

Formação de Professores e sua Relação com as Novas Tecnologias

Móveis

Rodrigo Otávio dos Santos

Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias

UNINTER

rodrigoscama@gmail.com

Fagner Alexandre Sotorriva Neckel

Faculdade de Engenharia

Sociesc

fagnerneckel@yahoo.com.br

Resumo

O presente artigo pretende trazer à luz dos pesquisadores e dos professores das mais diversas áreas da educação um olhar acerca de algumas tecnologias móveis e sua relação com a prática profissional do professor em sala de aula. No início discutimos a relação entre as tecnologias digitais e o papel do professor na sociedade atual. Em seguida apresentaremos questões de autoria e autonomia no que tange ao mobile learning. Adiante verificaremos questões pertinentes à mediação tecnológica e o papel do professor autor. Outro tema por nós abordado é o do letramento digital e a incorporação destas novas mídias digitais no cotidiano do professor e a forma como pode apropriar-se destas tecnologias. Por último, discutiremos a autonomia do professor em uma metodologia colaborativa.

Palavras-chave: Educação. Formação de professores. Tecnologias móveis.

Abstract

This paper wants to bring the researcher and the teachers some kind of inside look about some mobile Technologies that can bring in their classes. In the beginning of the article, we try to discuss the relationship between digital environment and the role of a teacher in the contemporary Society. Beyond that, we present assets about authorship and autonomy in the mobile learning field. Later, we discuss technological mediation and the role of the teacher as an author of his contents. We also bring to the paper aspects of a digital literacy and the incorporation of that kind of technology in the classroom. At last, we try to discuss a collaborative methodology by the teachers and students.

Keywords: Education. Teachers formation. Mobile technology.

Universidade Federal do Rio de Janeiro – Escola de Comunicação

Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação – LATEC/UFRJ

Introdução

A formação de professores apresenta-se como um dos desafios do sistema educacional contemporâneo, haja vista a percepção de que os alunos estão imersos na chamada sociedade da comunicação ou sociedade em rede, conforme considera Laranjeira (2010, p. 17):

Uno de los mayores desafíos a los que debe enfrentarse el sistema educativo actual radica en la necesidad de formar a profesionales que estén preparados para incorporarse objetos de aprendizaje participar de lleno en una sociedad de la información en la que el conocimiento es el recurso fundamental del desarrollo social objetos de aprendizaje económico. El impacto de las nuevas tecnologías objetos de aprendizaje las exigencias de esta nueva sociedad se están dejando sentir de manera creciente en el ámbito educativo, que debe proporcionar a los estudiantes las herramientas, conocimientos objetos de aprendizaje competencias necesarias para su incorporación al mercado laboral del siglo XXI.

Visto que tecnologias digitais nos auxiliam no acesso à informação e facilitam a comunicação, torna-se necessário que a escola também esteja imersa neste campo tecnológico, apoiando-se no saber fazer pedagógico com aulas mais dinâmicas, significativas e contextualizadas. Portanto, devemos ter em mente que integrar recursos tecnológicos à escola, ter investimentos e aquisições em componentes de *hardware* e *software* não garantem uma escola de qualidade. Precisamos qualificar melhor nosso corpo docente, principalmente na formação inicial.

Torna-se necessário, então, que além de informatizar a escola nos preocupemos também com a modernidade das práticas didático-pedagógicas por parte dos professores-facilitadores do conhecimento. Moran (2000, p.57) salienta que é necessária a ruptura da inércia docente. No que tange ao ensino com mídias digitais, pois ensinar com estas mídias significa, também, simultaneamente, mudarmos paradigmas tradicionais de ensino.

Professores amparados e familiarizados com as tecnologias móveis em seu saber pedagógico ampliam espaços e tomam para si a iniciativa didática, oportunizando aos seus alunos trafegar entre saltos de conhecimento dentro e fora do espaço digital, virtual e físico. Assim, devemos deixar claro aos professores em

formação inicial que as tecnologias da informação e comunicação podem trazer benefícios se as utilizarmos de forma consciente e crítica.

É certo que vivemos em um tempo em que textos, números e imagens já não se encontram mais restritos e inalcançáveis a determinadas classes. Atualmente, imagens, caracteres e números se misturam, dando origem a diversas mídias absolutamente instigantes do ponto de vista pedagógico, promovendo uma mudança de conceito e perspectiva de abordagem quanto ao conteúdo que deve ser transmitido. Nessa ótica ampliarmos as diferentes formas de se ensinar e aprender.

Então, entendemos que o professor atual necessita ser autor na produção de conteúdos em diferentes mídias e formatos. Ao mesmo tempo pode se apropriar de outros recursos pedagógicos já disponibilizados na rede fazendo seu reuso e remixagem¹. Assim, a inserção de recursos tecnológicos em sala de aula se dará de forma a ir além de simples e meras reproduções de produções já elaboradas, passando a ser uma produção intelectual docente.

O uso de micro conteúdos, ou conteúdos com pequenas dimensões, quando passíveis de combinação e/ou articulação indicam alternativas efetivas e prazerosas, pois nesse caso há espaço para um aprendizado com diversidades de linguagens, mídias, formatos e suportes tecnológicos podendo representar também aspectos de autoria e autonomia no professor no planejamento e execução didática.

Diante esse contexto, procuramos um olhar para formação inicial de professores, verificando o relacionamento que estes desenvolvem nas graduações a partir do uso dos dispositivos móveis como mediadores de suas práticas. Salientamos também que se estivermos preparados para mesclar diferentes recursos tecnológicos na escola e para a escola, precisamos de professores capacitados para tal.

Presumimos que, se o professor usou de diferentes recursos tecnológicos como fim pedagógico, este já se encontra na ótica da inovação, pois quando o professor muda sua prática se apropriando de tecnologias e fazendo uma aula diferente, pode haver uma atualização didática. Ainda que não seja uma relação de

¹ O conceito de remixagem diz respeito ao reuso, à reutilização de qualquer tipo de bem simbólico para outra finalidade ou público

causa e efeito tão direta, entre a tecnologia e o aprendizado ou a tecnologia e o professor, indicamos que o que vem mudando mais fortemente ao longo dos anos não é o conteúdo sistematizado em si, mas as múltiplas formas de transmitir esses conteúdos. Marinho (2008, p.17) diz, em relação às tecnologias, que:

[...] sua utilização minimamente adequada na escola exigirá profissionais adequadamente preparados; sem eles, os computadores poderão permanecer trancados em salas de escolas, numa patética cena que ainda persiste em muitos estabelecimentos de ensino, notadamente das redes públicas, num cenário de modernidade inútil.

Marinho (2008), indica a necessidade de professores contemporâneos letrados criticamente e digitalmente para fazer bom uso de ferramentas digitais, pois assim será possível fazer uso coerente dos recursos disponíveis em prol de uma educação de qualidade. O grande nó se encontra não nos artefatos tecnológicos, mas na ausência de modelos didáticos-pedagógicos de qualidade e integrados de demandas tecnológicas, culturais e sociais.

A formação de professores com ótica ao uso de ferramentas tecnológicas, em especial às móveis, tem como objetivo melhorar sua performance didática, ou mesmo promover uma aproximação entre docente e discentes, imaginando que esses novos professores possam visualizar em dispositivos móveis uma potencial melhora na relação ensino/aprendizagem com seus alunos. Como bem sabemos, muitos professores se formam e continuam a ser capacitados em um sistema/modelo de ensino tradicional e meramente reprodutor. Buscamos na formação de professores, diante um novo modelo, formar professores autores de seu papel pedagógico, dando subsídios para que estes possam ensinar e aprender distante de serem meros reprodutores em uma Educação bancária já salientada por Freire (2014).

Em síntese, as tecnologias móveis, os dispositivos móveis, a conexão de dados e os aplicativos que configuram nossa sociedade se encontram disponíveis, e podemos utilizá-los desde que tomemos o cuidado de atribuir a eles um foco didático, e não meramente de entretenimento, como é o usual.

O uso mais interessante para as tecnologias móveis está relacionado primordialmente a ensinar e capacitar nossos professores a utilizar tais tecnologias como princípio didático, numa busca de autonomia e autoria ao saber fazer pedagógico.

Assim, o relacionamento com as tecnologias móveis precisa ser desenvolvido naqueles que atuam na Educação Básica para que como processo incentivem seus alunos a utilizar seus telefones celulares não apenas para entretenimento, mas também com foco no aprendizado.

Portanto, o desenvolvimento da aprendizagem por dispositivos móveis e mídias digitais pode se dar a qualquer espaço e tempo desde que possamos refazer releitura deles na sala de aula. Nesse contexto, o professor que já vem sendo capacitado desde sua formação inicial adquire competências e habilidades para agir e mediar situações de aprendizagens tanto em espaços digitais quanto físicos.

A autoria e autonomia do professor está associada ao relacionamento que é desenvolvido junto aos mecanismos digitais e móveis visando ensino e aprendizagem, bem como, o desenvolver o interesse de aprendizado de forma contínua com as novas tecnologias, se apropriando de novas tendências e metodologias.

Panorama de mobile-learning: autoria e autonomia

As tecnologias móveis mostram-se em constante evolução, assim uma gama de novos aplicativos, ferramentas e aplicações tecnológicas emergem. Apropriamo-nos do conceito de seres autônomos, e citamos as palavras de Saviani (1991, p.19) que diz que “para sobreviver, o homem necessita extrair da natureza, ativa e intencionalmente, os meios de subsistência. Ao fazer isso ele inicia o processo de transformação da natureza, criando um mundo humano, o mundo da cultura”.

Entendemos que a autonomia é gerada quando passamos a visualizar novas possibilidades e caminhos ou até mesmo quando procedemos de diferentes formas para chegarmos a um final com o melhor resultado. Assim estabelecemos uma definição de que a autonomia é gerada quando nos apropriamos de diferentes

possibilidades, indicando e refletindo sobre as melhores estratégias de se ensinar e aprender.

Em meio às discussões e entraves teórico-práticos sobre a necessidade de inovar em práticas pedagógicas, o aparecimento de dispositivos móveis tem moldado um novo paradigma educacional chamado de *mobile-learning*. Para Ally (apud MOURA e CARVALHO, 2010, p.5), o *mobile-learning* é a distribuição de conteúdos de aprendizagem por meio de dispositivos móveis, exemplificados como *smartphones*, *tablets* e *notebooks*.

Tais artefatos estão cada vez mais aplicados na mobilidade e convergência digital, funcionando como portadores de GPS, TVs, navegador de internet, leitores de texto, áudio e vídeo entre outros. Estes aparatos estão atualmente mais próximos de computador de mesa do que de um telefone para realizar ligações. A aplicabilidade e potencialidades existentes no *mobile-learning* são percebidas no portfólio da UNESCO (2014) que relata que o uso de telefones celulares para auxílio no ensino/aprendizagem ainda é pequeno e esparsos, mas que no campo social muito impacta nossos modos de vida.

O relatório da IDC – *International Data Corporation* informa um aumento de 5% do mercado de tecnologias da informação e comunicação no Brasil, sendo que no ano de 2015 fora movimentado mais de US\$ 165,6 bilhões de acordo com o mesmo relatório. Trazemos esses dados, pois neles vislumbramos uma continuidade do aumento de dispositivos móveis e da possível oportunidade de novas tendências e inovações nas tecnologias da informação e comunicação que recebem grande investimento financeiro e são foco de grandes pesquisas. Percebemos atualmente o desenvolvimento de impressoras 3D, sistemas cognitivos, robótica, interfaces neurais, tecnologia *wi-fi*, *bits* quânticos e segurança de próxima geração, elementos estes que em futuro próximo podem ser também utilizados no processo ensino-aprendizagem.

Cabe frisar que muitas consultorias como a International Data Conference e Accenture e demais instituições de pesquisa de tecnologia da informação decretam a potencial perda de mercado dos *personal computer* para dispositivos híbridos,

versáteis e *mobiles*. E ainda indicam forte indício e consumo de produtos tecnológicos vestíveis, denominados *wearables*.

Diante investigação sobre *mobile-learning* e suas possibilidades por intermédio de tecnologias móveis, dizemos que:

Tecnologias móveis são aparelhos digitais, facilmente portáteis, usados e controlados por um indivíduo - e não por uma instituição -, que tem acesso à internet e permite um amplo número de ações, inclusive multimídias. (UNESCO, Policy Guidelines for Mobile Learning, 2014, p.57).

Acrescentando à discussão sobre a aprendizagem móvel, citamos ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância em uma das definições mais amplas sobre o *mobile-learning*:

Faz uso das tecnologias de redes sem fio, dos novos recursos fornecidos pela telefonia celular, da linguagem XML, da linguagem JAVA, serviços de mensagens curtas (SMS), da capacidade de transmissão de fotos, serviços de *e-mail*, multimídia *message service* (MMS) (ABED, 2004)

A aprendizagem móvel nos conduz para uma reflexão que deve ir além do uso das tecnologias de redes sem fio e dos novos recursos fornecidos pela telefonia celular, pois tais tecnologias podem instrumentalizar uma mudança de comportamento do professor para com seus alunos.

Elaborar um objeto digital de aprendizagem com aplicabilidade móvel implica, especialmente, um olhar mais prático dos dispositivos móveis em uma busca por autonomia e autoria no desenvolvimento desse conteúdo. O ato de expressão na autoria e autonomia no novo professor poderá ser visto como transformador da realidade que circunda seus discentes, por intermédio de sua mediação tanto pedagógica quanto tecnológica.

Ter fundamentação e base de como se ensina e aprende utilizando-se das novas tecnologias, subsidia possibilidades de desenvolvimento integral e autônomo no aprendiz e no professor-autor. Esse tornará mais eficaz e motivadora sua prática pedagógica, instigando no aluno a curiosidade tanto epistêmica como também o coerente e eficaz uso de ferramentas tecnológicas.

Com a rapidez com que vislumbramos a evolução tecnológica, também percebemos que um novo cenário educacional surge, tomado da necessidade de novas propostas didático-pedagógicas. O constante crescimento das tecnologias móveis vem influenciando diretamente nossas relações e práticas sociais, portanto, esses cenários socioculturais e sócio tecnológicos, preconizam novas formas de organização social, econômica, política, bem como um novo modelo educacional.

Coll e Monereo (2010, p.49) salientam que a aprendizagem móvel “acontece quando existe a utilização de dispositivos móveis e da conectividade à rede *wireless*, para estabelecer a comunicação entre os distintos agentes educativos, tendo como finalidade a instrução”. Claramente os autores se reportam à aprendizagem móvel como metodologia inovadora, portátil, simples e na ‘palma da mão’, visto que os conteúdos de aprendizagem em formato digital podem ser baixados, lidos, assistidos e/ou ouvidos em qualquer hora e espaço.

Aqui fazemos clara referência à produção de materiais com dimensões pequenas e com capacidade de reutilização em diferentes contextos, pois nesse âmbito estamos, ao elaborar um objeto digital, alocando nesse objeto elementos pedagógicos, culturais, sociais e tecnológicos. Materiais educacionais construídos em pequenos conjuntos indicam traços de autoria e autonomia daqueles que o programam e elaboram. Portanto, um objeto digital de aprendizagem precisa conter traços de autoria bem como elementos de contextos sociais, históricos, culturais e tecnológicos.

Entretanto, é necessário primeiro outorgar em nossos professores a autonomia e autoria necessária para retirar o máximo potencial dessas ferramentas e aplicá-las no espaço escolar. Cabe ao novo professor evidenciar a autonomia tanto na sua prática quanto o desenvolvimento em seus alunos, sendo para isso fundamental tornar-se autor de sua própria identidade e conteúdo, apropriando-se do uso crítico das ferramentas tecnológicas, dentro e fora da rede.

Mediação tecnológica: autonomia e autoria do professor em formação inicial

Para Vygotsky (2007) toda aprendizagem é um processo mediado, sendo a principal forma mediadora a linguagem, no âmbito da comunicação. Entende-se assim que a aprendizagem é mediada por elementos que se encontram neste meio, e que se faz necessário analisar as melhores estratégias para que no aluno/aprendiz possa ser gerado conhecimento, um salto significativo. Vygotsky pondera ainda que a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas elementarmente uma relação mediada pelo meio. O meio passa então, a ditar as formas de relacionamento enfatizando a construção do conhecimento em relações mediadas.

Técnicas de mediação pedagógica poderão vir a favorecer modos de relacionamento e interação entre o professor e seus alunos, sendo o professor o propositor de atividades com diferentes instrumentos, sendo eles sociais e culturais e tanto em ambientes físicos quanto digitais, podendo ocorrer assim, uma possibilidade de maior desenvolvimento humano. Desta forma, entendemos que o cenário tecnológico que emerge a cada instante, se bem contextualizado e aplicado, pode favorecer e em muito para com os objetivos de aprendizagem.

Trata-se de um ganho potencial a cada momento de relacionamento, em que a mediação pedagógica tenta se aproximar do nível de desenvolvimento do aluno com os demais, possibilitando mudanças de estado e promovendo uma reorganização de seus próprios processos estruturais. De acordo com Oliveira (2005) a interação social, seja diretamente com os outros membros da cultura, seja através dos diversos elementos do ambiente culturalmente estruturado, fornece subsídios importantíssimos para a promoção e deliberação de características fundamentais e necessárias ao homem como ser.

Portanto, a função do professor é ainda mais impactante quando utiliza múltiplas formas de elevar o nível de seus alunos, indicando novas formas de relacionamento e conceitos, excluindo o formato tradicional como único e portador da verdade, e implementando aulas dinâmicas, conjuntas, moderadas e mediadas por todos que fazem parte do processo.

Encontramos nesta concepção uma visão diferenciada do processo de desenvolvimento e aprendizagem, que promove interação social, não desprezando o

biológico existente no ser humano, e muito menos o relacionamento que os alunos vêm desenvolvendo junto as tecnologias informacionais e comunicacionais.

Diante do conceito de mediação percebemos que estamos cada vez mais conectados ao mundo virtual/digital com intimidade e familiaridade, vislumbrando a necessidade de proporcionar na formação inicial de professores o desenvolver de profissionais mais autônomos e multiletrados.

Partimos do princípio de que a mediação é pedagógica e tecnológica, pois ter recursos como *hardware* e *software* e uma ótima conexão de dados não internalizam o aprendizado. Passa pelo professor o papel de mediador na incorporação das novas tecnologias como princípio, e não somente meio ou fim. Em termos de mediação, é requisito fundamental conhecer as novas formas de ensinar e aprender. Paulo Freire (1980;1985) explicou a educação bancária como uma educação mecanicista mediante a memorização por parte de ‘depósitos do professor’ pelo qual alunos apenas recebiam e ‘arquivavam’ tais saberes, e ela não é jamais desejável.

Passa pela mediação do professor a responsabilidade de potencializar o ensino em mescla às tecnologias móveis, em um sentido que a autonomia é presenciada na apropriação e compreensão de normas técnicas e científicas fundamentadas por busca, leitura, interpretação e transformação da informação em conhecimento. Nesta ótica, de acordo com Ismail (2011), é necessário conhecer e reconhecer as potencialidades das novas tecnologias da informação e comunicação e tecnologias móveis na promoção social, cultural e tecnológica frente a currículos e processos didáticos mais atraentes e inovadores.

Behrens et al (2000, p.27) salientam que a tecnologia nos ajuda a realizar mais facilmente ou rapidamente o que já fazemos, embora não se pode imaginar que as novas tecnologias, em específico as móveis, irão sanar dificuldades de ensino e aprendizagem. Assim, em uma sociedade que se apropria massivamente do uso das tecnologias como princípio comunicacional e informacional, verificamos que o acesso a dados e caracteres, fotos, vídeos, hipermídias, links e aplicativos não implicam necessariamente em conhecimento.

É preciso estabelecer relações diferentes do uso comum por parte dos professores em formação inicial visando à mediação tecnológica. Um aspecto muito importante relativo ao uso coerente destas ferramentas se encontra na forma do mediar, pois ao interagir com as tecnologias móveis, verificamos motivações geradas nos alunos quanto o aprender na mobilidade.

Portanto, indicamos que o papel do professor é de suma importância no saber fazer pedagógico, se utilizado de múltiplas formas e linguagem, bem como o uso de dispositivos móveis traz consigo um campo de possibilidades para que o professor emancipe sua autoria, colaboração, aplicação e execução da informação em sentido ao aprendiz tornando mais natural a relação de ensino e aprendizagem.

O uso da rede mundial de computadores trazida pela contínua evolução informacional e comunicacional tem fatores importantes para o desenvolvimento autônomo e apropriação de recursos tecnológicos como forma de aprendizado. Nesta ótica, inclui-se o uso de dispositivos móveis e mídias digitais no ensino/aprendizagem e outorga, ao aluno-aprendiz, o aprender a aprender, possibilitando autonomia como viés de estímulo na aquisição de mais informações e conteúdos sistematizados. Segundo Kretzmann e Behenrs (2010, p. 186):

A atual sociedade do conhecimento exige pessoas autônomas, críticas, criativas que saibam ‘aprender a aprender’ e transformar a realidade circundante. Tais competências são indispensáveis para que a avalanche de informações que se recebe diariamente se traduza em efetivo conhecimento. A escola formadora dos cidadãos para atuarem de forma crítica e reflexiva nesta sociedade recebe novas atribuições e deveres.

Pensando na mediação como fundamento para autonomia e autoria é necessário que o professor também seja multifacetado quanto as novas formas de se comunicar, pois com a invasão das mídias da vida cotidiana as formas de letramentos têm sido moldadas em novos formatos continuamente.

Norteados pela concepção de Vygotsky (2007), na zona de desenvolvimento proximal, o professor-facilitador do conhecimento agrega significações e estimula o aluno-aprendiz no que se refere à reciprocidade. A relação aos pares torna a aprendizagem mais compensatória em um ambiente de colaboração e construção conjunta do conhecimento.

Para melhor entendermos o conceito de zona de desenvolvimento proximal, recorreremos à pergunta de como se dão as relações entre o processo de desenvolvimento e a capacidade de aprendizagem? Assim a zona de desenvolvimento proximal pode ser definida por aquelas operações que ainda não foram concluídas ou internalizadas, mas que estão em processo de maturação e que em algum momento serão internalizadas.

Portanto, a mediação pode ser vinculada à zona de desenvolvimento proximal como interventora e necessária, desde que o processo mediático seja planejado sistematicamente de modo a explorar a própria autonomia do aluno, e não se colocando como simples e mera reprodução do uso destas ferramentas, ou seja, sem apropriação crítica.

Metodologia colaborativa propulsora de autonomia e autoria em professores

A convergência tecnológica que sentimos tem transformado nossas relações sociais, culturais, científicas, tecnológicas e também as formas de trabalho. Assim o trabalho pedagógico se encontra na forma de se relacionar com os alunos, dentro e fora do contexto digital.

A essa metamorfose sociocultural indicamos o surgimento de um conceito, denominado por Montes (2016) como aprendizagem colaborativa, e que suas relações implicam numa mudança de postura do professor.

O professor assume o papel de facilitador do processo de aprendizagem, estabelecendo uma interação maior com os alunos e com a tecnologia. Dialogar, discutir, oportunizar, debater, orientar e facilitar são verbos necessários à esta prática, visto que a aprendizagem colaborativa tende a ser mais liberal no quesito emancipatório daqueles envolvidos no processo, passando do individual para coletivo.

Segundo Tapscott (1999), a geração que nasce imersa na rede de computadores tende a desenvolver habilidades como independência e autonomia para a aprendizagem, aparentemente tem mais abertura emocional e intelectual, estão cada vez mais preocupados pelos acontecimentos globais, externalizam

liberdade de expressão e convicções firmes, cada vez mais curiosas e com faro investigativo entre outras características. Na análise de Tapscott a geração digital tem amadurecido muito mais rápido, frente às gerações anteriores.

Verificamos nas mídias digitais e nas tecnologias móveis fatores relevantes à geração de alunos acostumados a interatividade e a conteúdos dinâmicos. Um trabalho pedagógico que se apropria de conceitos ligados à cultura digital, por intermédio de dispositivos móveis, pode potencializar a construção do conhecimento pela mediação do professor.

Laranjeira (2010, p.24) define a aprendizagem no trabalho colaborativo e suas implicações na relação ensino/aprendizagem:

El aprendizaje colaborativo se define como aquel en que los participantes trabajan en parejas o en pequeños grupos para alcanzar un objetivo común. Cada miembro del grupo es responsable tanto de su objetivo individual como del de los demás miembros del grupo. Esto se traduce en que cada individuo, dentro del grupo, alcanza su objetivo sólo si el resto de los miembros también lo alcanzan. Para que exista un verdadero aprendizaje colaborativo, no sólo se requiere trabajar juntos, sino cooperar para lograr una meta que no se puede alcanzar individualmente.²

A aprendizagem colaborativa pode ser vista como uma aprendizagem que mescla o uso das tecnologias da informação e comunicação como apoio aos trabalhos e aprendizagem em grupo (ARAÚJO, 2013), tendo um potencial ainda maior se em mescla aos dispositivos móveis, pois na aprendizagem colaborativa cada participante assume a autoria e autonomia de seu próprio tempo e espaço segundo suas competências e habilidades, tomando para si a responsabilidade e em direção da proposta didático-pedagógica referenciada pelo professor mediador e facilitador.

Diante do conceito de aprendizagem colaborativa, entendemos que o avanço e o acesso à informação têm ofertado um potencial momento para

² A aprendizagem colaborativa é definida como aquele em que os participantes trabalham em pares ou em pequenos grupos para atingir um objetivo comum, e cada membro do grupo é responsável tanto para a sua meta individual como a dos outros membros do grupo. Isto significa que cada indivíduo dentro do grupo atinge o seu objetivo se os outros membros também alcançarem. Para que haja uma verdadeira aprendizagem colaborativa requer não só trabalhar em conjunto, mas a cooperar para alcançar um objetivo que não pode ser alcançado individualmente. (LARANJEIRA, 2010, p.24). (Tradução do autor).

alavancarmos a educação em nosso País. Se fizermos desse um ponto de partida, teremos na inclusão tecnológica um fator importante para melhorar nossas práticas em sala de aula, invertendo o sentido de comunicação e interação, pois assim podemos instigar nos alunos a possibilidade de também serem autores do conhecimento a ser construindo.

A aprendizagem colaborativa, em função da descentralização do professor como provedor da aprendizagem, passando o foco e autonomia central para o aluno e sua autoaprendizagem. Indicamos, então, que a aprendizagem colaborativa permeia a necessidade de se incluir novas metodologias e recursos para a área de educação incluindo metodologias interativas para que se estabeleçam, entre professor e alunos, compreensão e interpretação da informação.

Considerações Finais

Ao fim e ao cabo deste artigo, sinalizamos que a formação dos professores é um ponto fulcral no desenvolvimento humano. Isso porque, como dissemos, boa parte do desenvolvimento humano passa pelos processos de ensino-aprendizagem, e mera aquisição de equipamentos não promove tal processo. Portanto, entendemos que o professor precisa ser mais do que mero reproduzidor de material didático. Ele precisa ser pesquisador e também produtor de tais materiais., e para tanto precisa também conhecer recursos tecnológicos.

Nesse artigo, então, trabalhamos com a ideia de micro-conteúdos, que poderiam ser criados pelos próprios professores com os recursos tecnológicos que ele já dispõe. Para tanto, então, é necessário ensinar e capacitar os professores para utilizar tais ferramentas com princípios didáticos e para tanto nos valem do mobile-learning, ou seja, promover a autoria de produtos a partir de telefones celulares, tablets ou notebooks conferindo autonomia para os docentes em sua prática em sala de aula e além dela.

Com vistas no professor em formação inicial, discutimos então o letramento digital, capacitando e dando autonomia para que os docentes consigam pensar em

soluções mais adequadas em sua sala de aula, levando em consideração todas as questões aqui levantadas, como as especificidades do local ou mesmo as características do professor enquanto indivíduo, seus interesses e suas convicções.

Por fim, podemos dizer que o uso da aprendizagem colaborativa pode ser muito salutar para estes futuros professores, que ora estão em sua formação inicial, mas que poderão utilizar estes conceitos durante toda sua jornada profissional, sendo também autores do seu material, e procurando promover um aprendizado cada vez melhor em seu alunado.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (ABED) Anais do congresso 2004:
<<http://objetosdeaprendizagem.abed.org.br/congresso2004/por/htm/074-TC-C2.htm>>
acesso em 10/10/2016

ARAUJO, C. I. **Desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de aprendizagem assistida por computador.** Tese em Educação. Unicamp, Campinas. 2013.

BEHRENS, M. A.; MASETO, M. T.; MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas, SP: Papirus, 2000.

BUZATO, M. Letramento digital abre portas para o conhecimento. Portal Educarede, 2006. Disponível em: < http://www.educarede.org.br/educa/html/index_busca.cfm >. Acesso em: 05 janeiro. 2017.

COLL, C; MONEREO, C. **Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades.** In COLL, C.; MONEREO, C. et al. Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 49º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

_____, Paulo. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor.** 3ª ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1986.

_____, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

ISMAIL, S., M. **Um ambiente virtual de aprendizagem que utiliza avaliação formativa, a tecnologia de mensagens curtas e dispositivos móveis.**

Dissertação. UNICAMP: Campinas. 2011.

LARANJEIRA, Margarita Vinagre. **Teoría y práctica del aprendizaje colaborativo asistido por ordenador.** Espanha, Síntesis, 2010.

MARINHO, S. P. As tecnologias digitais no currículo da formação inicial de professores da educação básica: **o que pensam alunos de licenciaturas.** Belo Horizonte: PUC, 2008. Disponível em:
http://www.pucminas.br/imagedb/mestrado_doutorado/publicacoes/PUA_ARQ_ARQ_UI20120828101647.pdf . Acesso em: 12 de fevereiro de 2016.

MONTES, Marta Teixeira do Amaral. **Aprendizagem Colaborativa e Docência Online.** São Paulo: Appris, 2016.

MOURA, A.; CARVALHO, A. A. **Enquadramento teórico para a integração de tecnologias móveis em contexto educativo.** In: COSTA, F. A; CRUZ, E.; VIANA, I. Encontro Internacional TIC e Educação: Inovação Curricular com TIC, 2010, Lisboa, Universidade de Lisboa: Instituto de Educação.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de. **Educação Infantil: Fundamentos e Métodos.** 2ª edição. São Paulo: Cortez, 2005

SAVIANI, D. Pedagogia Histórico-Crítica: **Primeiras aproximações.** São Paulo: Cortez, 1991.

TAPSCOTT, D. **A hora da geração digital.** Rio de Janeiro: Agir, 2010.

UNESCO. (2014). MOBILE LEARNING WEEK. Paris: UNESCO. Disponível em:
<<http://www.unesco.org/new/en/mlw>>. Acesso em: 12 Março.2016.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 7. ed. São Paulo: Martins Fontes (Org), 2007. 182 p.

Sobre os Autores

	<p>Rodrigo Otávio dos Santos</p> <p>Professor Titular do Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional Uninter.</p> <p>Doutor em História pela UFPR, Mestre em Tecnologia pela UTFPR e Graduado em História pela UFPR</p>
	<p>Fagner Alexandre Sotorriva Neckel</p> <p>Professor das Faculdades Sociesc.</p> <p>Mestre em Educação e Novas Tecnologias pela UNINTER e Graduado em Física pela PUC-PR</p>

Revista EducaOnline Volume 11, Nº 1, Janeiro/Abril de 2017. ISSN: 1983-2664. Este artigo foi submetido para avaliação em 30/02/2016 e aprovado para publicação em 15/03/2017.