



INTER
FACES
CIENTÍFICAS

EDUCAÇÃO

ISSN IMPRESSO 2316-333X

E-ISSN 2316-3828

DOI-10.17564/2316-3828.2018v6n3p85-96

NÚMERO TEMÁTICO - PROCESSOS DE FORMAÇÃO E ENSINO-APRENDIZAGEM NA CIBERCULTURA

APRENDIZAGEM UBÍQUA: O ESPAÇO *ONLINE* COMO LOCUS DE REALIZAÇÃO EDUCACIONAL

UBIQUOUS LEARNING: THE *ONLINE* SPACE AS LOCATION OF EDUCATION ACHIEVEMENT

APRENDIZAJE UBICUO: EL ESPACIO EN LÍNEA COMO LOCUS DEL LOGRO EDUCATIVO

Bruno Galasso¹

RESUMO

O presente artigo – cujo escopo trata de um recorte de tese de doutorado – tem como objeto de estudo a aprendizagem ubíqua, apresentando os principais elementos concernentes à terminologia, com intuito de problematizar seus intrínsecos conceitos de virtualização, interação, colaboração e mediação pedagógica. Busca-se compreender como essa modalidade pode amparar processos educativos de maneira adequada e significativa. A pesquisa é caracterizada como exploratória analítico-descritiva, com característica de estudo transversal, do tipo pesquisa de campo, apresentando duas análises, uma qualitativa, outra quantitativa dos dados obtidos, que permitiram uma terceira proposta: a correlação entre as questões aplicadas. O estudo aponta algumas premissas fundamentais para o êxito dessa prática, dentre as principais, os recursos dos ambientes virtuais, a interação e

colaboração entre os pares, bem como as inevitáveis mudanças no papel desempenhado pelo professor-mediador nesse *locus* de realização, sabendo que esses elementos constituem o alicerce da aprendizagem ubíqua, pois é por meio deles que a educação se articula no espaço *online*. Por fim, constatamos que a aprendizagem ubíqua é capaz de deslocar o aluno para o centro do processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que ele se sinta presente socialmente e parte de um todo, colaborando com a formação de uma comunidade virtual de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE

Educação. Educação a Distância. Aprendizagem Virtual. Aprendizagem *online*. Aprendizagem Aberta.

ABSTRACT

This article - whose scope is a doctoral thesis cut - show as an object of study the ubiquitous learning, presenting the key elements of the terminology, aiming to problematize their intrinsic concepts of virtualization, interaction, collaboration and mediation, seeking understand how this modality can support the teaching of appropriate and meaningful way. The research is characterized as analytical and descriptive exploratory, cross-sectional study of feature, type the search field, with two analyzes, a qualitative, other quantitative data obtained, which allowed a third proposal: the correlation between the applied questions. The study points out some basic prerequisites for the success of this educational modality, among the most important, the resources of virtual environments, interaction and

collaboration among students, as well as the inevitable changes in the role of the teacher in this achievement locus, knowing that these elements are the foundation of ubiquitous learning, it is through them that the online education is articulated. Finally, we find that ubiquitous learning is able to move the student to the center of the teaching and learning process, making him feel socially present and part of a whole, collaborating with the formation of a virtual learning community.

KEYWORDS

Education. Distance Education. Virtual Learning. Online Learning. Open Learning System

RESUMEN

En este artículo - cuyo alcance es un corte tesis doctoral - su objeto de estudio el aprendizaje ubicuo, que presenta los principales elementos relativos a la terminología, con el fin de problematizar sus conceptos intrínsecos de la virtualización, la interacción, la colaboración y la mediación educativa. Buscamos entender cómo este modo puede apoyar los procesos educativos de una manera adecuada y significativa. La investigación se caracteriza como exploratoria analítica y descriptiva, estudio transversal de la función, con dos análisis, una cualitativa, otra con datos cuantitativos obtenidos, lo que permitió una tercera propuesta: la correlación entre las preguntas que se aplican. El estudio señala algunos requisitos básicos para el éxito de esta práctica entre los principales, los recursos de los entornos virtuales, la interacción

y la colaboración entre pares, así como los cambios inevitables en el papel del profesor mediador en este locus, sabiendo que estos elementos son la base del aprendizaje ubicuo, pues a través de ellos que la educación se articula en el espacio en línea. Por último, observamos que el aprendizaje ubicuo es capaz de mover al estudiante al centro del proceso de enseñanza y aprendizaje, haciéndole sentir la coyuntura social y parte de un todo, lo que contribuye a la formación de una comunidad virtual de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE

Educación. Educación a Distancia. Aprendizaje Virtual. Aprendizaje em línea. Aprendizaje Abierta.

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, revoluções tecnológicas engendram-se em todos os domínios da atividade humana, de modo que tecnologia e sociedade passam a ser concebidos necessariamente em suas imbricações. O crescente desenvolvimento tecnológico experimentado nas últimas décadas, bem como as tecnologias que viabilizaram a expansão dos mecanismos de comunicação possibilitaram a emergência de métodos, conteúdos e formas de interação alternativos àqueles tradicionalmente praticados no âmbito educacional.

As práticas digitais pautadas pela *Web 2.0* continuam a ampliar a compreensão da realidade e das relações com o saber, acarretando em grandes desafios na busca de inovações pedagógicas e na construção de modelos de aprendizagem *online* que levem em conta possibilidades e limitações da virtualidade.

A operacionalização de ações *online* em diversos espaços vem ampliando a capacidade humana em processar informações a partir da máquina. Assim, a aprendizagem ubíqua desenvolve-se no atual contexto tecnológico como potencial prática educativa, com possibilidade de transformação dos processos de ensino e aprendizagem por meio das redes de informação, uma vez que a sensibilidade humana está se fazendo em ambientes tecnologizados.

A partir de propostas disruptivas vindas do campo da tecnologia educativa, o papel do docente também sofre significativas mudanças, implicando em posicionamento crítico acerca das atribuições desse profissional, com diferenciada disponibilidade junto ao aluno e, por conseguinte, caracterizando outra forma de participação no processo de ensino e aprendizagem.

Tais premissas revelam a necessidade crítica de análise dos fundamentos do espaço *online* como *lócus* de realização de ações educativas, objetivando a formação apropriada e continuada do educador que irá atuar nesse campo, não apenas em razão de melhor adequar-se ao seu novo papel, como também, para adquirir conhecimento e habilidade no manuseio e no melhor proveito da tecnologia digital, responsável por veicular o conteúdo do currículo a ser

ministrado, bem como os seus periféricos. Cabe ao educador criar intimidade suficiente com a tecnologia digital, que o possibilite a agir de forma interativa, colaborativa e satisfatória aos diversos processos de educação *online*, de modo que possam ser identificados os conceitos e teorias que lhe dizem respeito (SCHNITMAN, 2011).

Além disso, a aprendizagem ubíqua não altera apenas o papel do docente por manusear e interagir em ambientes virtuais de educação; o estudante também é convidado a um deslocamento de papéis, assinalado por escolhas múltiplas, em que pode assumir várias características de uma identidade ou “identificações sucessivas”, tendendo para o afastamento cada vez maior do papel de espectador passivo (MEDEIROS, 2000, p. 32).

Dessa forma, este artigo apresenta como objeto de estudo a aprendizagem ubíqua, objetivando investigar se a base tecnológica e as práticas pedagógicas atuais podem amparar a educação de modo a atender suas necessidades contemporâneas, oferecendo ao estudante estímulo e satisfação quanto à adequação e qualidade. Assim, problematiza-se a capacidade dessa prática, *online*, em atender as premissas da educação, com os recursos que lhes são peculiares, como os ambientes virtuais de aprendizagem e os processos de virtualização, mediação e colaboração desenvolvidos nesse *lócus* de realização. No tocante a essa abordagem, as questões que se levantam são: de que forma se desenvolve esse modelo de aprendizagem ubíqua? O que muda no papel do professor, quando no exercício da docência *online*?

2 UBIQUIDADE E VIRTUALIZAÇÃO: PARADIGMAS DE APRENDIZAGEM

A proposta de aprendizagem ubíqua está engendrada na ontologia do ciberespaço, caracterizada por um meio de socialização que não apresenta um campo de realização concreto, mas se constitui a partir da ambiência midiática, do que circula no que entendemos como nova esfera pública, mediada pelos

meios. Neste contexto, os meios são instrumentos de produção e disseminação desta cultura que entra em circularidade. Se, por um lado, as mídias são produtoras e produtos de cultura, por outro, os indivíduos contemporâneos vivem imersos na cultura das mídias ou cibercultura, alicerçados em uma perspectiva interacionista e colaborativa.

A estrutura basilar da aprendizagem ubíqua (ciberespaço) é aquela onde a forma do rizoma (redes digitais) se constitui em possibilidades comunicativas de livre circulação de mensagens, agora não mais editadas por um centro (professor), mas disseminada de forma transversal e vertical, aleatória e associativa (SANTAELLA, 2013). A aprendizagem ubíqua configura-se a partir dos sistemas informatizados, agindo sobre pessoas que não mais recebem informações homogêneas de um centro 'editor-coletor-distribuidor'; mas de forma caótica, multidirecional, entrópica, coletiva e personalizada.

O ambiente virtual, *lòcus* de realização da aprendizagem ubíqua, é o instrumento de produção e disseminação de conteúdos diversos, inclusive educacionais e, tem como característica a desterritorialização comum ao espaço cibernético, integrando agentes de ensino e aprendizagem por meio de uma interação cognitiva potencializada (KERCKHOVE, 1997).

Vê-se, nesse modelo de aprendizagem, valorizado o processo colaborativo, pois os alunos interagem, compartilham e edificam mutuamente o aprendido. O docente, quando atua como mediador desse processo, também vivencia a estratégia de colaboração e compreende a necessidade de adaptar os projetos didáticos a nova dinâmica, ubíqua, por meio de uma rede de saberes, que pode ser estruturada linearmente ou na forma de matrizes interligadas por unidades teóricas, onde os estudantes fazem conexões progressivas entre os níveis (PETERS, 2011).

As tecnologias que instrumentalizam a aprendizagem ubíqua são facilitadoras do estabelecimento de relações privilegiadas entre alunos e professor, incentivando a construção de novos esquemas e estruturas cognitivas. Tais mudanças vão sendo, aos poucos, incorporadas no cotidiano e resultam em um novo con-

texto de interação e troca, por meio da inteligência coletiva e da partilha de informação (LEMOS, 2002).

O fato de proporcionar espaços variados para aprendizagem on-line caracteriza a *Web* como ambiente colaborativo, onde cada usuário (estudante) está conectado a outros. Esse trabalho colaborativo dispensa hierarquias e fortalece o esforço coordenado para a obtenção de objetivos integrados (ARAUJO, 2014). Dessa forma, a aprendizagem ubíqua tende a evoluir mais em sua forma qualitativa do que de forma quantitativa, por privilegiar o compromisso mútuo e a responsabilidade junto ao grupo, estimulando "a iniciativa, a atenção aos pormenores, e o empenho na atividade, onde [...] os colegas mais capazes podem facilitar a aprendizagem dos mais fracos sem serem prejudicados com isso" (NEUMAN; ROSKOS, 1997, p. 17).

Nesse ritmo, a aprendizagem ubíqua apresenta novas demandas aos modelos *online* de educação, com intuito de ampliar a definição dos conceitos "ensinar" e "aprender", bem como busca inibir a cultura do isolamento e do modelo instrucional, tão constantes no ensino superior a distância tradicional. A interação, intrínseca à ambientes *online*, mas incipiente nas propostas de EaD no país, é proporcionada pela atopia e acronia do ciberespaço, estimulando a troca de informações, proporcionando a oportunidade para a negociação social do significado e da construção de conhecimentos entre os interessados no mesmo tema (GUNAWARDENA; MCISAAC, 2004, p. 362).

Por todos argumentos supracitados, faz-se necessário investigar também a atuação dos agentes (docentes, estudantes) nos processos *online* de educação voltados à aprendizagem ubíqua, com a participação do professor como elo direcionador entre os estudantes e os objetos de aprendizagem.

3 A EXPERIÊNCIA DA UNIVERSIDADE DO MINHO

Esta pesquisa foi desenvolvida durante o curso de Tecnologia Educativa do departamento de Ciências da Educação da Universidade do Minho, em Portugal, ministrado na modalidade *online*, cujo ambiente vir-

tual disponibiliza diversas mídias e formas variadas de avaliação e autoavaliação, bem como a possibilidade da atuação individual ou em grupo, ainda flexibilidade de tempo e local de estudo. A coleta dos dados deu-se por meio de acompanhamento diário do ambiente virtual de aprendizagem, bem como a aplicação de questionários junto a 41 estudantes, cuja média etária era de 36 anos, sendo que 27 cursavam licenciatura, 11 cursavam mestrado e dois faziam doutorado. Para a realização da pesquisa foram percorridas as seguintes etapas: (1ª) construção do questionário *online*; (2ª) acompanhamento do ambiente virtual ao longo de todo curso e coleta das informações; (3ª) análise de dados.

O estudo teve como objeto a aprendizagem ubíqua e como objetivo a problematização das características de virtualização, interação, colaboração e mediação, que representam fatores essenciais para a compreensão teórica e empírica desse conceito. A pesquisa é caracterizada como exploratória analítico-descritiva, com característica de estudo transversal, do tipo pesquisa de campo, apresentando duas análises, uma qualitativa, outra quantitativa dos dados obtidos, que permitiram uma terceira proposta: a correlação entre as questões aplicadas. Para a realização desse objetivo geral, estabelecemos os seguintes objetivos específicos:

a) Identificar os principais conceitos e teorias de aprendizagem relacionadas à aprendizagem ubíqua, com o intuito de demonstrar as possibilidades de educação dentro de um ambiente virtual satisfatório;

b) Detectar as competências que caracterizam uma atuação adequada do professor frente às tecnologias da educação *online*, identificando os tipos de interação que podem ocorrer no processo de ensino e aprendizagem nessa modalidade;

c) Analisar o que contribui para a satisfação dos educandos nos ambientes virtuais e explicar as significações e a importância da interação e da mediação pedagógica para eles, no processo de aprendizagem ubíqua.

3.1 METODOLOGIA

Com base nos objetivos da pesquisa, foi elaborado um questionário eletrônico (1ª etapa), dividido em três

partes e uma carta de apresentação. A primeira parte do questionário serviu para obtenção do perfil dos entrevistados em relação ao sexo, idade e nível de escolaridade. A segunda continha 37 questões fechadas (múltipla escolha) e a terceira apresentava 03 questões abertas (discursivas). A aplicação do questionário das questões fechadas (múltipla escolha) foi precedida de um teste aplicado em 13 pessoas para verificação de aspectos como clareza, ortografia e estética das questões.

Depois de revisado e autorizado pelo corpo docente da Instituição, o questionário eletrônico foi enviado para coleta das informações no próprio ambiente virtual. Ao longo de todo curso, o ambiente virtual de aprendizagem foi monitorado (2ª etapa) com intuito de coletar as principais dificuldades dos estudantes no ambiente virtual, bem como a interação entre os pares e o papel desempenhado pelo docente junto a todos os 41 alunos do curso de Tecnologia Educativa 1 da Universidade do Minho.

Após o recebimento dos questionários, todas as respostas foram transpostas para uma planilha em formato “.xls”, transformando as variáveis abertas com respostas curtas em números e em seguida foram transpostas ao SPSS. Acerca das variáveis quantitativas, realizaram-se análises exploratórias de dados para verificar erros de digitação, casos omissos (missing), casos extremos (outliers) e distribuição da amostra. Depois do tratamento das questões de limpeza da base de dados, realizaram-se análises descritivas das variáveis nominais, ordinais e escalares, análise de correlação das variáveis ordinais e escalares, análise de agrupamentos (cluster) pelo método Ward e medida de distância euclidiana entre as variáveis.

Com relação às variáveis qualitativas, realizou-se análise de conteúdo no fórum e nas salas de bate-papo do ambiente virtual, com o intuito de identificar núcleos temáticos relacionados à experiência no ambiente virtual, na interação professor-aluno e aluno-aluno, nas tecnologias mais utilizadas, nas melhorias para cursos futuros e sobre o sistema que facilita a interação professor-aluno e aluno-aluno.

Por fim, foi realizada análise de correlação não paramétrica de *Spearman* entre as variáveis, onde o

coeficiente representado mede o grau da correlação (e a direção dessa correlação – se positiva ou negativa), ρ assumindo apenas valores entre -1 e 1.

$\rho = 1$ Quando o coeficiente é igual a 1 (um), significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis;

$\rho = -1$ Quando o coeficiente é igual a -1 (menos um), significa uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis. Isto é, se uma aumenta, a outra sempre diminui;

$\rho = 0$ Quando o coeficiente é igual a 0 (zero), significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra.

3.2 RESULTADOS

Com a análise das interações realizadas no ambiente virtual e a categorização dos núcleos temáticos obtida por meio da coleta de dados, foi possível observar elementos essenciais à aprendizagem ubíqua, como: design didático do espaço on-line, metodologia e atuação dos agentes desenvolvedores da aprendizagem. Entre eles, sem dúvida, o professor aparece como principal fator de sucesso da aprendizagem ubíqua, quando estruturada em um currículo fechado ou semiaberto, levando em conta diversos aspectos, como: conduta, preparo, disponibilidade e participação na aprendizagem do aluno.

A pesquisa mostra, por meio das opiniões dos estudantes e do professor da disciplina, a ampliação das funções do docente em comparação àquelas exercidas por esse profissional no curso presencial tradicional, pois a modalidade exigiu maior agilidade nas respostas em tempo real e/ou assíncrono, incluindo o retorno às tarefas elaboradas pelos alunos nos fóruns e a capacidade de incentivar o aluno a participar das discussões e pesquisas.

O papel de mediador, que se intensifica nessa modalidade, apontou para o fato de que as mediações pedagógicas na modalidade *online* implicam em outras tarefas ao docente porque ele se desloca do centro do processo de ensino para tornar-se um mediador

do ambiente virtual. A integração com o educando passou a depender de sua disponibilidade e das estratégias adotadas.

Tabela 1 – Correlação entre a variável “disponibilidade do professor” com outras variáveis

Disponibilidade do Professor	
Sentido de pertença à turma	-0,42
Avaliação do tempo de trabalho dedicado no Ambiente Virtual	-0,31
Todos os Recursos Multimídia foram utilizados diversas vezes durante o Curso	0,36
Eu senti-me presente no espaço virtual	-0,30
A minha interação social foi significativa no Ambiente Virtual	-0,42
O Professor incentivou-me a participar de todas as discussões em grupo:	0,33
O Professor sempre me enviou comentários sobre as minhas tarefas realizadas:	0,33
Sempre pude interagir com o Professor durante todas as Discussões feitas no Ambiente Virtual:	0,52

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 1 mostra que a variável “disponibilidade do professor” foi positivamente correlacionada com a utilização de todos os recursos multimídia do curso e com as discussões em grupo. Por se tratar de um *lôcus* de realização virtualizado, o docente passar a ser um nó da grande trama de conhecimento. Por este motivo, faz-se necessária a intensa disponibilidade e participação do professor, alimentando o espaço virtual com objetos de aprendizagem, propostas dialógicas e *feedbacks* instantâneos. Alguns alunos afirmaram em atividades coletivas que tal interação ficou um pouco comprometida em razão da disponibilidade do docente, aparentemente restrita, prejudicando a dinâmica

de esclarecimentos de dúvidas, em especial no *feedback* em relação às tarefas enviadas.

Dessa forma, a variável “disponibilidade do professor” foi negativamente correlacionada à interação social e ao sentimento de pertença. A pesquisa constatou que a espera, nesse caso, gera insegurança em alguns alunos e que deve ser estabelecido um prazo máximo para o retorno do docente. No curso estudado esse prazo era de 48 horas, porém a análise dos dados apontou para uma redução de até 24 horas como ideal. No ambiente virtual, a presença do docente e sua dinâmica de retorno são essenciais à criação de uma comunidade virtual de aprendizagem.

Por outro lado, a falta de interação com o docente em alguns momentos gerou a possibilidade de os estudantes desenvolverem mediações pedagógicas e cognitivas entre o grupo, com participações ativas nos debates dos fóruns e chats, reproduzindo responsabilidade em relação à disciplina e sentimento de pertencimento junto ao grupo. A pesquisa apontou indícios de correlação entre a reciprocidade de um ecossistema digital de aprendizagem, baseado nas trocas entre os pares, e a proposição de um currículo mais aberto, com possibilidades hipertextuais de pesquisa fora da plataforma do curso.

O vínculo que se criou entre alunos e os objetos de estudo do curso foi significativo, contrasta com o ambiente de ensino presencial de característica mais formal, onde a interação entre alunos ocorre mais no âmbito das identificações pessoais, ao passo que, na modalidade *online*, a identificação pessoal é minimizada, a interação gira em torno dos propósitos maiores da educação, pautados pelo conteúdo exposto e pelas trocas realizadas em torno do currículo. Sobre isso, um aluno explicou: “acho que a falta de identidades pré-estabelecidas faz com que a gente perca um pouco o preconceito e interaja com todos”. A contribuição realizada por meio de ideias valorizou a presença social, gerando, no estudante, o sentimento de pertencimento ao grupo.

Ao analisarmos a interação desenvolvida no ambiente, foram diagnosticadas como premissas: (a) a necessidade de formação específica e continuada para educação *online*; (b) a habilidade com a platafor-

ma do curso; (c) a agilidade nas respostas em tempo real ou assíncrono; (d) o retorno do docente às tarefas elaboradas pelos alunos nos fóruns; (f) a capacidade do professor mediador em incentivar o aluno a participar das discussões e pesquisas.

Um ambiente virtual de ensino e aprendizagem, em geral, é propício à interação entre os usuários por permitir interação, colaboração, sincronidade e flexibilidade de horários. Nas respostas dos alunos entrevistados, observou-se que o ambiente virtual do curso estimulou a interação entre os pares, facilitando a troca de informações propulsoras do aprendizado, por exemplo, a ideia de que “interação é o que há de mais produtivo nos ambientes virtuais”, como comentou um aluno; “interagir por meio de dispositivos móveis foi o que mais me agradou nessa experiência”, como disse outro aluno; “as interações no ambiente *online* mudaram a forma de compartilhar o conhecimento” de acordo com o colega. Por meio da análise acompanhamento das atividades na plataforma, foi possível constatar que a aprendizagem ubíqua não se caracteriza por um itinerário fixo, pois os deslocamentos fazem parte da proposta virtualizada.

Quando perguntados sobre a interação que mantiveram com os colegas de curso, grande parte dos alunos afirmou ter participado das discussões de grupo com intensidade. Algumas frases dos respondentes demonstraram essa satisfação: “as interações com os alunos foram constantes e muito mais intensas que nas atividades desenvolvidas no *campus*”; “foi uma experiência fantástica com muitas interações e colaboração entre os pares”; “houve grande partilha de conhecimento entre os participantes da disciplina”.

Em relação aos recursos tecnológicos utilizados no curso, os alunos encontraram dificuldades na adaptação junto à plataforma de sustentação do ambiente *online*. A análise de conteúdo mostrou, por meio de depoimentos dos estudantes, que “não houve uma boa formação inicial para aprendermos a utilizar a plataforma da universidade, quer pelos alunos, quer pelos professores”. Como o curso não promoveu um módulo de ambientação aos alunos, surgiram complicações técnicas em relação ao *modus operandi* do

ambiente virtual. Apesar disso, o estudo em pauta trouxe fortes indícios de que, sem as habilidades iniciais em relação ao uso do computador, se a plataforma que proporciona o ambiente *online* do curso for apropriada para a atividade educacional, é possível dominá-la em tempo hábil para efetiva participação dos estudantes.

A facilidade de utilização dos recursos possibilitou o acesso à maioria das ferramentas dispostas pelo ambiente virtual. Os alunos definiram a aprendizagem ubíqua como instrumento poderoso de construção de uma nova cultura colaborativa com condições de potencializar a educação, isto é, as redes apresentaram um poder de maximizar o desempenho educativo, acarretando em novas possibilidades comunicacionais e interativas.

Um aluno comentou: “pesquisar com a ajuda de algumas ferramentas *Web 2.0* foi muito mais prático e eficiente”. Para outro estudante, “as aulas *online* foram dinâmicas, os textos interessantes e a busca pelo conhecimento foram a principal motivação”. Tais reflexões ratificam as peculiaridades dessa modalidade de ensino, caracterizada pela utilização de dispositivos digitais que alteram o modo de operacionalizar ações no processo educativo, ampliando a autonomia dos estudantes e os trabalhos colaborativos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos resultados desta investigação, na qual a principal questão diz respeito à possibilidade de a aprendizagem ubíqua atender as necessidades atuais da educação e fornecer ao estudante o estímulo necessário ao processo de aprendizagem, o que se pôde abstrair foi que existem algumas premissas fundamentais para o êxito dessa prática. Dentre as principais, estão os recursos que o ambiente virtual do curso oferece, bem como a interação e colaboração entre os alunos e o papel desempenhado pelo professor nesse ambiente. Esses elementos constituem o alicerce da aprendizagem ubíqua, pois é por meio deles que ocorre a ação educativa.

Pôde-se observar que a interação entre os pares gerou forte sentimento de presença no espaço virtual, bem como de segurança para trabalhar no ambiente proposto. A pesquisa apontou que, quanto maior a interação, maior a colaboração entre os pares, tanto na realização de trabalhos como no compartilhamento de informação e no desejo de aprender. O fórum e as tarefas colaborativas apresentam-se, na aprendizagem ubíqua, como paradigmas de um espaço público emergente, capazes de criarem protagonismos sociais diversos, com atualizações virtuais constantes.

As tecnologias atuais, por serem pautadas na colaboração e interação, seja ela para uso educacional ou não, tendem a unir as forças mentais em prol da construção da inteligência coletiva. No curso apresentado, a aprendizagem ubíqua foi capaz de renovar o entorno, criando ecossistemas de aprendizagem retroalimentativos.

Os discursos trouxeram indícios de um novo modelo de aprendizagem: caótico, acrônico e de auto-organização. Esse processo de aprendizagem ocorreu em uma gama de ambientes que não estão, necessariamente, sob o controle humano. Assim, foi possível compreender que o conhecimento aplicável pode estar fixado fora do ser humano, talvez contido em uma organização proporcionada pela rede ou por base de dados. Essa constatação demonstra a organicidade da rede, que depende de todos agentes (professores, alunos, mediadores), bem como da sustentação virtual do AVA, capaz de promover uma nova maneira de operacionalizar o processo de ensino e aprendizagem, com a virtualização agindo diretamente na quebra de espaço e tempo.

A partilha, no processo dialógico, foi outro ponto imprescindível para que os grupos interagissem, cooperando e contribuindo com os colegas, divulgando suas pesquisas e descobertas, tornando possível a construção do conhecimento integrador do currículo proposto, universalizado e ligado ao mundo virtual. Assim, a dinâmica apresentada nas ferramentas e práticas coletivas ao longo do semestre, e representadas nos discursos dos estudantes ratificam que a aprendizagem ubíqua estimulou o desejo de apren-

der, pois grande parte do alunado (88%) concordou com o fato de que o processo de aprendizagem virtual, pautado na mediação professor-aluno e na interação e colaboração entre pares conduz à formação de uma comunidade *online*.

A pesquisa mostrou também que a aprendizagem ubíqua não é mera evolução da educação a distância, já que esse modelo de educação apresenta características próprias e facilmente adaptáveis ao ensino presencial, com a possibilidade de trabalhar a aprendizagem ubíqua em momentos presenciais com dispositivos digitais móveis, sala de aula invertida ou até em laboratórios de informática.

Vimos que uma possibilidade muito rica da aprendizagem ubíqua é o favorecimento da colaboração assíncrona, por meio da qual é impulsionada a produção cognitiva do aluno, por uma ou várias matérias. Essa produção dá-se por meio de uma rede tecida de interações entre todos os envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem que transmitem experiências e conhecimentos de todos, para todos e por qualquer caminho onde a rede abranger. Foi possível constatar que a aprendizagem ubíqua pode ser entendida como inteligência distribuída, isto é, uma capacidade intelectual construída e partilhada socioculturalmente.

Tal pressuposto demonstra a necessidade de uma prática consistente no exercício da modalidade de educação *online*. Uma prática que faça proveito da sua potencialidade para fornecer condições culturais mais favoráveis ao pleno desenvolvimento das potências mentais de cada estudante. Para isso, é necessário que as análises sobre a aprendizagem ubíqua, tanto dos fatores humanos como dos tecnológicos, não se separem da conjuntura social que estabelece essa modalidade, ou seja, precisamos compreender a grande área da educação *online* como uma união entre diversos atores sociais que se mantêm em disputa constante para dar sentido e destino a esse objeto de investigação.

A capacidade de virtualização que se apresenta na aprendizagem ubíqua possibilita um processo rico e dinâmico de ensino, onde todos os agentes se encontram no centro; pesquisando, aprendendo, ensi-

nando e trocando experiências, sem deixar se perder a importância do professor como o alicerce de toda orquestração. Nesse contexto, a pesquisa aponta que o docente *online* e as instituições de ensino terão êxito nessa modalidade se entenderem que o virtual não é passivo, tampouco linear, pois o aprender só ocorre acompanhando a dinâmica *online*, cujas plataformas de aprendizagem vêm propondo um novo modelo de construção do conhecimento e imersão em realidades, de fórmulas novas e ágeis de pesquisas, focando o estudante como elemento principal dessa estrutura.

Nesse ambiente de aprendizagem, constatou-se que a colaboração proporciona o conflito cognitivo e promove o processo dialógico, por meio do qual as diferenças de ideias e propostas alternativas surgem, possibilitando a discussão e dinamização da ação comum dos alunos, bem como desencadeando o confronto de ideias. Na situação de conflito cognitivo é que cada aluno tem a oportunidade de se comparar com os demais colegas, de confrontar suas concepções com a de seus companheiros. Dessa forma, ocorre a elaboração dos argumentos com os quais cada indivíduo defende suas ideias.

O trabalho demonstrou que a interação entre os estudantes também aumenta a sensação de presença social, estabelecendo uma comunidade de partilha e construção coletiva de conhecimentos. Essa interação social é geradora da estrutura da comunidade que permite que o laço possa surgir, necessitando de um espaço reconhecido pelos indivíduos para que possa acontecer a formação de uma comunidade entre os estudantes e professores.

Assim, constatamos que a aprendizagem ubíqua é capaz de deslocar o aluno para o centro do processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que ele se sinta presente socialmente, parte de um todo e atue com noção de cidadania, interculturalidade para com o grupo, colaborando com a formação de uma comunidade virtual de aprendizagem.

Há, de fato, um panorama de colaboração alicerçado pelas redes na aprendizagem ubíqua. No entanto, a recente utilização dos ambientes virtuais na educação demonstra que não é por meio da inovação

de uma ferramenta que a utilização massiva passa a permear a sociedade, mas a partir do momento em que a população se torna capaz de assimilar a tecnologia durante o uso cotidiano. Por isso, é necessário o desenvolvimento de estratégias pedagógicas com intuito de ampliar o letramento digital dos estudantes, para que a tecnologia seja uma interface virtualizada de novas possibilidades comunicacionais e educativas. Nesse sentido, o trabalho ratificou a integração multimídia da aprendizagem ubíqua como um elemento singular dessa modalidade, capaz de construir grupos por meio da conversação muitos-para-muitos.

Percebe-se que o sentimento de pertencer ao ambiente configura uma necessidade humana e deve ser desenvolvido em qualquer modalidade de ensino. As pessoas precisam sentir-se acolhidas, incluídas em um grupo. Desta feita, a aprendizagem ubíqua possibilita uma nova forma de construir coletivamente, de maneira multimídia e colaborativa. Esse processo de aprendizagem entre pares em um *lócus* de realização informatizado permite a caracterização da pluralidade de conceitos sincrônicos, formando estruturas flexíveis e não lineares de estudo e pesquisa.

A pesquisa mostrou também que o docente deve respeitar a grande obra em desenvolvimento, evitando cercear as trilhas de aprendizagem dos estudantes, pois o ciberespaço atua como fluxo inadvertido de expansão do currículo proposto.

Verificou-se, ainda, que a satisfação do estudante em ambientes *online* está ligada, entre outros fatores, com o nível de interação que os mesmos mantêm com os colegas e com o professor e essa interação pode fazer com que os mesmos se sintam presentes no ambiente virtual.

Por fim, a aprendizagem ubíqua busca desenvolver-se por meio de competências ligadas às necessidades de uma nova conjuntura social, pois em um mundo em que a mídia é global, ubíqua e, a cada dia vem se tornando mais acessível, os estudantes tendem a trabalhar cada vez menos com a elaboração de um discurso único, focando em maneiras de criar ambientes abertos, com a possibilidade de convocar e dar suporte a construção coletiva do conhecimento por meio de grupos. É nesse contexto que a aprendi-

zagem ubíqua se apropria da interação, por meio da possibilidade de desenvolvimento de currículos mais abertos, com práticas digitais coletivas e auto-organizadas. A intensidade da interação e colaboração ocorrida no curso pesquisado, bem como a criação de uma comunidade *online*, demonstra, na prática, a fundamentação teórica deste artigo.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Ulisses et al. The reorganization of time, space and relationships in school with the use of active learning methodologies and collaborative tools. **Educação Temática Digital**. Campinas, v.16, n.1, 2014. Disponível em: <<http://ojs.fe.unicamp.br/ged/etd/article/view/5736>>. Acesso em: 1 abr. 2016

BELLONI, Maria. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 2006.

BRASIL. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**: versão preliminar. Brasília: MEC, 2007.

DOMINGUES, Diana. Dispositivos interativos: imagens em redes telemáticas. In: Domingues, D. (Org.). **Uma arte não XXI Século**: a humanização das tecnologias. São Paulo: Unesp, 1997. p.295-302.

DURAN, Débora. **Letramento digital e desenvolvimento**: das afirmações às interrogações. São Paulo: Hucitec, 2010.

GUNWARDENA, Charlotte; MCISAAC, Marina. Distance education. In: JONASSEN, David H. (Ed.). **Handbook of research for educational communication and technology**. New Jersey: Lawrence Erlbaum. 2004. p.355-395.

KERCKHOVE, Derek de. **A pele da cultura**: uma investigação sobre a nova realidade eletrônica. Lisboa: Relógio d'Água, 1997.

MEDEIROS, Margarida. **Fotografia e narcisismo:** o autorretrato contemporâneo. Lisboa, Portugal: Assírio & Alvim, 2000.

NEUMAN, Susan.; ROSKOS, Kathelen. Literacy Knowledge in Practice: Contexts of Participation for Young Writers and Readers. **Reading Research Quarterly**, v.32, n.1. p.10-33, 1997.

PETERS, Otto. **Didática do ensino a distância.** 3.ed. São Leopoldo-RS: Unisinos, 2011. 401p. ISBN 85-7431-080-8.

RESENDE, Regina. Fundamentos teórico-pedagógicos para EAD. 2005. XII Congresso Anual da Associação Brasileira de Educação a Distância: A Educação a Distância e a Integração das Américas. **Anais...** Florianópolis-SC, set. 2005.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua:** Repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SALMON, Gilly. **E-Atividades el factor clave para una formación en línea activa.** Barcelona, Espanha: UOC, 2004.

SCHNITMAN, Ivan. A mediação pedagógica e o sucesso de uma experiência educacional on-line. **Educação Temática Digital**, Campinas, v.12, n. especial, mar. 2011. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1214/1229>>. Acesso em: 1 abr. 2016

Recebido em: 24 de Maio de 2018
Avaliado em: 10 de Janeiro de 2018
Aceito em: 19 de Janeiro de 2018

1 Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo com bolsa-sanduíche na Universidade do Minho, concedida pelo programa *Eramus Mundus External Cooperation (EMUNDUS15)*; Mestre em Integração da América Latina pela Universidade de São Paulo, com estágio na Universidade de Harvard (USA); Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância pela Universidade Federal Fluminense; MBA em Gestão Estratégica e Econômica em Projetos pela FGV; Graduado em Pedagogia, Comunicação Social e Letras; Consultor acadêmico e gerente de projetos na área de Tecnologia Educativa; Coordenador UAB no Instituto Nacional de Educação de Surdos; Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Online – GEPEO; Coordenador do Núcleo de Educação Online (NEO) do Instituto Nacional de Educação de Surdos; Responsável pelo gerenciamento do projeto do Curso de Pedagogia Bilingue na modalidade on-line; Líder do projeto vencedor do prêmio *Reimagine Education* 2018; Dedicou-se, principalmente, aos estudos nos seguintes temas: Educação a Distância (EAD), Educação On-line, Educação Adaptativa, Comunidades Virtuais de Aprendizagem, *Personal Learning Environment (PLE)*, Interação e mediação pedagógica, Educação de Surdos. E-mail: galasso.bruno@gmail.com

