



Comunicação e aprendizagem ubíqua: reconfiguração das práticas pedagógicas na cibercultura

*Ubiquitous learning and communication: reconfiguration
of pedagogical practices in cyber culture*

*Comunicación y aprendizaje ubicuo: reconfiguración de
las prácticas pedagógicas en la cibercultura*

Ana Margô Mantovani^[a], Bettina Steren dos Santos^{[b]*}

^[a] Universidade La Salle, Canoas, RS, Brasil

^[b] Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

Resumo

Este artigo apresenta uma pesquisa realizada com o objetivo de investigar como os professores reconfiguram suas práticas pedagógicas, por meio da comunicação e da aprendizagem ubíqua. Buscamos uma fundamentação teórica que inclui a “Biologia do Conhecer” e a “Multirreferencialidade”, bem como teóricos contemporâneos que estudam a cibercultura. Situa-se no âmbito do estudo de caso, constituído por professores de uma Instituição de Ensino Superior. A Análise Textual Discursiva configurou-se no método de interpretação das

* AMM: Doutora em Educação, e-mail: ana.mantovani@unilasalle.edu.br
BSS: Doutora em Educação, e-mail: bettina@pu.rs.br

narrativas. Evidenciamos que os professores: incorporam em suas práticas pedagógicas a lógica comunicacional da cibercultura, por meio da comunicação ubíqua e das relações dialógicas que estabelecem; propõem situações de aprendizagem problematizadoras, configurando um espaço de convivência híbrido e ubíquo; e promovem estratégias de integração da aprendizagem ubíqua ao ensino formal. Concluímos que o potencial da ubiquidade proporciona novas ambiências comunicacionais que possibilitam a reconfiguração das práticas pedagógicas. Para tal, é necessário instaurar uma dinâmica de comunicação multi (direcional/dimensional), pautada na interatividade, nos processos de ensinar e aprender.

Palavras-chave: Cibercultura. Comunicação e aprendizagem ubíqua. Práticas Pedagógicas.

Abstract

This article presents a research carried out with the objective of investigating how professors reconfigure their teaching practices through ubiquitous learning and communication. We seek a theoretical framework that includes the “Biology of Knowledge” and the multi-referential approach, as well the contemporary theoreticians who study the cyber culture. It is part of the case study, consisting of a group of professors of a Higher Education Institution of the Private Network. The Discursive Textual Analysis is the method of interpretation of the narratives. We found that the faculty members: incorporate, in their teaching practices, the communicational logic of cyber culture, through ubiquitous communication and dialogical relations established, propose problematizing learning situations, configuring a hybrid and ubiquitous living space where and promote integration strategies of ubiquitous learning in formal education. We conclude that the potential of ubiquity provides new communication ambiances that allow the reconfiguration of pedagogical practices. For this, it is necessary to establish a multi (directional/dimensional) communication dynamics, based on interactivity, in the processes of teaching and learning.

Keywords: Cyber culture. Ubiquitous learning and communication. Pedagogical Practices.

Resumen

Este artículo presenta una investigación cuyo objetivo es conocer cómo los profesores reconfiguran sus prácticas pedagógicas, por medio de la comunicación y la enseñanza ubíqua. Buscamos subsidios teóricos en la teoría de la "Biología del Conocimiento" y en una "Multirreferencialidad", bien como en teóricos contemporáneos que estudian la cibercultura. Está situada en el estudio de caso, participaron profesores de una Institución de Enseñanza Superior. La interpretación de las narrativas fue realizada a través del Análisis Textual Discursivo. Evidenciamos que los profesores: incorporan en sus prácticas pedagógicas una lógica comunicacional de la cibercultura, por medio de la comunicación ubíqua y las relaciones dialógicas que se diseñan; Proponen situaciones de aprendizaje problemáticas, configurando un espacio de convivencia híbrido y ubíquo; Y promueven las estrategias de integración de la enseñanza ubíqua a la enseñanza formal. Concluimos que el potencial de la ubicuidad proporciona nuevas experiencias técnicas que posibilitan una reconfiguración de las prácticas pedagógicas. Para tal, es necesaria una comunicación dinámica de la comunicación multi (direccional/dimensional), pautada en la interactividad, en los procesos de enseñar y aprender.

Palavras clave: Cibercultura. Comunicación y aprendizaje ubíqua. Prácticas Pedagógicas.

Introdução

Constatamos, diariamente, o crescimento acelerado do contingente de aparatos tecnológicos com propriedades móveis associadas à conectividade. Estamos imersos na cultura digital, servimo-nos dos dispositivos associados às diversas Tecnologias Digitais (TD), tais como *smartphones* e *tablets*, em seus diferentes sistemas operacionais e modelos, *Global Positioning System* (GPS), entre outros. As tecnologias de rede sem fio, como *wi-fi* e *bluetooth*, fazem parte do nosso cotidiano e viabilizam a comunicação de forma rápida e ágil entre as pessoas e as organizações.

Nessa pesquisa optamos por usar a terminologia TDM por entendermos que esse termo abrange tanto as TD, também denominadas Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC), consolidadas na lógica e nas tecnologias da *Web 2.0* e da *Web 3D*, quanto a mobilidade proporcionada pelas redes sem fio e pelos dispositivos móveis com sua diversidade de aplicativos. Estão inseridas aqui as mídias sociais configuradas por meio de *software* sociais que apresentam interfaces de comunicação, tais como *Facebook*, *Twitter*, *WhatsApp*, entre outros. Esses dispositivos não são utilizados apenas para acessar informações, mas também para se comunicar e se relacionar, permitindo a produção de conteúdo e facilitando a construção do conhecimento em redes, favorecendo seu uso no ambiente escolar, razão pela qual buscamos investigar este tema relacionado à Educação Superior.

O contexto da cibercultura se caracteriza cada vez mais pela mobilidade e ubiquidade, características que tornam possível estar em diversos lugares ao mesmo tempo, pelo imbricamento do espaço “físico”, geográfico, com o espaço *online*, caracterizado aqui pelo digital em rede e pelo fluxo de interação e comunicação que as interfaces das diferentes TDM proporcionam entre o ser humano e a tecnologia, e entre os seres humanos mediados pela tecnologia. Tal espaço torna-se contíguo ao espaço geográfico, uma vez que ambos coexistem e se misturam ao mesmo ambiente, configurando o hibridismo e uma presencialidade ubíqua, ou seja, uma presença física simultânea com uma presença *online*, uma copresença, por meio de diferentes formas de interação e comunicação (textual, oral, gráfica e gestual) na maleabilidade do tempo e do espaço.

A interação é entendida aqui numa concepção autopoiética (MATURANA; VARELA, 2002), ou seja, como uma ação conjunta que ocorre entre os seres humanos e em congruência com o meio, em um processo de transformação mútua. O ser humano produz a si mesmo (auto-poiese), através da história de interações no meio (físico ou social) em que está inserido, sendo que nessa interação ambos (o ser humano e o meio) modificam-se mutuamente. Essa capacidade de autoprodução do ser humano ocorre por meio da sua autonomia.

Assim, a interação ocorre quando os seres humanos compartilham a sua representação sobre o conhecimento, reconhecendo o outro como alguém legítimo com quem podem aprender e com isso instaurar o processo de transformação entre os envolvidos. Então, cada um atribui significado ao conhecimento por meio do processo de aprendizagem, a partir de sua ontogenia e da relação com o outro, e é nessa interação que reconstruímos conhecimentos, sendo que professor e estudante transformam-se em coautores desse processo, tornando a própria prática docente viável através das interações humanas.

Segundo Santaella (2013, p. 134), para pensarmos a possibilidade da ubiquidade, isto é, “do fato de que podemos finalmente ocupar dois lugares no espaço ao mesmo tempo, temos de considerar o advento de um espaço anteriormente inexistente na textura do mundo: o ciberespaço”. Assim, nós continuamos a habitar o espaço geográfico, em conjunto com o ciberespaço e o espaço *online* decorrente deste, por meio da coexistência e do hibridismo desses espaços.

Destacamos que, no contexto da pesquisa, o termo “híbrido” é entendido na concepção de Latour (2008). Para o autor referido, o híbrido se constitui quando duas unidades se misturam e se fundem de tal forma que uma não pode ser explicada sem a outra, ou seja, são fenômenos indissociáveis, redes que interligam naturezas, técnicas e culturas. Conforme o autor, essas redes híbridas têm sua dimensão de realidade ao mesmo tempo em que se apresentam como uma construção (individual e coletiva) sociocultural, configurada no viver e conviver do ser humano.

Desse modo, a mobilidade, a ubiquidade e o hibridismo, entre outras características da cibercultura, promovem mudanças nas práticas sociais, na configuração e na vivência do espaço urbano e na forma de acessar informação e produzir conhecimento. Entendemos que as potencialidades comunicacionais e pedagógicas da cibercultura podem auxiliar no desenvolvimento das práticas docentes, uma vez que viabilizam os processos de ensinar e aprender por meio de novas modalidades educacionais *online*, híbridas e colaborativas, que ocorrem em espaços multirreferenciais de aprendizagem.

Por isso, faz-se necessário repensar e incorporar as transformações da contemporaneidade, levando em consideração mudanças necessárias nas práticas pedagógicas e nos processos formativos, como uma forma de aproximar a prática docente ao cotidiano. Nessa perspectiva, buscamos aproximações das interfaces comunicação/educação com o objetivo de investigar como os professores reconfiguram suas práticas pedagógicas na Educação Superior, por meio da comunicação e da aprendizagem ubíqua, pesquisa que será descrita a seguir.

Delineamento da pesquisa

Ao buscarmos um olhar mais plural, complexo e heterogêneo acerca dos fenômenos, do viver e conviver do ser humano com o meio e com as práticas do cotidiano, evidenciamos novas formas de construir o conhecimento. Nesse sentido, com a intencionalidade de superar algumas dicotomias decorrentes do paradigma cartesiano, na relação entre sujeito/objeto, objetividade/subjetividade, no processo de construção do conhecimento, buscamos nos paradigmas sistêmico, complexo e multirreferencial ampliar nossa compreensão a respeito dos processos de ensinar e aprender na cibercultura.

Para Ardoino (1998), a abordagem multirreferencial está relacionada com a complexidade e heterogeneidade que caracterizam as práticas sociais e, em especial, as práticas educativas, por meio de uma leitura plural de múltiplas perspectivas (tais como psicologia, sociologia, filosofia, etnometodologia, entre outras), consolidando-se em uma nova perspectiva epistemológica na construção do conhecimento.

Por meio dessas abordagens epistemológicas compreendemos que a construção do conhecimento é dinâmica e ocorre em um processo constante e contínuo de ação, de interação do ser vivo com o meio físico e social em um sistema integrado, de interconexões, inter-relacionamentos e múltiplas referências. Nessa interação, dialética e recursiva, o ser humano e o objeto modificam-se mutuamente na rede dinâmica do viver e conviver.

Assim, essa pesquisa de natureza qualitativa, realizada em 2016 em uma Instituição da Rede Privada de Educação Superior, configura-se em um estudo de caso multirreferencial. Para compreendermos a complexidade das situações originadas no campo, a empiria constituiu-se por um grupo de sete professores que participaram de um projeto institucional para uso dos dispositivos móveis (aqui nomeado de PIDM) oriundos de diferentes áreas do conhecimento: Educação, Comunicação, Ciências Exatas e Saúde.

Foram utilizados como dispositivos de pesquisa a Análise Documental referente ao PIDM e entrevistas semiestruturadas e reflexivas com os professores, sendo que o enfoque das análises para apresentação deste artigo configura-se nas narrativas dos professores, interpretadas por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiuzzi (2014). Justificamos nossa escolha pela ATD, uma vez que ela considera a implicação do pesquisador no campo e por dialogar com as abordagens teóricas e metodológicas que norteiam o presente estudo.

Interfaces: Cibercultura, Comunicação e Educação

Para Lemos (2005), no século XXI surge uma nova fase da sociedade da informação, a partir da popularização da internet e do desenvolvimento da computação sem fio, pervasiva e ubíqua, por meio da disseminação dos telefones celulares e das redes de acesso à internet sem fio que possibilitam novas formas de comunicação. Ainda, para o autor (p. 2) a “cibercultura solta as amarras e desenvolve-se de forma onipresente, fazendo com que não seja mais o usuário que se desloca até a rede, mas a rede que passa a envolver os usuários e os objetos numa conexão generalizada”.

Conforme Santos (2014), toda produção cultural e os fenômenos sociotécnicos que surgiram da relação entre os seres humanos e os artefatos técnicos digitalizados, por meio da conexão com a internet, caracterizam a cultura contemporânea como cibercultura. Ainda, conforme a autora o conceito de cibercultura está atrelado à simbiose entre o homem e a tecnologia digital em rede no sentido de processo de interprodução e coprodução

cultural. Nesse cenário, destaca que a cibercultura caracteriza-se pela composição de todas as formações culturais vivenciadas até então, ou seja, carregamos conosco todas as mediações culturais, tecnológicas, midiáticas até então vividas, sem que uma geração tenha excluído a outra.

Então, no contexto da complexidade, não podemos explicar o homem sem a técnica e a técnica sem o homem, uma vez que ambos se relacionam e se transformam dialeticamente. A invenção de uma tecnologia causa impactos em todas as esferas da sociedade, resultando em um novo modo de viver e conviver, caracterizando uma determinada cultura.

Os autores já referidos, entre outros, estudam a comunicação e apontam que é uma das condições da existência humana e que, para compreendê-la, é necessário voltar ao tempo e estudá-la a partir da tríade linguagem, cultura e tecnologia, fatores indissociáveis desse processo. A comunicação advém do latim *communis*, que significa comum, ou seja, que pressupõe a ideia de comunhão, comunidade. Então, quando nos comunicamos, estamos partilhando informações com dois ou mais interlocutores, configurando um processo de interação social em um grupo e/ou comunidade.

Desse modo, a comunicação é um processo complexo e presente no cotidiano e, para entender como esse processo se configura quando não estamos em um mesmo espaço geográfico, precisamos adentrar no cenário da comunicação mediada pelas mídias massivas (cultura de massa) e pós-massivas (tecnologias digitais, cultura da interatividade), elementos fundamentais que configuram o desenvolvimento das linguagens midiáticas. Para tanto, apresentamos uma síntese dos três princípios básicos da cibercultura, conforme Lemos (2007), que impactam nos processos de ensinar e aprender:

- Primeiro princípio: se constitui na liberação da palavra, ou seja, qualquer pessoa pode produzir, criar, colaborar, emitir e compartilhar a sua própria informação sem qualquer tipo de mediação, independente do espaço e do tempo. Nesse sentido, o autor aponta que o “produto é personalizável e, na maioria das vezes, insiste em fluxos comunicacionais bidirecionais (todos-todos), diferente do fluxo unidirecional (um-todos) das mídias de função massiva” (LEMOS, 2007, p. 125).

- Segundo princípio: à medida que o polo da emissão é liberado, coloca-se em discussão o fluxo clássico da informação, permitindo maior interatividade, por meio da comunicação multidirecional, dos compartilhamentos e da produção de conteúdos, ou seja, da conexão. Para Lemos (2007, p. 40), “não basta emitir sem conectar, compartilhar. É preciso entrar em conexão com outros, produzir sinergias, trocar pedaços de informação, circular, distribuir”. Assim, o princípio da emissão livre (liberdade de vozes, de opinião, de ideias) está acoplado ao princípio de conexão (de pessoas ou grupos) generalizada de troca de informação.
- Terceiro princípio: produzido pelas mudanças, movimentos e tensões que ocorrem pela emissão livre e pela conexão, ou seja, “a reconfiguração, de práticas e instituições, da indústria cultural massiva e das redes de sociabilidade da sociedade industrial” (LEMONS, 2007, p. 41). O autor destaca que é necessário evitar a lógica da substituição ou do aniquilamento já que, em várias expressões da cibercultura, se trata de ressignificar práticas, modalidades midiáticas, espaços, sem a substituição de seus respectivos antecedentes. Pontua que a reconfiguração vai além da ideia de remediação de um meio sobre o outro (por exemplo, o cinema nos jogos eletrônicos e vice-versa), ou seja, é uma reconfiguração de práticas, espaços e tempos em um novo contexto.

Então, temos hoje uma ambiência sociotécnica, midiática, que possibilita propor uma “mudança paradigmática na lógica comunicacional” (SILVA, 2014). Assim, para o autor, na era da interatividade ocorre a transição da lógica da distribuição (transmissão) para a lógica da comunicação (interatividade), o que significa uma modificação no esquema clássico da informação unilateral baseada na ligação emissor-mensagem-receptor. Ainda, para Silva (2014) a interatividade, enquanto intencionalidade comunicacional, vai além de uma mera interação entre emissores e receptores de mensagens.

O impacto da ubiquidade nas práticas pedagógicas

Numa abordagem sistêmica, complexa e multirreferencial, partimos do pressuposto de que é na/com a complexidade, heterogeneidade e pluralidade que se constituem os novos espaços de ensino e aprendizagem — móveis, híbridos e ubíquos, proporcionando novas formas de produção/trabalho e conhecimento, em congruência com a sociedade contemporânea.

Lemos (2009) aponta que presenciamos um processo territorializante do corpo, do lugar e dos objetos, por meio do *download* da internet, fazendo com que o ciberespaço esteja em interconexão com nossos afazeres cotidianos. A mobilidade física, aliada aos dispositivos móveis, nos dá acesso imediato ao ciberespaço; portanto, conectar-se hoje “significa conduzir à interseção de dois tipos de mobilidade, aquela mobilidade própria do nosso corpo nos espaços físicos que habitamos e a mobilidade própria dos espaços informacionais que visitamos” (SANTAELLA, 2013, p. 136).

Conforme Santaella (2013), essa hipermobilidade conectada resulta em ubiquidade. Assim, os espaços passam a ser geolocalizados, e o acesso à comunicação, possível em qualquer lugar e em qualquer tempo, o que enseja novas modalidades educacionais que impactam nas práticas pedagógicas. Dentre essas modalidades, destacamos a *ubiquitous learning* que, ao integrar computação, comunicação e dispositivos com sensores incorporados à vida diária, possibilita uma aprendizagem cada vez mais ubíqua.

Segundo Santaella (2010; 2013), a aprendizagem ubíqua é a aprendizagem espontânea, natural, contingencial e inadvertida, disponível a qualquer momento, sobre qualquer assunto. A curiosidade pode ser saciada pelo acesso aos dispositivos móveis conectados em rede. Assim, a informação pode se transformar em aprendizagem (que não é mais só individual, mas também coletiva), quando incorporada para ser aplicada em situações futuras. Para a autora (2013) essa ubiquidade potencializa a educação informal, fazendo emergir um novo processo de aprendizagem que prescinde de sistemáticas de ensino. Nesse sentido, a autora questiona o atual papel da educação formal e aponta que um dos grandes desafios que a aprendizagem ubíqua traz é o de buscar estratégias de integração entre a educação formal e a informal.

Recortes das práticas pedagógicas: a dinâmica comunicacional emergente da ubiquidade

No entrelaçamento das percepções dos professores sobre suas práticas pedagógicas e processos formativos, com nossas percepções enquanto professoras-pesquisadoras implicadas em tal realidade, constatamos que os professores reconfiguram suas práticas pedagógicas, por meio do uso de diferentes TDM na perspectiva da interatividade. As narrativas dos professores apontam nessa direção:

A partir da pesquisa dos estudantes, por meio dos Ipad e celulares, discutimos, problematizamos, surgem outras questões, pois eles têm a oportunidade de confirmar ou confrontar as informações, ampliar a discussão por meio dos diferentes pontos de vista sobre um determinado assunto. Assim, o professor não é o único responsável pela aula, esta responsabilidade é compartilhada! (Professora – P3)

Para gravar um vídeo, você tinha que, primeiro gravar e depois ‘baixar’ no computador para fazer a edição. Hoje gravamos e editamos na hora com smartphone, iPad. Editamos, remixamos o áudio e publicamos no Youtube, enviamos para os amigos, compartilhamos, discutimos. Tudo isso pode ser feito durante uma aula: pesquisamos, produzimos e, ao compartilharmos, temos um feedback do nosso trabalho (Professor – P6).

O acesso e a produção de informações e conhecimento, que se organizam de forma ubíqua, invertem a estrutura tradicional do arranjo da “sala de aula”, permitindo que se estabeleçam novas reconfigurações na simultaneidade do tempo e espaços de aprendizagem, proporcionando também a horizontalização na relação professor-estudante.

As crianças e os jovens de hoje pertencem à geração digital, ou seja, estão acostumados a ler e a pensar de uma forma não linear, por meio das redes hipertextuais da *Web 2.0*. Produzem conteúdos utilizando as TDM, compartilham suas ideias em mídias sociais, resolvem problemas de forma colaborativa, enfim, não são meros espectadores de uma “aula”, de um contexto. São ativos e cada vez mais protagonistas de suas

práticas sociais e educativas. Por isso, acreditamos que o modelo tradicional de ensino (transmissão/passividade) não faz mais sentido para essa geração que está inserida na cibercultura e que apresenta um novo perfil de relacionamento, interação e aprendizagem.

Evidenciamos que os professores propõem situações de aprendizagem problematizadoras e resolvem problemas de forma colaborativa e cooperativa, construindo conhecimento em um processo de coautoria, através da comunicação ubíqua e das relações dialógicas que estabelecem nesse processo. Assim, mostram que estão incorporando em suas práticas pedagógicas a dinâmica comunicacional emergente da cibercultura, privilegiando a liberação da palavra em diversos formatos e multimodalidades.

As relações dialógicas são entendidas a partir de Freire (2011), ou seja, no processo educacional, são as relações que ocorrem entre professor-estudante, por meio do diálogo, nas quais ambos são coensinantes e coaprendentes. Trata-se de um diálogo estabelecido no respeito mútuo e na aceitação do outro. Assim, o professor, ao legitimar o conhecimento do estudante, cria condições para a construção conjunta de saberes.

Pelas narrativas dos professores, percebemos que a interatividade está associada com as relações humanas — os vínculos sociais e afetivos, o envolvimento e a aproximação com os estudantes —, nas quais objetividade e subjetividade se manifestam simultaneamente. Assim, atribuem novos sentidos e significados na relação/interação professor-estudante, estudante-estudante, mediada pelas TDM. Nesse sentido, podemos inferir que a interatividade proporcionada pelas TDM e em especial pelas mídias sociais, quando encontra respaldo em ações formativas pautadas no diálogo, possibilita uma rede de conversações e colaborações entre os seres humanos.

Quando você cria um grupo no Facebook, você dá mais liberdade para os estudantes falarem com você. No Facebook a relação é mais informal, nos torna muito mais próximos dos estudantes. Não tem mais aquela figura do professor como uma instituição! Estou fazendo a experiência de criar grupos da disciplina no Facebook com diversas turmas. É um lugar para compartilhar conteúdo, discutir ideias, buscar novas informações e os alunos entendem esse propósito (Professora – P1).

Nessa perspectiva, os estudos de Maturana (1993, 1999) e Maturana e Varela (2002) sinalizam que a aprendizagem se constitui num fenômeno complexo, pois envolve as múltiplas dimensões do humano (multidimensionalidade) em seu indissociável processo de ser e de estar no mundo, ou seja, de viver e conviver.

Destacamos que o *Facebook* é um *software* social, desenvolvido com a finalidade de criar redes sociais e que agrega funcionalidades, à medida que os usuários solicitam ou desenvolvem na própria plataforma, portanto possibilita que as pessoas se exponham, emitam suas ideias, enfim, mostrem a sua vida cotidiana em um espaço *online* público, que pode ser compartilhado. Quando criamos um grupo social e/ou uma comunidade e promovemos a interação com seus membros, ativamos a sensação de pertencimento ao grupo/comunidade, tornando possível maior aproximação entre os envolvidos. No entanto, para que a discussão aconteça, faz-se necessária a ação e interação de todos os envolvidos na situação de aprendizagem para instaurar uma rede de conversações com densidade acadêmica, ampliando as possibilidades de autoria e de construção do conhecimento.

Apresentamos a seguir, na narrativa da professora (P4) um exemplo de reconfiguração de prática pedagógica que promove o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e a aprendizagem colaborativa em suas interações com o *Facebook*:

Eu criei um grupo da disciplina no Facebook. Uma das atividades foi propor que cada estudante fizesse um relato de seu interesse sobre uma pesquisa em Física, com uma linguagem para um público leigo na área, demonstrando a capacidade de compreensão do texto. Eles tiveram que redigir um pequeno texto, colocar as referências e fazer perguntas sobre essa pesquisa para mais três colegas, bem como responder as perguntas que os colegas haviam feito para eles. Foi uma atividade muito produtiva em termos de envolvimento, produção e como interagiram com os colegas, pois ao responderem as perguntas dos colegas, apresentavam mais referências sobre a pesquisa (Professora — P4).

Assim, a professora proporcionou uma ambiência que garante a liberdade e a pluralidade das expressões individuais e coletivas, configurando

um espaço de diálogo, participação e aprendizagem. Corroboramos com Silva (2014) quando argumenta que o professor não distribui o conhecimento, mas sim “disponibiliza elos probabilísticos e móveis que pressupõem o trabalho de finalização dos estudantes ou campos de possibilidades que motivam as intervenções dos estudantes. Eles constroem o conhecimento na confrontação coletiva, livre e plural” (SILVA, 2014, p. 223).

Por isso, destacamos a importância de propormos ações pedagógicas que envolvam o trabalho em equipe, as parcerias e os projetos em comum, proporcionando aos estudantes a aprendizagem dos processos de colaboração e cooperação em espaços *online*. No entanto, para que tais processos ocorram nesse contexto, é essencial que o estudante desenvolva sua autonomia¹ e que o professor proporcione condições e/ou ambientes *online* favoráveis para que isto aconteça, mediando as interações dos estudantes nesses ambientes.

No âmbito educacional, o ato de mediar é denominado de mediação pedagógica, isto é, as intervenções que o professor realiza para provocar, promover a construção de conhecimento nos processos de ensinar e aprender. Segundo Moraes (2003, p. 210), a mediação pedagógica é um processo que envolve comunicação, conversação e “coconstrução de significados, cujo objetivo é abrir e facilitar o diálogo e desenvolver a negociação significativa de processos e conteúdos a serem trabalhados nos ambientes educacionais, bem como incentivar a construção de um saber relacional”. Corroboramos com a afirmação de Moraes por acreditarmos que a mediação pedagógica ocorre por meio da comunicação, do linguajar, da relação dialógica e interacional entre professor-estudante, e dispositivos usados para promover esses processos.

Nessa perspectiva, entendemos que a mediação pedagógica ocorre em um movimento complexo e não linear, dentro de um espaço de convivência. De acordo com Maturana (1993, 1999), a educação consiste em criar um espaço de convivência, em circunstâncias favoráveis para que o outro (criança e/ou estudante) possa se transformar nesse espaço. São as condições que proporcionamos no espaço de convivência que

¹ É entendida na concepção de Maturana e Varela (2002) como um sistema composto por outros sistemas, nos quais os sistemas vivos são autoprodutores de si, ou seja, são sistemas autopoieticos.

determinarão qual modo de vida as crianças e/ou os estudantes aprendem e qual modo de convivência irão gerar, por si mesmos, em sua vida.

Em nossos estudos vislumbramos a constituição desse espaço de convivência² que ocorre por meio das diversas formas de interação, comunicação e representação, configurado no hibridismo e na ubiquidade. Assim, ao conceituar o “espaço de convivência híbrido e ubíquo”, estamos nos referindo às possibilidades de aprendizagem que ocorrem no fluxo da interação e comunicação do ser humano, na simultaneidade de tempo e espaços (geográfico e *online*) no contexto do hibridismo tecnológico digital.

Evidenciamos que os professores estabelecem suas relações com os estudantes, a partir da aceitação mútua, da legitimidade do outro para a construção do conhecimento, possibilitando a troca, a colaboração, em um clima de confiança. Essas condições favoráveis configuram um espaço de convivência, onde professor e estudante tornam-se coensinantes e coaprendentes, em um processo autopoiético de ação recíproca e transformação mútua, na qual um influencia o outro para ampliar a compreensão acerca do conhecimento.

Vislumbramos, pelas narrativas dos professores, estratégias integradoras relacionadas à aprendizagem ubíqua, utilizadas nos processos de ensino formal. Entre essas estratégias, encontramos desde a proposta de visitas aos espaços culturais da cidade, produção de vídeos, *wikiquests*, grupos criados no *Facebook*, até o desenvolvimento de aplicativos (APP) com múltiplas funcionalidades, programados para o sistema *Android* e com o uso de mídias locativas (geolocalização).

Eu peço para os estudantes, em grupos, fazerem uma visita aos locais culturais da cidade. Como é uma disciplina de produção textual, eles têm que fazer uma descrição narrativa da visita, colocar fotos do local visitado, filmagens, entrevistas, enfim, usar a criatividade para fazer esta

² As pesquisas de Schlemmer et al. (2006) deram origem à tecnologia-conceito Espaço de Convivência Digital Virtual (ECODI), que consiste num hibridismo tecnológico digital, no qual a interação e a representação do conhecimento ocorrem por meio da combinação de diversas TD, permitindo aos “e-habitantes” configurar esse espaço de forma colaborativa e cooperativa. Schlemmer (2014) ampliou essa tecnologia-conceito para Espaço de Convivência Híbrido e Multimodal (ECHIM), que pressupõe o imbricamento do ECODI com outros espaços analógicos, ou seja, com os mundos presenciais físicos e digitais virtuais.

descrição e responder a seguinte pergunta: Qual é a importância do local visitado para a formação cultural do professor? (Professora – P3)

Eu desafio os estudantes a fazerem aplicativos para mobile com um viés jornalístico, eles vão para as ruas e captam uma informação importante daquele contexto e desenvolvem o APP. Por exemplo, nesse semestre, havia um grupo de estudantes que usava o trem todos os dias. Então, eles fizeram um guia prático e turístico, mostrando todas as estações, o tempo de deslocamento entre uma estação e outra, os cuidados que se deve ter ao descer numa determinada estação, e assim por diante. Também fizeram um APP para quem usa o Catamarã. Um guia informativo, contendo os horários, valores e o que você poderia fazer do outro lado do rio (restaurantes, diversão) (Professor – P5).

Entendemos que essas estratégias, propostas pelos professores, proporcionam a produção de conhecimento e a vivência de processos de aprendizagem ubíqua, que implicam em experiências curriculares formativas, realizadas na interface cidade/universidade/ciberespaço, produzindo “atos de currículo” (MACEDO, 2011). Na medida em que os estudantes têm a oportunidade de vivenciar experiências que os aproximem do cotidiano, da cidade, também se autorizam a fazer suas próprias narrativas, explorações e criações, para a construção de um conhecimento social, que contribui na integração do ser humano com o viver/conviver nos espaços urbanos. Essas experiências curriculares de integração promovem ações mais articuladas com esses espaços, o que requer mais conhecimento e vivência sobre/na comunidade/cidade, levando os problemas do cotidiano para discussão dentro do espaço formal de sala de aula.

Então, podemos inferir que a aplicação prática do conhecimento nos espaços multirreferenciais de aprendizagem potencializa a ação-intervenção dos estudantes em seu próprio cotidiano, além de possibilitar uma reflexão a respeito da constituição da profissionalidade nesse contexto. Assim, torna-se fundamental repensar os currículos e os processos formativos (formação inicial e continuada) na perspectiva da construção de espaços de convivência híbridos e ubíquos.

Considerações finais

Evidenciamos que as TDM possibilitam novos espaços do conhecimento, de formação e informalidade da educação que vão além do espaço escolar, agregando o cotidiano, as práticas sociais que ocorrem em diversos contextos, no viver e conhecer do ser humano, em constante interação e transformação com/no mundo.

Assim, constatamos que as potencialidades da ubiquidade proporcionam a reconfiguração das práticas pedagógicas, por meio de situações de aprendizagem e experiências que são significadas no cotidiano dos estudantes, tanto em contextos formais quanto não formais de ensino e aprendizagem. Os professores demonstram que incorporam em suas práticas pedagógicas a dinâmica comunicacional emergente da cibercultura, pautada na interatividade e nas relações dialógicas, construindo comunidades de conversação, em espaços de convivência híbridos e ubíquos, nos quais todos são aprendentes e ensinantes.

Esta pesquisa aponta para a necessidade de uma reflexão na matriz curricular dos cursos de graduação, especialmente nos cursos de licenciaturas, para que o currículo seja repensado no contexto da ubiquidade, agregando o potencial da comunicação e da aprendizagem ubíqua na construção de um currículo congruente com esse contexto. Entendemos que a formação é do âmbito experiencial e que o currículo é tratado como um processo configurado nas ações do cotidiano, por todos os atores/autores implicados nas ações formativas (gestores, professores, estudantes, dentre outros da comunidade escolar), por meio das relações estabelecidas com os espaços e tempos emergentes do cenário sociotécnico. Essa concepção de currículo, socialmente construído, nos instiga à proposição de processos formativos que contemplem experiências curriculares na interface cidade/universidade/ciberespaço, proporcionando a vivência na cibercultura.

Por isso, acreditamos que as práticas pedagógicas precisam estar em congruência com o potencial da ubiquidade, em relação tanto à

comunicação quanto à aprendizagem. A interatividade proporcionada pelas TDM, quando mediada de forma competente, possibilita o resgate da autoria do professor, muitas vezes suplantada em práticas pedagógicas unidirecionais, hierárquicas e lineares, geralmente decorrentes de uma formação cristalizada no modelo instrucional, transmissivo. Entendemos que utilizar um modelo de comunicação unidirecional, diante da potência que a ecologia da ubiquidade oferece, é uma subutilização dessas potencialidades e não configura a mudança necessária para que o processo educacional seja congruente com as demandas da contemporaneidade.

Assim, constatamos que é imprescindível incorporar o potencial da ubiquidade aos processos formativos, para que o professor possa fazer uma reflexão acerca das possíveis práticas pedagógicas que emergem desse potencial. Um potencial que abarca a possibilidade de contextualizar os conhecimentos no cotidiano, contextualizar a sala de aula e, principalmente, de contextualizar a educação numa perspectiva sistêmica, complexa e multirreferencial. Para tal, faz-se necessário instaurar uma dinâmica de comunicação multi (direcional/dimensional) nos processos de ensinar e aprender na cibercultura, ou seja, os participantes são, ao mesmo tempo, emissores e receptores, possibilitando a autoria e a coautoria na comunicação.

Entendemos que a comunicação ubíqua abre espaço para que a aprendizagem aconteça de forma mais aberta, natural e espontânea, fora da sala de aula geograficamente localizada, do espaço formal da escola, até então legitimado pela ciência moderna como o espaço do saber. Nesses novos espaços de aprendizagem, que ampliam as fronteiras de tempo e espaço, o conhecimento é construído e compartilhado em redes, de forma coletiva e colaborativa, por meio de práticas multirreferenciais e (inter) conexões, na medida em que são tecidos juntos, em uma relação dialógica entre ordem e desordem, entre parte e todo. Não estamos propondo que a aprendizagem ubíqua substitua as demais formas de aprendizagem, mas sim que é necessário levar para dentro da escola/universidade as potencialidades de uma aprendizagem mais espontânea e flexível, buscando aproximações na interface comunicação/educação, a fim de propor novos agenciamentos nos processos educacionais e formativos na cibercultura.

Referências

- ARDOINO, J. Abordagem multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas. In: BARBOSA, J. (org.). *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos: EdUFSCar, 1998. p. 24-41.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- LATOURETTE, B. *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Ediciones Manantial, 2008.
- LEMOS, A. Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28., 2005, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro, 2005.
- LEMOS, A. Cibercultura como território recombinate. In: MARTINS, C. D.; SILVA, D. C.; MOTTA, R. (Org.). *Territórios recombinate: arte e tecnologia – debates e laboratórios*. São Paulo: [Instituto Sergio Motta], 2007. (Cadernos Instituto Sergio Motta 13, Coleção Cultural).
- LEMOS, A. Cultura da mobilidade. *Revista FAMECOS*, Porto Alegre, n. 40, p. 28-35, dez. 2009.
- MACEDO, R. S. *Atos de currículo formação em ato: para compreender, entretecer e problematizar currículo e formação*. Ilhéus: Editus, 2011.
- MATURANA, H. Uma nova concepção de aprendizagem. *Dois Pontos*, Belo Horizonte, v. 2, n. 15, p. 28-35, jan./jul. 1993.
- MATURANA, H. *Transformación em la Convivência*. Santiago de Chile: Dólmén Ediciones, 1999.
- MATURANA, H; VARELA, F. *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. Campinas: Editorial Psy, 2002.
- MORAES, M. C. *Educar na biologia do amor e da solidariedade*. Petrópolis: Vozes, 2003.
- MORAES, R; GALIAZZI, M. C. *Análise textual discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.

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

SANTAELLA, L. *Comunicação Ubíqua: repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTOS, E. *Pesquisa-Formação na Cibercultura*. Santo Tirso: Whitebooks, 2014.

SCHLEMMER, E. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. *Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul./dez. 2014.

SCHLEMMER, E. et al. ECoDI: a criação de um espaço de convivências digital virtual. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 17., 2006, Brasília. *Anais...* Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2006.

SILVA, M. *Sala de aula interativa*. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

Recebido: 15/06/2017

Received: 06/15/2017

Recibido: 15/06/2017

Aprovado: 09/10/2017

Approved: 10/09/2017

Aprobado: 09/10/2017