

O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NA ROTINA DE ESTUDOS DE ALUNOS E ALUNAS DO ENSINO FUNDAMENTAL II¹

THE USE OF MOBILE DEVICES IN THE ROUTINE OF STUDENTS OF THE PRIMARY SCHOOL II

Lauro Roberto Lostada²
Silviane De Luca Avila³
Carlos Eduardo Martins⁴

Resumo: Este trabalho busca compreender como alunos e alunas do Ensino Fundamental II de uma escola filantrópica do município de São José, em Santa Catarina, fazem uso das tecnologias móveis na sua rotina de estudos, tanto dentro da escola como em outros espaços. Por meio de um questionário *online* buscamos conhecer esta rotina e como a mobilidade e a ubiquidade estão presentes em seus processos de aprendizagem, enquanto mecanismos do ciberespaço que podem possibilitar a aprendizagem ubíqua e a formação de comunidades de aprendizagem, permitindo, portanto, a aprendizagem por cooperação, com colegas e professores(as). O resultado da pesquisa aponta, de maneira geral, para uma mudança de paradigma, na qual a escola deixa de ser o centro exclusivo do saber, mediando novos espaços de aprendizagem por meio de tecnologias móveis de informação e comunicação.

Palavras-chaves: Mobilidade. Aprendizagem ubíqua. Cibercultura.

Abstract: This work seeks to understand how the students of elementary school II of a philanthropic school of the municipality of São José, Santa Catarina, make use of mobile technologies in their routine of studies, both inside the school and in other spaces. Through an online questionnaire we seek to know this routine and how mobility and ubiquity are present in their learning processes, as mechanisms of cyberspace that can enable the ubiquitous learning and the formation of learning communities, thus allowing the learning by With colleagues and teachers. The result of the research generally points to a paradigm shift, where the school ceases to be the exclusive center of knowledge, mediating new spaces of learning through mobile information and communication technologies.

Keywords: Mobility. Ubiquitous learning. Cyberculture.

¹ Este artigo foi desenvolvido como trabalho final do Seminário Especial “Educação, comunicação e tecnologia” ministrado pelas professoras Doutoras Daniela Karine Ramos e Juliana Cristina Bergmann, no semestre de 2017.1.

² Doutorando em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). lostada25@yahoo.com.br

³ Doutorando em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). silvianeavila@gmail.com

⁴ Mestrando em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).cemcae@gmail.com

INTRODUÇÃO

Discutimos com frequência a inserção das tecnologias digitais e móveis em nossa sociedade e as mudanças que estas provocam em no cotidiano, principalmente, seus reflexos na Educação. Refletimos não apenas sobre a inserção de tecnologias digitais e o uso das mesmas pela escola, mas também, o uso e as apropriações realizadas pelos alunos e alunas na sua rotina comunicacional, social e também para a aprendizagem (intencional ou não). Para nos auxiliar nesta discussão buscamos compreender como os alunos e alunas do Ensino Fundamental II fazem uso das tecnologias digitais móveis de informação e comunicação na sua rotina de estudos, tanto dentro da escola como em outros espaços.

O contexto analisado foi o de uma escola filantrópica do município de São José, em Santa Catarina (escolha e procedimentos melhor detalhados no item dedicado à metodologia). E para a análise utilizamos como base teórica os textos e autores trabalhados ao longo do Seminário Especial “Educação, Comunicação e Tecnologia” do Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGE/CED/UFSC), realizado no semestre de 2017.1, dos quais poderíamos destacar como base teórica deste artigo Cesar Coll (2010), Lucia Santaella (2013), Fernanda Campos (2003) e Pierre Lévy (1999).

De forma geral, podemos afirmar que vivemos a iminência de um novo cenário cultural em que se estabelece um paradigma cujo ponto neural se projeta por meio das tecnologias digitais. Vislumbramos ao longo de poucas décadas o desenvolvimento tecnológico alcançar um modelo de convergência tal que resultou na formação de verdadeiras redes em que se estabelecem conexões e se conjecturam processos tanto relacionais, trabalhistas, quanto de aprendizagem. Neste sentido, podemos dizer que, com a convergência midiática (JENKINS, 2008), passamos a vivenciar um momento de oportunidades, mas também de desafios, afinal, as mudanças tecnológicas promovem uma série de transformações nas práticas sociais, gerando novas oportunidades de criação e intercâmbio de informação, conhecimento e cultura (BENKLER, 2015).

O aumento da comunicação entre as pessoas e entre as diversas áreas do conhecimento gera uma relação muito mais forte da educação com a cultura, especialmente com a cultura digital, de forma que essa relação incide diretamente na necessidade de transformação do papel de professores e professoras, alunos e alunas em produtores de conhecimentos e fazedores do seu próprio tempo (BONILLA e PRETTO, 2015). O processo de ensinar e aprender passa, portanto, a requerer dos sujeitos da educação a responsabilidade de aperfeiçoamento contínuo das compreensões sobre a mudança cultural que esse processo acarreta.

Uma das mudanças que impactam nossa sociedade de forma mais complexa está relacionada ao campo da aprendizagem, afinal, a escola ainda vivencia em suas práticas procedimentos e didáticas fundamentadas na autoridade da palavra escrita e proferida pelo professor (MARTÍN-BARBERO, 2004). Os modelos que subjazem à educação mantêm-se atrelados ao controle, de modo que Martín-Barbero (2004, p. 339) questiona:

O que sabem nossas escolas, e inclusive nossas faculdades de educação, sobre as profundas modificações na percepção do espaço e tempo que vivem os adolescentes, inseridos em processos vertiginosos de desterritorialização da experiência e da identidade, e capturados numa contemporaneidade que confunde os tempo, debilita o passado e exalta o não-futuro *fabricando* um presente contínuo: feito por sua vez das descontinuidades de uma atualidade cada dia mais instantânea, e do *fluxo* incessante e embriagador de informações e imagens?

As mudanças que assistimos introduzem um novo olhar sobre os conceitos de estudo e aprendizagem. *Estudar* é aplicar a inteligência para aprender, para saber, ou adquirir instrução ou conhecimentos, dedicar-se à apreciação, análise ou compreensão de; procurar fixar na memória; frequentar o curso de; exercitar-se, ser estudante, ser estudioso, aprender a conhecer-se; observar-se e analisar-se. Já *aprender* é tomar conhecimento de, tornar-se apto ou capaz de alguma coisa, em consequência de estudo, observação e experiência (RIBEIRO, 2009). Assim, entendemos que existe uma diferença substancial entre o ato de estudar e o de aprender, já que o primeiro é o ato que

potencializa o segundo. Nesta pesquisa, iremos focar nossas análises no ato de estudar, enquanto um elemento fundamental para a aprendizagem, sem, contudo, elaborar considerações prospectivas sobre o resultado desse fenômeno na formação dos alunos e alunas analisados.

As considerações aqui elaboradas partem do pressuposto de que as tecnologias se organizam em redes, dando forma ao *ciberespaço*, cuja origem norteia um novo meio de comunicação. O *ciberespaço*, porém, “especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LÉVY, 1999, p. 17). Do *ciberespaço* surge uma nova configuração social que é conhecida como *cibercultura*, cuja existência “especifica [...] o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p. 17). Esses conceitos são matizes de um novo cenário tecnocultural que coloca as tecnologias digitais móveis como recursos protéticos à serviço não só da comunicação e da informação, como também da própria aprendizagem.

1. MOBILIDADE, UBIQUIDADE E APRENDIZAGEM UBÍQUA

Na agilidade da atual sociedade, a capacidade e facilidade de algumas tecnologias poderem ser transportadas e se moverem conosco se tornou fundamental. É inegável que as práticas cotidianas estão intrinsecamente associadas às tecnologias móveis, principalmente com o uso de aplicativos de mensagens e com as redes sociais, e já fazem parte das paisagens das cidades contemporâneas (LEMONS, 2004). A possibilidade e a facilidade de conversar com qualquer pessoa, independente da distância que há entre elas, colabora para o estabelecimento de uma nova cultura e era: a da mobilidade.

Os autores Sharples e Beale (2003) dividiram os dispositivos computacionais móveis em seis categorias: dispositivos de áudio (MP3 *player*), telefones celulares, computadores portáteis, PDA (*Personal Digital Assistants*), *web pads* e *pen tablet*. Hoje, contudo, as funções de todos estes dispositivos podem ser encontradas em dois únicos equipamentos: o *smartphone* e/ou o

tablet. No Brasil, popularmente e culturalmente o *smartphone*, entre grande maioria da população, recebe o nome de telefone celular.

O desenvolvimento da nanotecnologia⁵ possibilitou a miniaturização dos componentes eletrônicos e, conseqüentemente, dos dispositivos eletrônicos e, conseqüentemente, dos dispositivos móveis. Com o crescente interesse das pessoas nestes equipamentos, várias empresas surgiram e se transformam para atuar neste nicho de mercado, como Apple, Motorola, Samsung, entre outras, que focam tanto na produção de *smartphones* e *tablets*, como no desenvolvimento de aplicativos para os mesmos.

Esse interesse é verificado em pesquisas estadunidenses, através do *Pew Research Center*, em que se verificou que, de setembro de 2013 até julho de 2015, houve um aumento de 13% na aquisição de novos *smartphones* e 10% de *tablets*, o que resulta em 68% da população estadunidense com ao menos um destes equipamentos, sendo que 88% deles possuem acesso à internet. No Brasil, segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI) em 2015, 58% da população já possuía acesso à internet, sendo que a região sudeste é a maior consumidora desta tecnologia.

Diante de tamanha expansão, o próprio conceito de mobilidade precisou ser revisto. Se antes era definido como o movimento entre diferentes espaços físicos, agora, acrescentam-se à definição os espaços virtuais. É neste ambiente que as pessoas passaram a se comunicar e buscar informações, dando origem às “comunidades virtuais” (RHEINGOLD, 1993) em um ciberespaço. Segundo Lúcia Santaella (2013, p. 273), é neste novo espaço “no qual são produzidas, publicadas, distribuídas e consumidas mensagens multimídia”.

A mobilidade das tecnologias e a conexão contínua através da internet nos possibilita estar presentes em diferentes tempos e lugares. Esta característica é conhecida como *ubiquidade* e, segundo a autora Lucia Santaella (2013, p. 278), “se refere principalmente a sistemas computacionais de pequeno porte, e até mesmo invisíveis, que se fazem presentes nos ambientes e

⁵ Nanotecnologia é o entendimento e controle da matéria em nanoescala, em escala atômica e molecular. Ela atua no desenvolvimento de materiais e componentes para diversas áreas de pesquisa como medicina, eletrônica, ciências, ciência da computação e engenharia dos materiais. Para saber mais: <<https://canaltech.com.br/ciencia/o-que-e-nanotecnologia/>>.

que podem ser transportados de um lugar a outro”. Esses sistemas permitem, por exemplo, conversar com alguém do outro lado do mundo, enquanto conferimos nossa caixa de emails e assistimos a um filme, tudo ao mesmo tempo, em multitelas.

Apesar de complementares, os conceitos de mobilidade e ubiquidade distinguem-se. Enquanto a mobilidade está associada às tecnologias que acessam o ciberespaço, “a ubiquidade pode ser definida como a habilidade de se comunicar a qualquer hora e em qualquer lugar via aparelhos eletrônicos espalhados pelo meio ambiente” (SOUZA e SILVA, 2006, p. 179 *apud* SANTAELLA, 2013, p.15 e 16).

Para Cesar Coll (2010, p. 46), tecnologia ubíqua é a “expressão que se refere à progressiva integração dos meios informáticos nos diferentes contextos de desenvolvimento dos seres humanos, de maneira que não são percebidos como objetos diferenciados”. Nesta perspectiva, compreendemos que a ubiquidade e as tecnologias que permitem esta característica estão extremamente presentes no cotidiano da sociedade atual, inclusive e, principalmente, entre crianças e jovens, que fazem uso constante de dispositivos móveis para interações sociais, comunicativas e também durante o seu processo de ensino e aprendizagem, estimulados pelo ambiente escolar, formal ou não.

Lucia Santaella (2013) denomina a aprendizagem mediada por dispositivos móveis de aprendizagem ubíqua. Ela destaca que dispositivos móveis são não apenas *smartphones*, mas também *tablets*, *notebooks*, *netbooks*, *smartwatch* e até *pen-drives*, pois, por meio destes aparelhos a informação está acessível em qualquer momento e lugar (característica fundamental da ubiquidade). Assim, com estes dispositivos, o acesso a informação pode gerar novos conhecimentos, estimulando a aprendizagem de forma personalizada, de acordo com os interesses de cada indivíduo.

Churchill e Churchill apresentam cinco potenciais benefícios dos dispositivos móveis para a aprendizagem, são eles:

- a) Portabilidade: podem ser levados para locais diferenciados.
- b) Interatividade social: podem ser usados para colaborar com outros.
- c) Sensibilidade contextual: podem ser usados para encontrar e juntar dados reais ou simulados.

- d) Conectividade: permitem conexão a recursos de coleção de dados e às redes.
- e) Individualidade: fornecem andaimes para as aproximações à investigação do aprendiz. (CHURCHILL E CHURCHILL, 2008 *apud* SANTAELLA, 2013, p. 292).

Estas potencialidades dos dispositivos móveis apresentadas por Churchill e Churchill apenas são possíveis de serem concretizadas, a nosso ver, se houver uma postura crítica e investigativa, com interesse, de quem utiliza os mesmos. Sem esta postura, a aprendizagem dificilmente ocorrerá de forma significativa. Acreditamos também que a possibilidade de ter acesso a informações no momento em que elas forem necessárias, a qualquer tempo, independente do lugar, e quantas vezes for necessário, pode sim proporcionar a aquisição de conhecimentos. “Quando a informação é ubíqua, ela auxilia e fortalece a aquisição de conhecimento, de certo modo, naturalizando sua absorção” (SANTAELLA, 2013, p. 293).

Ao refletir, porém, sobre a aprendizagem com dispositivos móveis logo nos deparamos com a modalidade de ensino e aprendizagem do tipo *m-learning*. Assim, torna-se importante, neste momento, apresentarmos a distinção entre o *m-learning* e a aprendizagem ubíqua.

O *m-learning* “refere-se às modalidades de ensino e aprendizagem que se utilizam de dispositivos móveis [...] e da conectividade sem fio para estabelecer comunicações entre os diversos agentes educacionais com uma finalidade instrucional” (COLL, 2010, p. 46). Esta modalidade é a evolução do *e-learning*⁶ ou educação *on-line* estabelecida por ambientes virtuais de aprendizagens (AVA), como afirmado pela autora Karina Olmedo (2013):

[...] partiremos de la postura de que el *m-learning* es una evolución, en la que la portabilidad y la accesibilidad de los dispositivos permiten aprovechar la conectividad para generar ambientes propicios de aprendizaje continuo y permanente. (OLMEDO, 2013, p. 177).

⁶ “Resenberg (2001) y Colvin y Meyer (2008), definen al *e-learning* como un sistema de formación en el que internet y los ordenadores sirven como herramienta en contextos de enseñanza y de aprendizaje de carácter no presencial” (OLMEDO, 2013, p.178).

Desta forma, entendemos, assim como na perspectiva de Lucia Santaella, que a aprendizagem ubíqua permeia o *m-learning*, mas as duas formas possuem distinções claras. O *m-learning* é uma modalidade de ensino e aprendizagem elaborado e planejado em instituições de ensino, com propósitos claros, resultado de um espaço formal de aprendizagem. Já a aprendizagem ubíqua normalmente surge em ambientes e situações informais.

A *m-learning* é vista como uma extensão da sala de aula e é executável a partir de um sistema de ensino-aprendizagem previamente estabelecido. É óbvio que a *m-learning* recorre à comunicação ubíqua, mas a aprendizagem, que se desenvolve graças aos procedimentos, está relativamente prevista e incorporada às expectativas do planejamento educacional, já a aprendizagem ubíqua, espontânea, contingente, caótica e fragmentária é totalmente informal. [...] Equipada com um dispositivo móvel de conexão contínua, a pessoa pode saciar a sua curiosidade sobre qualquer assunto a qualquer momento e em qualquer lugar que esteja. O que emerge, portanto, é um novo processo de aprendizagem que prescinde de quaisquer sistemáticas de ensino (SANTAELLA, 2013, p. 303).

E é esta experiência que buscamos identificar com os alunos e alunas investigados e participantes desta pesquisa, tentando compreender como esta aprendizagem informal está presente no seu cotidiano e se auxilia no processo de estudo dos mesmos e também no seu cotidiano escolar, estimulando não apenas a individualidade de cada um, mas também a coletividade, interação e cooperação com os colegas da escola.

2. INTELIGÊNCIA COLETIVA E COOPERAÇÃO

O que vem sendo discutido até o momento é, de certo modo, a emergência de um novo cenário cultural, tecido em torno das tecnologias. Assim, Lévy (1999) elabora um interessante mapa conceitual em que se correlacionam dois grandes elementos norteadores, a saber, o *ciberespaço* e a *cibercultura*. O *ciberespaço* resulta de um

complexo processo no qual o tempo e o espaço são desterritorializados através da consolidação de uma realidade virtualizada – espaço este cujas matizes exigem profundas alterações na nossa maneira de pensar e se relacionar com o mundo e com os outros.

Segundo Lévy (1999, p. 94), o termo *ciberespaço* foi cunhado em 1984 pelo escritor romancista William Gibson no seu livro intitulado *Neuromancer*, com o intuito de descrever o universo das redes digitais, em que se travam verdadeiras batalhas. Por definição, contudo, o autor descreve o *ciberespaço* como

[...] o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ele abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo (LÉVY, 1999, p. 17).

Quanto à *cibercultura*, podemos compreendê-la como o resultado do *ciberespaço* na vida dos indivíduos, afinal, ela “especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem com o crescimento do *ciberespaço*” (LÉVY, 1999, p. 17).

De forma geral, o *ciberespaço* e a *cibercultura* são elementos indissociáveis que compõem a nova tessitura social em que nos encontramos. A base de toda essa relação, entretanto, se dá a partir do crescimento do próprio *ciberespaço* para o qual são necessárias a interconexão, a criação de comunidades virtuais e a inteligência coletiva (LÉVY, 1999). Assim, devemos considerar que o desenvolvimento desse novo modelo cultural se estabelece por meio da conexão das pessoas às redes, a partir das quais surgem as comunidades virtuais, ambientes propícios por si mesmos à formação e desenvolvimento de uma inteligência coletiva – estamos falando, portanto, de um processo de virtualização das relações e, destarte, da própria experiência do real.

Os conceitos de mobilidade e aprendizagem ubíqua, até o momento apresentados, referem-se diretamente a este processo, afinal, a mobilidade constitui-se como expressão desse movimento de interconexão, em que os usuários estabelecem

uma relação de extrema proximidade com as tecnologias, enquanto a aprendizagem ubíqua representa um dos resultados e possibilidades desse cenário na vida das pessoas, propiciando aquilo que consideramos ser a dita *inteligência coletiva*. Para Lévy, embora a *inteligência coletiva* seja, de certa forma, a finalidade da *cibercultura*, ela é muito mais um campo de problemas do que de soluções, afinal, “todos reconhecem que o melhor uso que podemos fazer do ciberespaço é colocar em sinergia os saberes, as imaginações, as energias espirituais daqueles que estão conectados a ele” (LÉVY, 1999, p. 133). Como podemos seguir lendo:

A extensão do ciberespaço transforma as restrições que haviam ditado à filosofia política, às ciências da administração, às tradições de organização em geral o leque habitual de suas soluções. Hoje, um bom número de restrições desapareceu devido à disponibilidade de novas ferramentas de comunicação e de coordenação, e podemos pensar modos de organização dos grupos humanos, estilos de relações entre os indivíduos e os coletivos radicalmente novos, sem modelos na história e nas sociedades animais. Repetimos, mais que uma solução, a inteligência coletiva [...] é um campo aberto de problemas e pesquisas práticas (LÉVY, 1999, p. 134).

O que se torna evidente é que a tríade que envolve o crescimento do *ciberespaço* (interconexão, comunidades virtuais e inteligência coletiva) é uma rede dialógica indissociável, afinal, cada um destes elementos constitui condição necessária para o outro: não há inteligência coletiva sem interconexão, bem como não há interconexão se não houver também a desterritorialização das comunidades em nichos virtuais. Sobre esse sentido, aliás, Jenkins (2008, p. 54-55), retomando as discussões de Lévy, afirma que a nova cultura do conhecimento surge a partir do momento em que as antigas formas de agregação comunitária se desintegram, transformando-se pelas possibilidades oriundas das novas agregações, normalmente fundadas por afiliações voluntárias, temporárias e táticas, cuja afirmação se dá através de investimentos emocionais e intelectuais comuns – as chamadas comunidades de conhecimento (LÉVY, 1999).

A inteligência coletiva se distingue, contudo, do que podemos pensar como

conhecimento compartilhado, pois o que se percebe é que não estamos mais apenas compartilhando conhecimento, afinal, devido à quantidade de informação disponível, isso seria impossível, mas estamos nos agregando em comunidades virtuais em vista de um problema comum, que instiga o movimento cooperativo do grupo em vista do conhecimento. De certa forma, podemos remeter esse debate ao próprio surgimento da ciência, enquanto ramificação da filosofia, já que sabemos que até Aristóteles toda a ciência acumulada pela humanidade era compartilhada num ramo umbilical comum – a filosofia. Com o aumento na bagagem de conhecimento disponível, contudo, se tornou uma tarefa complexa o domínio do conhecimento humano. Aristóteles, por exemplo, tratou em suas mais de cento e vinte obras de questões que versavam sobre política, lógica, moral, ética, teologia, pedagogia, metafísica, didática, poética, retórica, física, antropologia, psicologia e biologia. O que presenciamos com essa imensa produção é o surgimento da ciência, como um ramo da filosofia dedicado à experimentação dos aspectos táteis da vida humana. Da mesma forma, vislumbramos o surgimento do conceito de especialização, que perdura até hoje de forma cada vez mais acentuada, deixando evidente a impossibilidade do compartilhamento do conhecimento, que cede espaço à inteligência coletiva.

Citando o exemplo da medicina moderna, não existe mais um médico que tenha condições de traçar com perícia uma profilaxia das inúmeras doenças que envolvem o corpo humano, assim, instituiu-se, em vista da saúde, um agregado médico que tem como função essencial responder às questões que surgem diante de um quadro clínico confuso e complexo. É, portanto, aquilo que entendemos tratar-se da *inteligência coletiva*, afinal, “o que não podemos saber ou fazer sozinhos, agora podemos fazer coletivamente” (JENKINS, 2008, p. 54).

Esse viés epistemológico de que tratamos até o momento tem orientado todas as esferas da vida humana, inclusive a que diz respeito à educação. Acreditamos que a cooperação possibilitada pelo universo das redes possa ser também um alicerce para a aprendizagem. Campos (2003) explora essa concepção, elaborando um projeto de aprendizagem cooperativa que se traduz enquanto “uma técnica ou proposta pedagógica na qual estudantes

ajudam-se no processo de aprendizagem, atuando como parceiros entre si e com o professor, com o objetivo de adquirir conhecimento sobre um dado objeto” (CAMPOS, et al., 2003, p. 26). Os fundamentos dessa pedagogia de trabalho estão, portanto, na formação de comunidades que passam a se organizar em torno de objetivos comuns, com interação entre iguais e intercâmbio de papéis. Constitui-se, de modo geral, uma verdadeira comunidade de aprendizagem em que cada um dispõe do que sabe, de suas competências, para que todos tenham benefícios.

Aprender partilhando objetivos, conteúdos, metas e soluções permite que haja uma integração dos alunos na discussão, promovendo a tomada de consciência sobre sua responsabilidade individual e grupal no processo de aprendizagem (CAMPOS et al., 2003, p. 46).

A aprendizagem cooperativa parte do princípio de que é preciso organizar comunidades de aprendizagem nas quais o professor e a professora assumem o papel de facilitador. Com base na perspectiva sociointeracionista de Vygotsky, o professor deve reconhecer os níveis de desenvolvimento de seus alunos (nível de desenvolvimento real, nível de desenvolvimento potencial e nível de desenvolvimento proximal) para potencializar, por meio do trabalho cooperativo, o desenvolvimento cognitivo. Esse trabalho cooperativo, porém, deve se fundamentar na proposição de situações desafiadoras, que incentivem os alunos a assumirem a responsabilidade sobre sua própria aprendizagem e que se sintam também responsáveis pela aprendizagem de seus colegas (CAMPOS et al., 2003). Assim,

O trabalho pedagógico com projetos retrata uma postura por meio da qual o professor organiza e propõe situações de ensino baseadas nas descobertas espontâneas e significativas dos alunos, permitindo que a síntese do conhecimento construído seja expressa de modo que ele (aluno/autor) reflita sobre as ações e seja capaz de desenvolver e criar um produto que revele a sua aprendizagem (CAMPOS et al., 2003, p. 37-38).

Para que um projeto cooperativo seja realmente eficiente é importante, portanto, que

apresente, de forma clara, os objetivos da aprendizagem, envolvendo todos os estudantes do grupo, com a definição das funções de cada um deles no projeto. Os grupos devem ser organizados de maneira heterogênea, a fim de promover intercâmbio, possibilitando oportunidade igual de sucesso para cada aluno envolvido nas atividades. As interações estabelecidas entre os alunos e as alunas e destes com o professor e a professora também devem ser fundadas em comportamentos e atitudes positivas (amizade, confiança, compromisso, etc.). O acesso à informação necessária deve ser garantido aos estudantes, bem como deve se garantir o tempo que é cabido à atividade. Cada aluno e aluna precisa ser estimulado em relação à sua própria responsabilidade no processo e, como recompensa, o esforço empreendido deve ser reconhecido. Por último, após a atividade cooperativa, é importante que se realize uma avaliação do que foi feito, das dificuldades e, portanto, do que pode ser melhorado (CAMPOS et al., 2003, p. 43-45).

O que se impõe, em síntese, é que o universo do *ciberespaço* tem promovido uma revolução na tessitura organizacional das relações humanas, estimulando a formação de comunidades de aprendizagem que viabilizam, por meio de interesses comuns, a constituição de uma verdadeira *inteligência coletiva*. Assim, a escola, como parte desse cenário, precisa se reinventar, promovendo espaços de aprendizagem cooperativas que possam satisfazer os interesses provenientes dessa *cibercultura*. Também questionamos com este trabalho se os próprios alunos e alunas já não estão desenvolvendo e vivenciando a inteligência coletiva e a aprendizagem ubíqua e cooperativa com o uso das tecnologias móveis, dentro e fora da escola, para os seus interesses de estudo e aprendizagem.

3. METODOLOGIA

A pesquisa aqui apresentada tem natureza qualitativa, com o uso de dados quantitativos que deram suporte às análises realizadas. A pesquisa com natureza qualitativa investiga objetos complexos, combina diferentes técnicas de coletas de dados e descreve o objeto investigado (PIRES, 2008). Também se diferencia por ser “[...] uma pesquisa interpretativa, com o investigador tipicamente envolvido em uma experiência sustentada e intensiva com os participantes”

(CRESWELL, 2010, p. 211). Esta pesquisa também se caracteriza como um estudo exploratório, pois “têm por objetivo familiarizar-se com o fenômeno ou obter nova percepção do mesmo e descobrir novas ideias” (CERVO e BERVIAN, 2002, p.69). E segundo Figueiredo e Souza (2008, p. 107) este tipo de estudo pode ter como finalidade: “desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, [...] modificar e clarificar conceitos”.

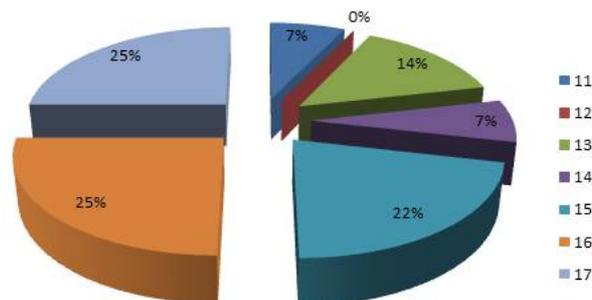
Os sujeitos participantes foram trinta e um alunos e alunas entre onze e dezessete anos, que frequentavam o Ensino Fundamental II de uma instituição de ensino filantrópica localizada no Município de São José, Santa Catarina. O procedimento de coleta de dados consistiu na elaboração e aplicação de um questionário que procurou compreender como estes alunos e alunas fazem uso de tecnologias móveis para o estudo, tanto individualmente, quanto com os colegas.

Para a pesquisa foi elaborado um questionário no formato online⁷ através do *Google Forms* no qual os alunos e alunas tiveram acesso na sala informatizada da instituição com a presença de pelo menos um dos pesquisadores. Antes da aplicação do questionário o pesquisador presente apresentava o objetivo da pesquisa e esclarecia as questões éticas da mesma (como a não identificação de seus nomes). Os alunos e alunas também precisaram concordar com o Termo de Compromisso Livre Esclarecido, exposto no início do questionário, que foi composto por quinze questões objetivas e dissertativas (estas não eram obrigatórias).

Há que se destacar que, diante dos resultados obtidos, as respostas de três alunos ou alunas tiveram de ser descartadas e, desta forma, resultaram vinte e oito sujeitos participantes na pesquisa. Os três questionários descartados traziam respostas inadequadas e deixavam claro a intenção dos alunos(as) em não participar da pesquisa de forma colaborativa, motivo pelo qual os pesquisadores optaram pelo descarte da amostra. Assim, dos vinte e oito participantes válidos, quinze eram meninas (55%) e doze eram meninos (44%) – um dos participantes preferiu não se identificar. A maioria dos alunos e alunas

pesquisados estavam matriculados no nono ano (vinte alunos), sendo o restante matriculado no oitavo ano (seis alunos) e no quinto ano (dois alunos). Para preservar suas identidades optamos por identificá-los por Aluno 1, Aluno 2, etc., de acordo com a ordem que recebemos as respostas. No Gráfico 1 podemos ver a distribuição etária dos alunos e alunas pesquisados:

Gráfico 1: Faixa etária



Fonte: Dos autores, 2017.

O contato com os alunos e as alunas foi realizado por meio de agendamento prévio com o professor do projeto de Educomunicação da escola. A escolha deste professor foi devido à característica do trabalho que desenvolve na escola por meio de oficinas de produção de rádio e televisão, com cerca de duzentos estudantes em horário inverso ao de suas aulas. O professor atua na escola há vários anos, desenvolvendo atividades diversas que objetivam o empoderamento juvenil, através da constituição de comunidades de aprendizagem com o uso das tecnologias. Assim, os alunos e alunas, num sistema de cooperação baseado na concepção de monitoria, com mediação do profissional, realizam a produção de variados programas tanto para a rádio da escola, quanto para o seu canal de vídeos. A característica principal destes programas é a autoria juvenil, pois todo o processo de produção, desde a criação das pautas à edição, é realizado pelos próprios estudantes.

Diante do exposto, optamos que a aplicação do questionário fosse realizada com a mediação deste mesmo docente, que sensibilizou os alunos e as alunas sobre a pesquisa e aplicou o questionário durante suas aulas, com a presença de um dos pesquisadores. As alunas e os alunos levaram uma média de cinco minutos para concluir o questionário e não demonstraram dificuldades para respondê-lo.

⁷ Destaca-se que o questionário foi validado e corrigido pelas professoras doutoras do Seminário Especial “Educação, comunicação e tecnologia” antes da aplicação do mesmo.

Com a coleta de dados concluída, realizamos a sistematização e análise das informações obtidas por meio do método de Análise de Conteúdo de Bardin (2009). De acordo com o autor, a análise de conteúdo pode ser definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2009, p.18).

Desta forma, para este artigo, subdividimos a análise de dados com o objetivo de identificar as tecnologias digitais móveis utilizadas pelos alunos e alunas, com que intencionalidade, assim como a relação estabelecida entre os sujeitos da pesquisa, seus dispositivos móveis, e/ou colegas e professores no processo de ensino e aprendizagem.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

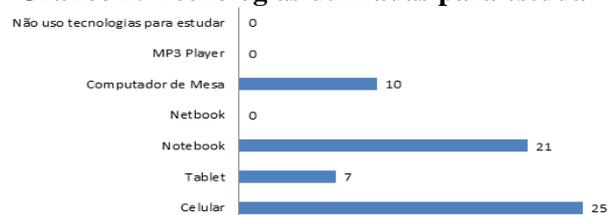
Neste item apresentaremos as análises do levantamento de dados realizado no semestre de 2017.1 com alunos e alunas com idade entre onze e dezessete anos, que frequentavam o Ensino Fundamental II de uma instituição de ensino filantrópica localizada no Município de São José, Santa Catarina. Para este artigo, optamos por trazer à discussão os temas a seguir.

4.1 RELAÇÃO ENTRE ESTUDO E O USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS

Reforçando o que já apontava a literatura referenciada sobre o uso das tecnologias na sociedade, todos os vinte e oito alunos e alunas pesquisados afirmaram fazer uso da internet para estudar. A questão, como já mencionamos anteriormente, não visa prospectar sobre a aprendizagem que o uso da internet proporciona, pois adotamos a perspectiva de que estudar com uso do recurso é um primeiro passo para que, com a mediação necessária, a informação se transforme em conhecimento, gerando, portanto, aprendizagem.

Especificamente, como exposto no gráfico abaixo, os alunos e alunas afirmaram que utilizam as seguintes tecnologias para estudar:

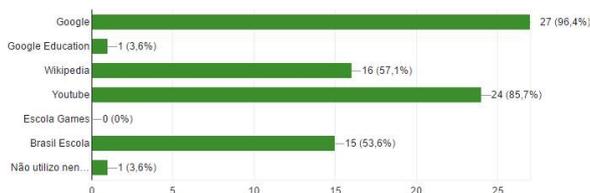
Gráfico 2: Tecnologias utilizadas para estudar



FONTE: Dos autores, 2017.

O que o Gráfico 2 demonstra é que os equipamentos móveis se tornaram mais acessíveis aos jovens em seus processos de estudo do que aqueles ditos estáticos, como no caso do computador de mesa, normalmente disponibilizado pelas escolas em seus laboratórios de informática.

Embora a instituição filantrópica em que a coleta de dados foi realizada esteja localizada numa região carente do Município de São José (Santa Catarina), atendendo a crianças e adolescentes de baixa e média renda, podemos perceber que apenas três dentre os vinte e oito alunos e alunas pesquisados não apontaram o uso do celular para suas atividades de estudo, o que não implica necessariamente em dizer que estes três alunos não tenham o equipamento, fazendo uso diverso do mesmo. Assim, o que os dados confirmam é que existe acesso aos equipamentos móveis e que os alunos e alunas consideram estes recursos como fonte de informação, o que deve ser levado em consideração, por exemplo, para reavaliar políticas públicas que define a proibição do celular nas salas de aula em Santa Catarina (Lei 14.363 de 25 de janeiro de 2008), pois, mesmo negando o uso de celulares nas escolas, os alunos e alunas encontram formas de utilizá-lo. Também compreendemos que este indicativo demonstra a necessidade de incentivar professores e professoras a fazer o uso do equipamento como mais uma fonte de informação à serviço da aprendizagem em suas aulas, como parte do processo de ensino e aprendizagem. Assim, a grande maioria dos alunos e alunas faz uso de equipamentos móveis como o celular e o *tablet* para seus estudos, o que pode ser verificado no Gráfico 3:

Gráfico 3: Recursos online utilizados para estudar

FONTE: Dos autores, 2017.

Os dados acima possibilitam confirmar, mesmo que parcialmente, que os alunos e alunas fazem uso da internet para estudar, afinal, embora quase todos eles façam uso do Google como motor de buscas, há muitos que conhecem e utilizam mecanismos de acesso à informação mais elaborados, como os sites Brasil Escola e a Wikipedia, por exemplo. Obviamente, diante de uma cultura convergente, também o *Youtube*, como um modelo de acesso audiovisual à informação, ganha destaque entre os alunos e alunas, sendo um dos ambientes mais procurados para o estudo pessoal.

Na questão do Gráfico 2 um dos sujeitos pesquisados informou não fazer uso de nenhum recurso *online* para estudar, o que demonstrou ser uma contradição com a questão anterior, “Qual(quais) tecnologia(s) você utiliza para estudar”, em que todos os alunos e alunas assinalaram que fazem uso de algum dispositivo para estudar. Entre as hipóteses levantadas, podemos supor que este o aluno(a) não reconhece o uso destes recursos *online* elencados como formas para o seu processo de estudo. Este fato reforça a necessidade de se traçar estratégias de ensino adequados para todos os tipos de alunos e alunas, em vista da completa democratização do acesso às tecnologias para a aprendizagem.

4.2 O USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS E A RELAÇÃO COM OS COLEGAS E PROFESSORES

Por entendermos que o *ciberespaço* é tecido por uma rede de associações que compreende não somente os equipamentos, mas também os sujeitos, solicitamos que os alunos e alunas identificassem como fazem o uso das tecnologias para estudar. Para tanto, foram disponibilizadas opções de múltipla escolha, de modo que obtivemos o seguinte Gráfico:

Gráfico 4: Uso das tecnologias para estudar

FONTE: Dos autores, 2017.

A partir dos dados apresentados acima novamente temos reafirmado o fato de que os alunos e alunas compartilham de uma cultura em que as tecnologias proporcionam diversos usos, inclusive para o estudo e busca de conteúdo para aprendizagem. O interessante é que, seguindo a principal função desses recursos móveis, que se refere diretamente à manutenção das relações sociais, os alunos e alunas também os integram às suas redes de relacionamentos escolares, incluindo os professores e colegas, que acabam sendo procurados durante o processo de estudo, para tirar dúvidas e realizar combinados em relação a trabalhos escolares.

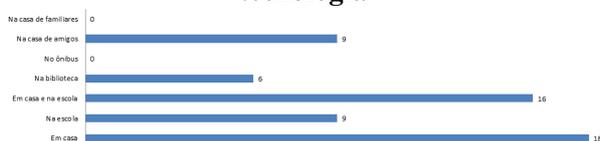
Muitos também utilizam a mediação tecnológica através de outras plataformas, como sites de pesquisas ou mesmo canais de vídeo, nos quais podem encontrar explicações complementares para suas dúvidas. Esse elemento indica a possibilidade do estabelecimento de estratégias às práticas docentes, como a criação de canais em que os alunos e alunas podem procurar informações sobre a matéria fora do horário das aulas, configurando-se aquilo que hoje é chamado de “sala de aula invertida” – *flipped classroom* (BERGMANN; SAMS, 2016). Este mecanismo educativo se baseia na utilização de recursos audiovisuais e tecnologias digitais para dar suporte aos alunos e alunas em casa, para o estudo prévio do conteúdo da aula que será dedicada à prática deste conteúdo⁸.

Fato que pode reforçar esta tese é a informação disponibilizada no Gráfico 5, abaixo, no qual podemos verificar que todos os alunos e alunas acabam encontrando alternativas de locais para utilizar das tecnologias em vista de suas necessidades e interesses de estudos. Seja na casa de amigos e familiares, na própria escola ou em sua casa, todos acessam a internet, o que nos atenta ao fato de que é possível elaborar estratégias de ensino e aprendizagem com o uso

⁸ Para mais detalhes sobre esta proposta sugerimos a leitura do livro “Sala de aula invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem” dos autores Jonathan Bergmann e Aaron Sams (2016).

de tecnologias também fora do ambiente escolar, pois os alunos e alunas encontram formas de ter acesso à rede, quando possuem este estímulo.

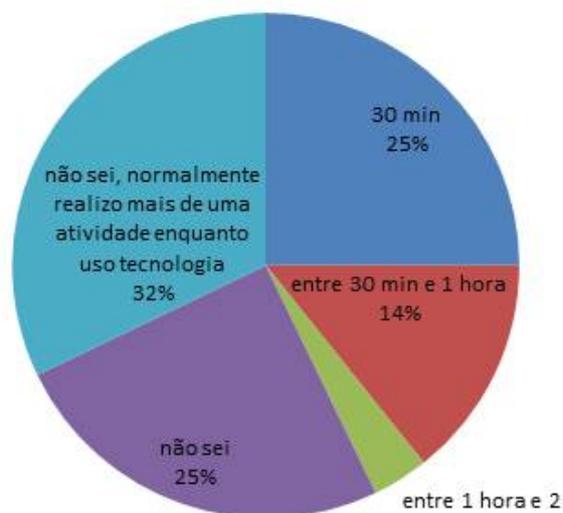
Gráfico 5: Onde você estuda com o uso de tecnologia



FONTE: Dos autores, 2017.

Já quando perguntados sobre o tempo dedicado ao estudo com as tecnologias (ver Gráfico 6), é interessante perceber como transparece o caráter ubíquo das tecnologias, afinal, grande parte dos alunos e alunas não sabe informar o tempo utilizado em seus empreendimentos ou o faz de forma paralela a outras atividades, demonstrando que não há necessariamente tempo ou lugar para o uso desses recursos com a intencionalidade de se informar e estudar.

Gráfico 6: Tempo de estudo com as tecnologias



FONTE: Dos autores, 2017.

Os alunos e alunas apresentam também pouca incerteza quanto à importância das tecnologias para ajudá-los a se relacionar com os colegas em atividades escolares, como por exemplo, na elaboração de trabalhos e para tirar dúvidas. Apenas dois alunos, dentre os vinte e oito pesquisados, não souberam dizer se concordavam com a importância das tecnologias em relação ao que lhes foi questionado, o que, contudo, não significa dizer que discordavam da proposta.

Assim, um dos alunos afirma que “as vezes precisamos pesquisar algo na internet e a tecnologia ajuda muito” (Aluno 5). Outro aluno complementa essa ideia dizendo que “a internet ela aproxima as pessoas” (Aluno 9), afirmação repetida por um colega ao dizer que “tem pessoas que a gente não tem a facilidade de conversar pessoalmente e na internet conseguimos nos comunicar” (Aluno 3). As afirmações deixam claro como o ciberespaço se torna uma extensão virtualizada do cotidiano dos alunos e alunas, permitindo um acesso às pessoas e às informações sem limites de espaço e tempo.

Também é interessante o quanto essa modalidade possibilita alternativas didáticas às tradicionais metodologias utilizadas na escola. É o que podemos verificar quando um aluno disse que aprende “muitas vezes mais vendo vídeos na internet do que na escola” (Aluno 16) ou que “uso algumas redes sociais para eu tirar dúvidas que ficam em sala” (Aluno 17). O acesso à internet possibilita também a convivência com as múltiplas linguagens, o que em muitos momentos facilita o estudo e aprendizagens dos alunos e alunas.

Quando perguntados sobre o uso das tecnologias para interação com os professores em vista da aprendizagem nos surpreendemos ao descobrir que vinte dos alunos e alunas, quase 72% deles, afirmou que mantém contato com seus professores, seja para saber sobre atividades de casa, trabalhos e provas, seja para tirar dúvidas, pedir indicações de bons sites/plataformas para estudo, entregar atividades e até mesmo para questionar sobre aulas perdidas. As tecnologias aproximam, portanto, não somente os alunos e alunas da informação e dos colegas, mas permitem também a formação de uma rede de colaboração que aponta para a aprendizagem como um resultado possível – tanto a aprendizagem ubíqua e não intencional, como também a aprendizagem intencional relacionada com objetivos curriculares claros.

Essa possibilidade de melhoria da aprendizagem pelo uso das tecnologias, aliás, é tateada quando praticamente todos os alunos entrevistados, com exceção de apenas dois que se disseram indecisos, afirmaram que acreditam que as tecnologias têm colaborado efetivamente para a sua aprendizagem.

Na sequência transcrevemos algumas das afirmações dos alunos sobre a questão “como a tecnologia lhe ajuda a aprender?”: “Eu tiro muitas

dúvidas na tecnologia e quanto eu mais ficar na frente dela, mais eu vou aprendendo” (Aluno 1); “me ajuda muito em trabalhos, provas, etc” (Aluno 2); “em tudo, vemos notícia, jogamos jogos e assim aprendemos mesmo sendo jogos banais nos ensinam algo [...] e tem vários professores que utilizam a sala de informática para que nós conseguimos entender o conteúdo” (Aluno 3); “responde minhas dúvidas e assim consigo aprender qualquer coisa” (Aluno 4); “ela me dá uma maior oportunidade de pesquisa e formas de estudo diferente de uma sala de aula” (Aluno 5); “me ajuda muito porque não gosto de ficar pesquisando em dicionário e livros” (Aluno 6); “pesquisando, e tirando minhas dúvidas em fóruns e fazendo o contraponto com o professor de determinado assunto” (Aluno 7); “tem vezes que o professor fala uma coisa que eu não entendi, aí vou na internet e pesquiso sobre o que eu preciso, e tudo que a gente fala em sala, na internet tem; por isso as redes sociais são boas para Estudar..... <3” (Aluno 8) e, por fim, “me ajuda pelo fato de quando eu quero aprender eu pesquiso, quando vejo um assunto que me interessa eu pesquiso, quando alguém me pergunta sobre um assunto, eu pesquiso, e isso me ajuda a ter mais conhecimento sobre muitas coisas do meu cotidiano” (Aluno 15).

As afirmações dos alunos e alunas, de modo geral, confirmam as teses deste artigo, apontando para o fato de que a mobilidade e a ubiquidade das tecnologias têm contribuído para a formação de uma verdadeira cultura escolar colaborativa que torna possível uma aprendizagem com melhores resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi buscar compreender como alunos e alunas do ensino fundamental II de uma escola filantrópica do município de São José faziam uso das tecnologias móveis para estudar, tanto dentro da escola como em outros espaços. Assim, realizamos um questionário *online* que, mesmo parcialmente, permitiu conhecer a rotina de estudos destes alunos e alunas e, portanto, questionar como a mobilidade e a aprendizagem ubíqua se tornam presentes nos seus processos de aprendizagem, fato muito evidenciado por meio dos dados obtidos na pesquisa e, principalmente, dos comentários elaborados pelos estudantes.

Percebemos que o ciberespaço tem promovido efetivamente uma nova cultura, possibilitando a aprendizagem ubíqua e a formação de comunidades de aprendizagem, cuja existência determina a aprendizagem por cooperação, seja entre os estudantes ou mesmo destes com a tecnologia ou com o professor. Em torno de um interesse comum, em sinergia, são geradas associações que possibilitam o estudo em torno de algum objetivo específico, o que pode gerar aprendizagem.

É tecido, deste modo, um cenário *pré-figurativo* (MARTÍN-BARBERO, 2004) em que os pares substituem os pais ou os mais velhos e o aprendido passa a ser fundado na relação dos jovens com os meios tecnoculturais. Nesse cenário observa-se, ainda segundo Martín-Barbero (2004), a crise da escola tradicional, afinal, seu descompasso com o tempo atual, o grande poder dedicado aos livros, a desvalorização docente e a lacuna entre o que se ensina e o que os jovens vivenciam (desterritorialização), são marcas que conflitam com o novo momento advindo das tecnologias. A consequência dessa situação é necessidade de uma segunda alfabetização, que vá além da leitura dos signos, para a leitura das múltiplas escritas e linguagens, cujo resultado seja a construção de cidadãos que tenham a capacidade de ler de forma crítica o mundo. A pesquisa, embora tenha sido realizada em uma comunidade carente do município de São José, em Santa Catarina, tende a ser universalizável em suas conjecturas, dentro do contexto da escola brasileira. Assim, acreditamos que as tecnologias móveis e ubíquas estão presentes na vida dos jovens, como ferramentas que lhes oportunizam acesso à informação e ao mundo, e vêm lhes ajudando a elaborar diferentes estratégias para o estudo e nas relações com os colegas e com os professores.

Desta forma, concluímos que a escola precisa discutir e enfrentar este novo paradigma, reconhecendo não se tratar mais dos *lócus* do saber, tornando-se, portanto, potencial mediadora de novos processos educativos que permitam, também por meio do uso das tecnologias móveis, agenciamentos colaborativos em torno de problemas motivadores que transformem informação em conhecimento significativo.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Ed. rev. actual. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BENKLER, Yonkai. **La riqueza de las redes: como la producción social transforma los mercados y la libertad**. Barcelona: Icaria editorial, 2015.
- BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- BONILLA, Maria Helena; PRETTO, Nelson de Luca. Movimentos colaborativos, tecnologias digitais e educação. **Em Aberto**, Brasília, v. 28, n. 94, p. 23-40, jul./dez. 2015.
- CAMPOS, Fernanda C. A.; SANTORO, Flávia Maria; et. al. **Cooperação e aprendizagem on-line**. Coleção Educação a Distância. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- CERVO, Amado L; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia Científica**. 5ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.
- COLL, César; NONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da Informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil. Disponível em: <<http://cgi.br/>>. Acesso em: 10 de junho de 2017.
- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- FIGUEIREDO, Antônio Macena de; SOUZA, Soraia Riva Goudinho. **Projetos, Monografias, Dissertações e Teses: da redação científica à apresentação do texto final**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2008.
- JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.
- LEMOES, A. **Cibercultura e mobilidade: a era da conexão**. Razón y Palabra, n.41, 2004. Disponível em: <<http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n41/alemos.html>>. Acesso em: 10 de junho de 2017.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Ofício de cartógrafo**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.
- OLMEDO, Karina. M-learning: interacción y competencias. In.: BERGMANN, J.C.F. & GRANÉ, M. (Org.). **La Universidad en la Nube**. A Universidade na Nuvem. Barcelona: LMI, 2013.
- Pew Research Center. Disponível em: <<http://www.pewinternet.org>>. Acesso em: 10 de junho de 2017.
- PIRES, Álvaro P. Sobre algumas questões epistemológicas de uma metodologia geral para as ciências sociais. In.:
- POUPART, Jean. **A pesquisa qualitativa**. Enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- RHEINGOLD, H. **The virtual community: homesteading on the electronic frontier**. Disponível em: <<http://www.rheingold.com/vc/book/>>. Acesso em: 10 de junho de 2017.
- RIBEIRO, Marco Aurélio. **A técnica de Estudar**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
- SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua**. Repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.
- SHARPLES, M.; BEALE, R. A technical review of mobile computational devices. **Journal of Computer Assisted Learning**, n.19, p. 392-395, 2003.

