, a partir de um contexto hipermoderno desenvolvido por [7] e do conceito de inclusão digital de [16].

O objetivo das oficinas, que aconteceram semanalmente, com duração de três horas, foi resgatar a identidade dos alunos a partir do contexto em que vivem e realizar atividades onde os mesmos pudessem assumir o papel de leitores e autores. Para viabilizar as oficinas, os alunos e professores saíram do ambiente da escola, que não possui computadores, e foram até a Universidade de Passo Fundo para vivenciar práticas leitoras hipermidiais

Na definição do tema e da dinâmica das oficinas, na medida em que se considera a importância da inserção de alunos e professores no mundo virtual, observou-se a necessidade do resgate da história de cada um, da história do bairro, além do levantamento de valores importantes para o grupo e da identificação de situações prejudiciais ao convívio na comunidade.

Nesse sentido, optou-se em realizar práticas leitoras com assuntos referentes à realidade do público envolvido, mas relacionados com o tema "Dilemas da Hipermodernidade". Para tanto, durante o desenrolar das oficinas explanou-se sobre os seguintes subtemas: "Eu e os meus gostos, Eu e a minha família, Eu e os meus amigos, Eu e a escola, Eu e a comunidade, Eu no mundo e Eu no mundo frente aos problemas ambientais".

Durante as atividades, a troca de saberes ocorreu espontaneamente. Os alunos acessavam os blogs comunitário e individuais, muitas vezes por curiosidade, para ver como o colega escrevera e quanto escrevera, sem a intenção de aprender algo ou de obter informações. Porém, era exatamente o que ocorria após a leitura, quando percebiam a escrita errada de uma palavra, ou ao lembrar fatos mencionados durante o encontro, desapercebidos ao colocarem seu relato na rede.

Nas oficinas, alunos de 10 a 12 anos, utilizando os recursos da tecnologia, comunicaram-se, trocaram ideias, geraram conhecimento coletivo e criaram uma postura de compartilhamento e socialização das informações, num verdadeiro processo de virtualização da aprendizagem. Acredita-se que, apesar de os textos publicados durante as oficinas se tratarem de pequenos comentários sobre uma obra lida ou sobre uma atividade realizada, refletem a iniciação dos alunos como autores.

Dentro das inúmeras experiências realizadas no mutirão e semelhantes à relatada, foi possível detectar a forma como os alunos transformam potencialidades em ação, ou seja, a forma como experienciam um processo de virtualização de sua própria ação discente, assumindo posturas ativas diante dos desafios e propostas realizadas. Em decorrência disso, provocam também um processo de virtualização do papel da tecnologia no processo, indo além do que está instituído, explorando, de fato, o potencial comunicacional e interativo das tecnologias de rede. Entretanto, é preciso que se registrem duas demandas importantes do mutirão sobre as quais esta pesquisa deverá lançar luz.

A primeira refere-se ao estabelecimento de processos de fomento à inteligência coletiva, mediados pelas tecnologias, ou seja, a necessidade de se verificar os desdobramentos de uma experiência na qual essas crianças vivenciariam processos interativos a distância, a partir do estabelecimento de processos coletivos de construção de conhecimento entre turmas de escolas diferentes.

Assim, dentro da proposta de investigação, parte-se do princípio de que não basta informatizar as escolas ou formar professores; é preciso oferecer espaços de desenvolvimento de projetos interdisciplinares colaborativos, envolvendo professores e alunos da rede municipal de ensino de Passo Fundo. Nesse sentido, seu objetivo é verificar as implicações e desdobramentos de um processo colaborativo de aprendizagem suportado por um ambiente hipermídia de autoria entre alunos da rede municipal de ensino de Passo Fundo.

Para tanto, contar-se-á com a participação de dois grupos de alunos do ensino fundamental da rede municipal de Passo Fundo e seus respectivos professores, que participarão de um processo de formação anterior, buscando a virtualização de seu papel e das tecnologias; cada grupo pertencerá a uma escola. As atividades de campo da pesquisa acontecerão semanalmente durante dois meses, não concomitantemente nas duas escolas. Tal dinâmica é necessária para que o grupo de pesquisadores acompanhe presencialmente os momentos específicos de construção e desenvolvimento dos projetos de aprendizagem.

A segunda, que deverá ser objeto de pesquisa posterior, refere-se ao fato de que, historicamente, as oficinas do mutirão tinham no papel de professores das turmas os pesquisadores do grupo de pesquisa, com um corpo teórico-conceitual condizente com as propostas do Mutirão, muitas explícitas no início deste artigo. Isso, do ponto de vista da transposição dos achados metodológicos do Mutirão para o dia-a-dia escolar, pode ser reconhecido como uma limitação da experiência, uma vez que no ambiente escolar são as professoras das classes que devem acompanhar as incursões dos alunos no mundo virtual.

4 Confluências entre o PEAD e o Mutirão

Considerando as características da população com a qual trabalha o curso PEAD, a experiência com o processo de autoria em suporte hipermídia foi, inicialmente, proposta e desenvolvida pelos professores. Com o

decorrer do tempo e com a crescente apropriação tecno-web-pedagógica das alunas, esse processo se deslocou das mãos de professores e tutores para o exercício da proatividade das alunas. O primeiro semestre do curso foi decisivo para isso, porque foi nesse momento que o trabalho foi mais intensamente direcionado pelo curso ao privilegiar a alfabetização digital até que as alunas tivessem condições de se sentir confortáveis com o uso do computador e da web.

O pressuposto que orientou a ação do curso foi o de centrar a realização pedagógica com o suporte da telemática. As atividades pedagógicas orientavam as necessidades de apropriação e desenvolvimento autoral com as tecnologias e as linguagens hipermídia. Esse pressuposto domina fortemente o contexto do curso, que prioriza a abordagem pedagógica ao distinguir no trabalho as atividades reflexivas e as estratégias metacognitivas. Ambas são meios estruturantes para o desenvolvimento de linguagens hipermídia em ambientes virtuais a serem descobertos e explorados pelas alunas-professoras no seu cotidiano. A razão disso reside na constatação de que não é possível pensar a formação de professores que inclui as "tecnologias emergentes" de modo fechado e datado [3].

Como os avanços tecnocientificos habitam a ordem da emergência, da provisoriedade, da desterritorialização, do crescimento exponencial dos conhecimentos, dos saberes distribuídos, é mister que a formação trabalhe com esses princípios e, portanto, com a aprendizagem ao longo da vida (*lifelong learning*). Tal perspectiva descaracteriza as fronteiras físicas da sala de aula, em qualquer nível de ensino, que domina nossa visão sobre como e onde aprender. A exigência para os sujeitos é de uma postura que invista na autoformação permanente, o que implica ser parte do universo telemático e conquistar suas linguagens ao trazer para seu universo pessoal e profissional tudo o que se oferece como possibilidade de vir a ser e conhecer nas redes virtuais.

Na proposta do Mutirão pela Inclusão Digital a ideia reside na realização de movimentos autorais centrados nos alunos, buscando olhares, sínteses explicativas densamente construídas para os questionamentos motivadores da pesquisa. Destaca-se ainda que se espera estabelecer relações e contrapontos entre o processo de autoria desenvolvido pelos professores do PEAD e a autoria a ser exercida pelos alunos da rede municipal de ensino de Passo Fundo suportada por um espaço hipermídia de colaboração.

Reconhece-se que os alunos farão isso desde que seus professores tenham vivenciado e incorporado nas suas práticas e no seu entendimento pedagógico a potencialidade do que as tecnologias e linguagens hipermídia oferecem. Todavia, o trabalho será desenvolvido diretamente com os alunos, que, ao trabalharem com uma equipe mais experiente, podem realizar com maior desenvoltura a participação em coletividades de aprendizagem. Os professores das turmas se apropriam das novas linguagens hipermídia e da formação e desenvolvimento das coletividades ao mesmo tempo que seus alunos. A ideia é oferecer um ambiente guiado por pessoas mais experientes na área, livre de pressões sobre os professores, no qual eles se sintam acolhidos a participar e a propor conjuntamente as ações. Desse modo, concretizam-se duas propostas de ação e análise ao mesmo tempo: (1) a criação e manutenção de coletividades de aprendizagem entre os alunos e (2) a formação dos professores em serviço

Por fim, vislumbra-se a possibilidade de propor uma experiência na qual professores curriculares possam vivenciar um processo de criação de coletividade de aprendizagem com alunos geograficamente distantes. Nesse sentido, acredita-se que uma pesquisa envolvendo os professores do PEAD e os alunos do Mutirão poderia abrir novas perspectivas de discussão para a área e aproximar a proposta da dinâmica escolar.

Referências

- [1] BORDAS, M. C.; CARVALHO, M. J. S.; NEVADO, R. A. D. Formação de professores: presssupostos pedagógicos do Curso de Licenciatura em Pedagogia/EAD. **Informática na Educação:** teoria e prática, v. 8, n. 1, p. 143-167, 2005.
- [2] CAPRA, F. As conexões ocultas: ciência de uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.
- [3] DAY, G. S.; SCHOEMAKER, P. J. H. A different game. In: DAY, G. S.; SCHOEMAKER, P. J. H, et al (Org.). Wharton on managing emerging technologies. New Jersey: John Wiley & Sons, 2000. p.1-23.
- [4] LEMOS, A.; CUNHA, P. (Org.). Olhares sobre a cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2003.

- [5] LÉVY, P. Cibercultura. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.
- [6] LÉVY, P. O que é virtual. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.
- [7] LIPOVETSKY, G. Os tempos hipermodernos. São Paulo: Bacarolla, 2004.
- [8] MUSSO, P. Critique des Réseaux. Paris: PUF, 2003.
- [9] PERRENOUDT, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- [10] RAMAL, A. C. **Educação na cibercultura:** hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- [11] SANTAELLA, L. Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2007.
- [12] SANTOS, M. O novo século das luzes. Folha de São Paulo, São Paulo, 15 jan. 2001, Caderno Mais!.
- [13] SANTOS, M. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. São Paulo: Record, 2004.
- [14] SERPA, F. Rascunho digital: diálogos com Felippe Serpa. Salvador: Udufba, 2004.
- [15] SILVA, M. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.
- [16] TEIXEIRA, A. C. Formação docente e inclusão digital: a análise do processo de emersão tecnológica de professores. Tese (Doutorado em Informática na Educação) Universidade de Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2005.
- [17] VEEN, W.; VRAKKING, B. Homo zappiens: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.