



A EDUCAÇÃO MEDIADA PELO USO DO SMARTPHONE COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO FUNDAMENTAL

Elisabeth dos Santos Tavares¹
Michel da Costa²
Aparecido Fernando da Silva³

DOI: [10.29327/3860.12.22-3](https://doi.org/10.29327/3860.12.22-3)

RESUMO

A sociedade contemporânea está inserida na era da Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, e se apropria cada vez mais da linguagem digital e novas abordagens surgem nas relações com o outro. No contexto educacional, a TIC pode mediar a construção do conhecimento e a interação com alunos como recurso de auxílio no processo de ensino e de aprendizagem. A utilização da tecnologia móvel tem proporcionado mudanças em vários segmentos da sociedade. Os dispositivos móveis digitais – *smartphones* – modificam a utilização dos celulares, quanto à interação com o outro, alterando a forma de comunicação no trabalho, no consumo, na diversão e na aprendizagem. A denominada “geração digital”, que nasce, cresce, aprende e vive conectada está inserida a um mundo digital, repleto de informações circulantes e mutantes, acessíveis e impulsionadas pela utilização de dispositivos digitais móveis.

PALAVRAS-CHAVE: Smartphone. Formação de professores. Ensino Fundamental.

EDUCATION MEDIATED BY THE USE OF SMARTPHONE AS A PEDAGOGICAL RESOURCE IN ELEMENTARY SCHOOL.

ABSTRACT

Contemporary society is inserted in the era of Information and Communication Technology - ICT, and is increasingly appropriating the digital language and new approaches emerge in relationships with others. In the educational context, ICT can mediate the construction of knowledge and interaction with students as an aid resource in the teaching and learning process. The use of mobile technology has brought about changes in various segments of society. Digital mobile devices - smartphones - modify the use of cell phones, in terms of interaction with others, changing the form of communication at work, consumption, fun and learning. The named “digital generation”, which is born, grows, learns and lives connected is inserted in a digital world, full of circulating and changing information, accessible and driven by the use of mobile digital devices.

KEYWORDS: *Smartphon. Teacher training Elementary School.*

¹ Professora Doutora do Programa de Pós Graduação – Mestrado Profissional em Práticas Docentes no Ensino Fundamental e Coordenadora do Núcleo de Educação a Distância da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.

² Professor Mestre nos cursos de Matemática e Pedagogia. Doutorando no Programa de Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo

³ Acadêmico do Programa de Mestrado Profissional em Práticas Docentes no Ensino Fundamental da Universidade Metropolitana de Santos.



EDUCACIÓN MEDIADA POR EL USO DE SMARTPHONE COMO RECURSO PEDAGÓGICO EN LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL.

RESUMEN

La sociedad contemporánea está insertada en la era de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y se está apropiando cada vez más del lenguaje digital y surgen nuevos enfoques en las relaciones con los demás. En el contexto educativo, las TIC pueden mediar en la construcción del conocimiento y la interacción con los estudiantes como un recurso de ayuda en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El uso de la tecnología móvil ha provocado cambios en diversos segmentos de la sociedad. Los dispositivos móviles digitales (teléfonos inteligentes) modifican el uso de teléfonos celulares, en términos de interacción con otros, cambiando la forma de comunicación en el trabajo, consumo, diversión y aprendizaje. La llamada "generación digital", que nace, crece, aprende y vive conectada, se inserta en un mundo digital, lleno de información circulante y cambiante, accesible e impulsada por el uso de dispositivos digitales móviles.

PALABRAS-CLAVE: *Teléfono inteligente. Formación de profesore. Enseñanza fundamental.*

INTRODUÇÃO

Chega-se ao século XXI com a educação cultivando práticas há muito tempo discutidas, mas ainda não efetivadas no interior da escola. A mobilidade destaca-se diante dos novos hábitos adquiridos com as transformações tecnológicas deste século, que apresenta duas características fundamentais e importantes destacadas por Santaella (2010): a ubiquidade – que é a coincidência entre deslocamento e comunicação, e a onipresença - que oculta o deslocamento e que permite ao usuário continuar as atividades mesmo em outros lugares, com intermédio da interatividade proporcionada pela cibercultura.

Para tanto é preciso levar em consideração que as ferramentas digitais móveis podem ser favoráveis e capazes de possibilitar diferentes experiências no processo de ensino e aprendizagem. Isso é possível porque a potencialidade das TIC “[...] pode tornar-se efetiva em menor ou maior medida nas práticas educacionais que transcorrem nas salas de aula em função dos usos que os participantes fazem delas” (COLL, MAURI e ONRUBIA, 2010, p. 76).

Com a inserção das ferramentas da *web 2.0* no contexto educativo, as tecnologias digitais se apresentam como recursos tecnológicos capazes de propor uma nova forma de ensinar e aprender, constituindo-se espaços de troca de experiências, por entender que este processo não acontece na individualidade, mas na interação, no compartilhamento e na

colaboração. Destarte, passa a priorizar a aprendizagem colaborativa para superar a perspectiva de transmissão de conhecimento de forma unilateral e linear.

No que se refere ao ensino fundamental esta não é uma tarefa simples, a qual tem como prática um ensino pautado em formatos mecânicos em que as aulas “[...] não passam de meras reproduções de mini-palestras ou reuniões de um número determinado de pessoas ouvindo uma delas expor determinado assunto” (PIMENTA e ANASTASIOU, 2008, p. 204-205). Dessa maneira, o desafio da escola é de possibilitar que os alunos aprendam a trabalhar de forma colaborativa com a utilização das ferramentas digitais no contexto educativo, tornando-se atores quando mediados pela atuação dos professores no processo de construção da aprendizagem colaborativa e significativa.

O que se apresenta nesta produção é parte de uma trajetória para a consolidação da definição de uma pesquisa em nível de pós-graduação *stricto sensu* por aprofundamento e aperfeiçoamento do trabalho docente por meio de experiência vivenciada, tem seu início em 2018, em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública no município de Guarujá, na Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS), em São Paulo.

A cultura da mobilidade proporcionou à referida turma que até então apresentava rendimento escolar insatisfatório, a reversão desse quadro, e, tendo como referência as demais turmas do mesmo ano, superou-se. Nesse contexto, a afirmação de Silva e Couto (2015) sustenta o caminho trilhado com a cultura da mobilidade que traz desafios para o campo da educação e que “viabiliza velocidades múltiplas de acesso, produção e difusão de saberes, articuladas em diferentes áreas do conhecimento. Ela pressupõe organizações também flexíveis dos saberes em constantes transformações” (SILVA e COUTO, 2015, p. 136).

Diante disso, o trabalho realizado foi reconhecido e o professor convidado pela direção da escola a participar de uma pesquisa-ação voltada para professores e gestores das redes de ensino dos municípios que integram a Região Metropolitana da Baixada Santista – RMBS, realizada por uma Universidade da RMBS, onde o professor tornou-se participante.

A pesquisa teve início em 2015, vinculada à linha “Ensino e Aprendizagem no Ensino Fundamental” e, durante o ano de 2018, foram coletados dados buscando responder à seguinte questão: De que maneira as Tecnologias estão presentes nas práticas pedagógicas dos professores que atuam no Ensino Fundamental na RMBS - Região Metropolitana da Baixada Santista?

A coleta ocorreu com o oferecimento de formação aos professores e gestores das redes municipais de ensino com participantes dos municípios de São Vicente, Guarujá, Cubatão, Itanhaém, Santos, dos nove integrantes da RMBS. A proposta de formação, efetivada nas dependências da Instituição de Ensino Superior - IES pelos professores pesquisadores do Grupo de Pesquisa de forma colaborativa com os participantes, se constituiu de uma parte presencial, realizada em três encontros de 5 horas e outra parte realizada em ambiente virtual com atividades relacionadas a práticas pedagógicas, considerando o contexto educativo do próprio professor. Tal formação considerou conhecimentos prévios dos participantes, suas experiências bem-sucedidas, que foram compartilhadas e realizadas de maneira que se valorizasse a aprendizagem coletiva e colaborativa por meio de uma formação inovadora e crítica.

Durante a interlocução na formação com os pesquisadores, refletindo sobre práticas, é que emergiu a decisão de ampliar a vivência na escola, tornando-a objeto de estudo no Mestrado Profissional da IES com o projeto de pesquisa, “O *smartphone* como recurso pedagógico para a aprendizagem de matemática no Ensino Fundamental”.

Tratando-se da era da conexão onipresente, impulsionada ativamente com o uso de dispositivos móveis, especialmente o *smartphone* no cotidiano das pessoas, o seu uso no ambiente escolar como recurso pedagógico no Ensino Fundamental, pode impulsionar a resignificação do processo de ensino e de aprendizagem, conforme Silva e Couto (2015, p. 123) aponta “em tempos de conexão constante”. Além disso, com a relevância do emprego das TIC, permitiu ainda com a exploração do *e-mail* como meio de comunicação entre os próprios alunos da turma, entre alunos e o professor e para o encaminhamento de atividades. Foi ainda utilizado o aplicativo, *Whatsapp* como recurso digital para a aprendizagem e um fórum permanente para discussão entre todos os participantes dentro e fora da escola. Com base nessa prática, caracterizou-se o atual estágio dos sujeitos da sociedade na contemporaneidade. Em outras palavras, essas ferramentas digitais, colaboraram para comunicação e aprendizagem para além dos espaços físicos da escola, criando um novo espaço para a criação do conhecimento pelo aluno apoiado nas diversas formas de linguagens hiper midiáticas que são oportunizadas pela cibercultura. Tuan (1983, p. 151) já destacava que “o espaço se transforma em lugar à medida que adquire definição e significado”

Associado ao objeto do projeto de pesquisa sobre o emprego de *smartphones* como recurso pedagógico para a aprendizagem de alunos no Ensino Fundamental, o que se propõe é

uma formação com professores voluntários e uma observação a ser construída por meio de grupo focal.

O conjunto de professores participantes da pesquisa contará com encontros presenciais e material exclusivo em grupo focal. Estes instrumentos a serem formalizados com a pesquisa vão aliar-se ao trabalho inicial realizado na escola traduzido como fruto da vivência originada em ação espontânea, mas que também pretende tornar públicas as ações já desenvolvidas por muitos professores, talvez o maior mérito da pesquisa: dar voz a grandezas fortuitas do cotidiano em sala de aula.

TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA CIBERCULTURA

Essa mobilidade abordada anteriormente, se destaca diante dos novos hábitos adquiridos com as transformações tecnológicas do século XXI, com intermédio da interatividade proporcionada com a cibercultura merece destaque. As tecnologias da mobilidade, a internet, mediadas hoje por telefones celulares, *smartphones* e *tablets* nos conectam com as pessoas, com os objetos e com o restante do mundo. Embora possamos estar fisicamente em um lugar, podemos ser levados para vários outros lugares ao mesmo tempo, assim esse mundo tecnológico, rompe com as fronteiras que possam existir e a nossa interação com a tecnologia computacional será cada vez mais natural. Há uma coexistência entre o real e o virtual que se complementam.

Segundo Edmea Santos, *et al* (2015, p. 11), o conceito de cibercultura é assim expresso:

Entendemos por cibercultura toda produção cultural e fenômenos sociotécnicos que emergem da relação entre seres humanos e objetos técnicos digitalizados em conexão com a internet, rede mundial de computadores. Em sua fase atual, a cibercultura vem se caracterizando pela emergência da mobilidade ubíqua em conectividade com o ciberespaço e as cidades. As tecnologias de conexão móvel têm permitido cada vez mais a mobilidade ubíqua e, com isso, a instituição de novas práticas culturais na cibercultura.

Essas práticas são potencialidades e disponibilizadas pelas tecnologias digitais que vêm intensificando a constituição de um novo cenário educacional, para mediar experiências diferenciadas na forma de ensinar e de aprender, e assim proporcionando o desenvolvimento da autonomia do aluno. Esse processo segundo Okada (2011, p. 73) revela-se como um “[...] um currículo dinâmico, em construção, aberto, que leva à reflexão crítica. O enfoque é na

aprendizagem, na promoção e no reforço das interações estudantes/professor e estudantes/estudantes, na colaboração e na partilha de conhecimentos”.

Importante destacar que esse processo evidencia a modificação nos papéis do docente e do discente, pois “[...] a imagem de um professor transmissor de informação, protagonista central das trocas entre seus alunos e guardião do currículo começa a entrar em crise em um mundo conectado [...]” (COLL e MANEREO, 2010, p. 31). Já o aluno deixa de desempenhar um papel “[...] de passivo, de escutar, de ler, de decorar e de repetidor fiel dos ensinamentos do professor e tornar-se criativo, crítico, pesquisador e atuante para produzir conhecimento” (BEHRENS, 2010, p. 71). E sobretudo, Ponte (2010, p. 77) aponta que a mudança na “[...] transmissão do saber para a (co)aprendizagem permanente é uma das consequências fundamentais da nova ordem social potenciada pelas TIC e constitui uma revolução educativa e de grande alcance”.

A revolução educativa evidenciada pelo autor é materializada com a utilização das TIC no cenário educacional a partir “[...] de uma série de atividades [...] colaborativas e cooperativas” (COUTINHO e BOTTENTUIT JUNIOR, 2008, p. 1861). Essas práticas estimulam o diálogo, a criatividade e autonomia dos sujeitos, em diferentes tempos e espaços para superar a aprendizagem individual.

Dessa forma, fica evidente que a reconfiguração das oportunidades de ensinar e aprender para estimular a participação consciente e efetiva dos alunos por meio de práticas educativas associadas com métodos pedagógicos que incluam as Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, faz com que redefinam-se as dinâmicas das aulas - sem renunciar as experiências do passado, por meio das conexões permitidas pela da Rede Mundial de Computadores. “Têm na internet e suas interfaces, o espaço privilegiado desta relação, ocupando um papel fundamental tanto para lidar com a informação, como para construir e divulgar novos conhecimentos”. (PORTO e LINHARES, 2015, p.29)

A era da “conexão onipresente” está ativa, e é vivenciada por todos atualmente, mesmo quando os usuários não a estão utilizando e da mobilidade contínua como estado de disponibilidade permanente (SANTAELLA, 2011).

Nesse sentido, a com exão móvel intensifica-se com o uso do *smartphone*, e as mídias digitais, impulsionando o professor a um esforço maior a fim de garantir um desempenho satisfatório frente à sala de aula, alinhada com tendências contemporâneas em fomentar a

socialização e a construção do conhecimento, constituindo-se em um grande desafio, pois os atores (discentes e professores) do processo pedagógico encontram-se muitas vezes distantes do interior da escola.

O objetivo de compartilhar essa vivência de sala de aula é o encorajamento de quantos dela se apropriarem, a ousar, ainda que, para tanto, percebam-se inseguros, pois, como já apontou Freire (1987), é preciso mudança.

Quanto mais analisamos as relações educador-educandos, na escola, em qualquer de seus níveis,(ou fora dela), parece que mais nos podemos convencer de que estas relações apresentam um caráter especial e marcante – o de serem relações fundamentalmente narradoras, dissertadoras. Narração de conteúdos que, por isto mesmo, tendem a petrificar-se ou a fazer-se algo quase morto, sejam valores ou dimensões concretas da realidade. [...] .Falar da realidade como algo parado, estático, compartimentado e bem comportado, quando não falar ou dissertar sobre algo completamente alheio à experiência existencial dos educandos vem sendo, realmente, a suprema inquietação desta educação. (FREIRE, 1987, p.37)

Na atualidade, é preciso abrir a porta da escola e repensar em novas experiências pedagógicas no Ensino Fundamental a partir de vivências bem sucedidas, para estimular a criatividade da escola, do professor e do aluno, proporcionando assim a construção de um processo educativo significativo.

No que se refere ao processo de ensino e aprendizagem na educação básica, calcado em uma “educação bancária”, vem sendo discutido por aqueles que defendem um “[...] paradigma educacional caracterizado por um modelo de comunicação bidirecional, em que o professor perde parte de seu protagonismo em favor da valorização do papel do aluno no processo de comunicação pedagógica” (COUTINHO e BOTTENTUIT JUNIOR, 2008, p. 1860).

Um ponto importante, a inserção das TIC na formação do professor, seja na didática e ou na prática de ensino (FAZENDA, 2008) exige uma revisão de antigos métodos, para a incorporar e ressignificar o uso de tecnologia na mediação pedagógica a favor do ensino e da aprendizagem, a partir da utilização de dispositivos móveis – *smartphones*, que fazem parte das ações cotidianas das vidas dos indivíduos.

Além de fazer parte do cotidiano das pessoas, os artefatos tecnológicos digitais beneficiam a ruptura do “[...] paradigma de ‘transmissão’ e ‘passividade’, pois é caracterizada por tecnologias do conhecimento e de redes sociais com interfaces abertas para colaboração, co-construção, co-autoria, co-parceria, e conhecimento coletivo” (OKADA, 2011, p. 130).

Conforme destacam Santos, Ribeiro e Santos (2018) sobre a popularização dos dispositivos móveis: “[...] o acesso passa a se dar a qualquer momento e em qualquer lugar” (SANTOS, RIBEIRO, SANTOS, 2018, p.54).

Fica claro, também que a cibercultura vem impulsionando a interação entre professores e alunos, as relações sociais com dinamismo, praticidade e interatividade. Além disso, se rompe a predominância do modelo escolar ainda do século XIX, que não corresponde à realidade complexa da escola atual do mundo contemporâneo. Conforme alegam Feitosa Filho *et al* (2017, p. 8), “[...] as tecnologias digitais proporcionam a eclosão de um novo paradigma social, um mundo sem amarras ou limites fronteiriços de espaço e tempo para a interação entre indivíduos, construção e compartilhamento de saberes [...]”.

As TIC Como Recurso Pedagógico

A educação da atualidade é um elemento importante de uma sociedade digital mais desenvolvida, que promova a igualdade, na superação da desigualdade social hoje existente no Brasil. Por intermédio da utilização das TIC estabelece-se o elo de ligação entre aluno e a toda a organização escolar, mediam-se a interposição das dimensões pedagógicas, com vistas na melhoria da qualidade da educação. Com novos métodos ativos de ensino e aprendizagem, priorizam-se estratégias para compartilhar o saber e garantir condições para que a aprendizagem seja preservada, como afirma Kenski (2003, p. 75) “novas tecnologias e velhos hábitos de ensino não combinam”.

Na contemporaneidade, é possível entender, também, que as novas gerações, como a geração X com pessoas nascidas entre 1965 e 1980 presenciou o surgimento dos celulares, da Internet e das redes sociais, enquanto a geração Y, com pessoas nascidas entre 1981 e 1997 já cresceu com essas tecnologias como parte da sua rotina normal, assim as características da geração Z impactam diretamente nas formas de aprendizagem e de relacionamento.

Quanto mais avançadas às tecnologias, mais a educação precisa de pessoas humanas, evoluídas, competentes, éticas. São muitas informações, visões, novidades. A sociedade torna-se cada vez mais complexa, pluralista e exige pessoas abertas, criativas, inovadoras e confiáveis (MORAN, 2012, p. 167)

Essa geração além de conviver com as TIC de forma natural, são os chamados nativos digitais, utilizam com facilidade recursos até então pouco explorados, as novas mídias

tecnológicas ocupam espaço central na sua vida e como tal representam elemento que não pode mais ser ignorado nos processos de aprendizagem humana neste um mundo contemporâneo. Logo, a educação está diante de uma série de desafios impostos em decorrência da modificação desses processos, na perspectiva de auxiliar alunos e professores, quanto ao uso das tecnologias em sala de aula.

A cultura digital tem, ainda, um pressuposto básico: a integração das TIC à proposta curricular e à formação continuada dos docentes, concebendo a prática pedagógica como:

a relação que envolve distintas linguagens e sistemas de signos mobilizados na prática social mediatizada pelas TIC, e configurados de acordo com as propriedades e funcionalidades intrínsecas das tecnologias e mídias digitais, que suportam e estruturam os modos de produção do currículo, sendo este produtor de transformações e reconfigurações das TIC. (ALMEIDA e VALENTE, 2012, p. 54)

A valorização do docente deve ser fundamentalmente um compromisso político que envolve o processo de formação continuada com a gestão educacional proporcionando condições dignas de trabalho para o professor.

Jordão (2009) considera que:

As tecnologias digitais são, sem dúvida, recursos muito próximos dos alunos, pois a rapidez de acesso às informações, a forma de acesso randômico, repleto de conexões, com incontáveis possibilidades de caminhos a se percorrer, como é o caso da internet, por exemplo, estão muito mais próximos da forma como o aluno pensa e aprende. Portanto, utilizar tais recursos tecnológicos a favor da educação torna-se o desafio do professor, que precisa se apropriar de tais recursos e integrá-los ao seu cotidiano de sala de aula (JORDÃO, 2009, p.10)

Dessa forma, o uso das TIC, com recursos digitais disponíveis a favor do processo de ensino e aprendizagem, exploradas e adequadas da melhor forma possível, por alunos e professores, em sala de aula, enriquecem e podem contextualizar os conteúdos de forma clara e objetiva, tendo como pano de fundo o ciberespaço, significado definido por Lévy (1999), que a partir da interconexão entre os computadores de todo planeta para definir o surgimento o termo “rede” ou “meio de comunicação” por meio da Rede Mundial de Computadores – a *Internet*.

A educação sempre foi híbrida porque sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Com as tecnologias digitais, com

a mobilidade e a conectividade, essa abordagem é muito mais perceptível, ampla e profunda: “trata-se de um ecossistema mais aberto e criativo” [...] (BACICH; MORAN, 2015, p. 45)

Nesse cenário, as ferramentas digitais móveis podem contribuir para que ocorram aprendizagens significativas em sala de aula e para além dela, e oferecem aos docentes *feedbacks* que permitem acompanhar o progresso dos alunos, atuando assim como “[...] orientador e guia na realização de projetos e mediador de debates e discussões” (COLL e MONEREO, 2010, p. 31).

Nesse sentido destacam-se as possibilidades que surgem do uso pedagógico diante do aproveitamento desses recursos tecnológicos, em especial do *smartphone* e o que podem proporcionar na formação docente, como fator motivador e auxiliar no processo educativo com a utilização de aplicativos que podem ser desenvolvidos em sala de aula. “Numa abordagem colaborativa as tarefas são realizadas por todos num contínuo de partilha, diálogo e negociação” (BARROSO e COUTINHO, 2009, p. 14)

A formação docente na contemporaneidade, seja pela profissionalização inicial por meio dos cursos de licenciatura seja pela formação continuada desafiam a comunidade científica e educativa a desenvolver uma reflexão aprofundada e consequente sobre como vem se dando essa formação de professores em relação ao uso das TIC na escola.

Essa formação continuada tem se apresentado com diferentes denominações nas literaturas, como capacitação, aperfeiçoamento, treinamento, reciclagem e formação permanente. Cada denominação carrega consigo um conceito específico e uma filosofia de formação de docentes.

Para Saviani (2008),

Uma pedagogia articulada com os interesses populares valorizará, pois, a escola; não será diferente ao que ocorre em seu interior; estará empenhada em que a escola funcione bem; portanto, estará interessada em métodos de ensino eficazes. Tais métodos situar-se-ão para além dos métodos tradicionais e novos, superando por incorporação as contribuições de uns e de outros. (SAVIANI, 2008, p. 55-56).

É uma realidade desafiadora, exigente e complexa, o impacto de uma evolução constante do conhecimento e das formas de compartilhamento do mesmo e de uma visão inclusiva da educação, refletida nas políticas públicas, nos currículos e nas práticas educativas, o que requer investimento em políticas de formação de professores, pois demanda dos docentes

novas competências científicas, técnicas e tecnológicas. O uso das tecnologias se reveste de caráter pedagógico para. De fato, oportunizar aprendizagens e tornar-se significativa para os alunos.

Assim, hoje, mais do que outrora, é preciso investigar, o uso dos equipamentos móveis na educação e se, de fato, promovem desafios e uma maior motivação nos alunos para a aprendizagem. Logo, a utilização do dispositivo móvel denominado *smartphone* ganha destaque na escola ganhando também destaque como o professor o incorpora no processo educacional.

Segundo Fernandes:

Precisamos de professores capazes de reinventar e recriar o currículo. Professores capazes de compreender o ensino, as aprendizagens e a avaliação como construções sociais complexas, como processos decisivos na formação e na educação de jovens. Professores que sejam portadores de uma nova profissionalidade, impulsionadora de outras formas de trabalhar e de estar em escolas mais autônomas e mais responsáveis. (FERNANDES, 2006, p. 82).

O que defende Fernandes? Que, enquanto professores todos sejam capazes de desenvolver esse trabalho que vem se tornando cada vez mais complexo em uma interação cada vez mais responsável. É preciso que nesse contexto os professores abandonem o papel do conhecimento de forma bancária, depositado nos alunos (FREIRE, 1982) e passem a ser considerados intelectuais transformadores, conforme preceitua Giroux (1977).

Assim exposto, é preciso que se abandone o trabalho docente como puramente técnico e instrumentalizado ao se romper com formas tradicionais e se considerar a liberdade dos profissionais na produção e responsabilidade ativa do quê, como e as metas sobre aquilo que ensinarão. Somente desta forma os professores poderão estimular nos estudantes uma valorização intelectual e uma capacidade crítica quanto ao aprendizado ao que lhes é apresentado, seja na escola ou nos meios de comunicação.

Se é o que se deseja e considerando-se essa possibilidade impulsiona-se a se engajarem, os docentes, na luta contra as "injustiças econômicas, políticas e sociais dentro e fora da escola" (GIROUX, 1977, p. 163), desafio a ser vencido. É preciso, ainda se afirmar que a escola pode se tornar um veículo para ajudar cada estudante a desenvolver todo o seu potencial como pensador crítico e participante responsável no processo democrático simplesmente alterando-se a metodologia e o currículo oficial nos estudos sociais.

Coerente com o que se pesquisa, hoje, vale registrar que o trabalho desenvolvido inicialmente na escola despertou a atenção do então secretário municipal de educação e os resultados foram apresentados para os pais dos alunos no final do ano letivo para demonstrar o quanto o processo havia contribuído positivamente não só para o componente curricular Matemática mas, também para as demais disciplinas que integravam o currículo escolar, já que proporcionou a ampliação e compreensão do conceito de interdisciplinaridade a partir de um novo olhar sobre as ciências (FAZENDA, 2008)

, além da comunicação e respeito à cultura digital, à autonomia dos alunos, à cooperação entre o grupo e à construção de um trabalho colaborativo entre todos.

Para fundamentar a pesquisa em andamento, destacam-se entre os teóricos e que estão sendo utilizados como referenciais até então Freire (1987), Lévy (1999), Jordão (2009), Moran (2012), Prensky (2001), Pretto (2011) Santos (2015), Santaella (2010), Giroux (1997) e outros que se incorporarão ante os desafios que se apresentarão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a conjectura de qualquer projeto de formação continuada, é urgente, pesquisar a utilização dos equipamentos móveis, em especial do *smartphone* como recurso pedagógico utilizado pelo professor, em tempo de mobilidade ubíqua e de redes sociais no espaço e no ciberespaço (Lévy, 1999), estimulando as atividades digitais interdisciplinares para o ensino e aprendizagem significativas para além da sala de aula na era da cultura digital.

Desde o início desta última década, com a explosão do acesso à internet e ao barateamento dos equipamentos digitais, a produção de imagens e informações deixou de estar restrita a grandes conglomerados midiáticos e passou a ser prerrogativa de qualquer um (PRETTO, 2013, p. 65)

Ainda que os resultados da pesquisa em andamento não possam ser conhecidos, o que decorreu até então para motivá-la, os referenciais já construídos nos levam a reflexões que não deixam de se constituir em parte de conclusões.

Com a imensa diversidade de dispositivos móveis faz-se necessário conhecer, explorar e criar certa intimidade com esses objetos tecnológicos e permite aproveitar seus potenciais no processo pedagógico. De acordo com Santaella (2013, p. 34), “[...] o que fazemos com as redes sociais digitais não é tão importante quanto saber o que as redes estão fazendo conosco”.

Nesse sentido, esses recursos tecnológicos são caracterizados como uma importante marca do século XXI, devido a constante evolução, e são catalizadores de interesse e motivação para a aprendizagem de forma significativa, conforme Silva (2015) a constante evolução tecnológica consegue “mobilizar a experiência viva da comunicação, do conhecimento e da formação” (SILVA, 2015 p. 44).

O avanço dos celulares – *smartphones* - como verdadeiros microcomputadores, as TIC, a Internet, tornam o desenvolvimento dessas tecnologias algo quase que incontrolável. Idêntico a um computador, impulsionam a interdisciplinaridade e as práticas educacionais, exigindo uma formação continuada do docente.

Segundo Pretto (2011, p. 101), “para a educação os aparatos tecnológicos contemporâneos, construídos e desenvolvidos historicamente, constituem-se elementos que contribuem com a construção de outras práticas sociais”.

O que já se sabe, que o trabalho desenvolvido inicialmente no Ensino Fundamental que deu origem ao projeto de pesquisa foi extremamente positivo, os alunos não só obtiveram maior aproveitamento escolar em matemática, mas foi absorvido, também, pelos alunos nos demais componentes curriculares por se sentirem motivados para aprender.

Assim, na atualidade se exige, a incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC como um dos recursos auxiliares, na formação dos professores. Logo, pesquisar a utilização do *smartphone* como recurso pedagógico utilizado pelo professor, em atividades digitais interdisciplinares para o ensino e aprendizagem para além da sala de aula, é urgente, para a proposição de qualquer projeto de formação continuada com a finalidade de estimular o repensar das práticas pedagógicas diárias, visando a um melhor desempenho da atuação docente e um resultado final satisfatório na aprendizagem dos alunos.

Para um detalhadamente, como ações a serem desenvolvidas, é preciso além de se pesquisar o uso do *smartphone* como processo motivador e pedagógico na formação do professor; abusar dos benefícios da tecnologia móvel na formação docente, para que ele reconheça os recursos pedagógicos disponíveis, promover a utilização das interfaces digitais educacionais como aliadas no processo de ensino e de aprendizagem, criando ambientes baseados no *mobile-learning* (aprendizagem móvel) para além da sala de aula, a fim de se examinar o impacto na transformação da prática pedagógica do professor. Sem esta avaliação, não há como efetivar a continuidade do processo formativo, evitando-se repetições desnecessárias.

As reflexões ora apresentadas aqui não se esgotam. Pelo contrário, apontam muitas possibilidades oferecidas pelas TIC ainda não exploradas, ensejando ações que aprofundem e compartilhem as vivências adquiridas no cotidiano da escola em pesquisas nas quais os professores sejam sujeitos e agentes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Blanconcin; VAL ENTE, José Armando. (2012). Interação currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 87-82, Set/Dez 2012. Disponível em <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeida-valente.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2020.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, n. 25, jun. 2015, p. 45-47. Disponível em: <http://www.grupoa.com.br/revistapatio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BARROSO, Marta; COUTINHO, Clara. Utilização de ferramenta Google Docs no Ensino das Ciências Naturais: um estudo com alunos de 8º ano de escolaridade. **Revista Iberoamericana de Informática Educativa**. Espanha, n. 9, jan-jun 2009, p. 10-21. Disponível em: <http://www.adie.es/lecom/index.php/IECom/article/view/5/152>. Acesso em 18 jun. 2020.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2010, p. 67-132.

BRASIL. INEP. **Índice de desenvolvimento da educação básica 2020**. Disponível em: <http://idebescola.inep.gov.br/ideb/consulta-publica>. Acesso em: 24 jan. 2020.

CARDOSO, Lurdes; COUTINHO, Clara Pereira (2010). Ambientes de aprendizagem Web 2.0 no ensino profissional: um estudo sobre a utilização de uma ferramenta de colaboração online no módulo Estatística. In: COSTA, Fernando Albuquerque (*et al*). (orgs). **TicEDUCA2010: Actas do 1º Encontro Internacional TIC e Educação, Lisboa**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/11723/1/LurdesCardoso.pdf>, Acesso em 02 jun. 2020.

COLL, Cesar; MONEREO, Carles. (org.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artemed, 2010.

COLL, Cesar; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias de informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. (org.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 66-93.

COUTINHO, Clara; BOTTENTUIT JUNIOR, João batista (2008). Comunicação Educacional: do modelo unidirecional para a comunicação multidireccional na sociedade do conhecimento. *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO – ACTAS DO V CONGRESSO... Universidade do Minho. Braga. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7770/1/Sopcom.pdf> . Acesso em 19 jun. 2020.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). **O que é interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2008

FEITOSA FILHO, Jarbas Campelo. *et al.* O game digital Eco2fs como proposta para o ensino de temática educação e o desenvolvimento sustentável (EDS). **Revista Tecnologias na Educação**. v. 22, p. 1-15, 2017.

FERNANDES, Domingos. Para uma teoria da avaliação formativa. **Revista Portuguesa de Educação** (on line). 2006, vol. 19, n.2, 21-50. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0871-91872006000200003&Ing=es&nrm=.pf . Acesso em: 28 jun. 2020.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. [Trad. Daniel Bueno]. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

JORDÃO, Tereza Cristina. Formação de educadores: a formação do professor para a educação em um mundo digital. *In*: **Tecnologias digitais na educação, Salto para o futuro**. Brasília, MEC, 2009. ISSN 1982 – 0283. Disponível em <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012178.pdf> . Acesso em 24 jan. 2020.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5ª ed. Campinas: Papirus, 2012.

OKADA, Alexandra. Colearn 2.0: Refletindo sobre o conceito de coaprendizagem via REAs na Web 2.0. *In*: BARROS, Daniela Melaré Vieira. **Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas** - Lisboa: [s.n.], 2011. p. 73-88. E-book. Disponível em: https://docs.google.com/file/d/0B5eZJosO_E1RjlZTVc3ZFd5TEU/edit?usp=sharing . Acesso em 20 jun. 2020.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

PONTE, João Pedro da. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? **Revista Iberoamericana de Educación.**, Espanha, n. 24, p.63-90, 21 set. 2000. Trimestral. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/3993>. Acesso em: 16 jun. 2020.

PORTO, Cristiane., LUCENA, Ronaldo. A produção científica na era das tecnologia móveis e redes sociais. *In*: SANTOS, Edméa, OSWALD, Maria Luiza, COUTO, Edvaldo (Orgs). **Pesquisa e mobilidade na cibercultura: itinerâncias docentes**. Salvador: Editora Edufba, 2015. p.25-42. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/19293/1/Pesquisa%20e%20mobilidade%20repositorio.pdf> . Acesso em: 12.Jun.2020.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants part 1. **On the horizon**, v. 9, n. 5, 2001. p.1-6. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> . Acesso em: 01.Jun.2020.

PRETTO, Nelson de Luca. O desafio de educar na era digital: educações. **Revista Portuguesa de Educação**, Minho, v.24, n.1, p.95-118, 2011.

PRETTO, Nelson de Luca. Personagem de 2011: o ativista. *In*: **Reflexões: ativismo, redes sociais e educação**. Salvador: EDUFBA, 2013. p. 65-66.

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

SANTAELLA, Lúcia. Intersubjetividade nas Redes Digitais: repercussões na educação. *In*: PRIMO, Alex. (Org.). **Interações em Rede**. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2013, p. 33-47.

SANTAELLA, Lúcia. As ambivalências das mídias móveis e locativas. *In*: BIEGUELMAN, Giselle; LA FERLA, Jorge (Orgs.). **Nomadismos tecnológicos**. São Paulo: Editora Senac, 2011.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 2008.

SILVA, Ana Elisa Drummond Celestino; COUTO, Edvaldo Souza. Cultura da mobilidade: relações de professores com o smartphone. *In*: PORTO, Cristiane; SANTOS; Edméa OSWALD, Maria Luiza Magalhães Bastos; COUTO, Edvaldo Souza (Orgs.). **Pesquisa e mobilidade na cibercultura: itinerâncias docentes**. Salvador: EDUFBA, 2015.

TUAN, Yi- Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983



PAIDÉI@
ISSN - 1982-6109

REVISTA CIENTÍFICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



Elisabeth dos Santos Tavares

Professora Doutora do Programa de Pós Graduação – Mestrado Profissional em Práticas Docentes no Ensino Fundamental e Coordenadora do Núcleo de Educação a Distância da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

Michel da Costa

Professor Mestre nos cursos de Matemática e Pedagogia. Doutorando no Programa de Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo

Aparecido Fernando da Silva

Acadêmico do Programa de Mestrado Profissional em Práticas Docentes no Ensino Fundamental da Universidade Metropolitana de Santos.

Artigo recebido em 28/06/2020

Aceito para publicação em 13/07/2020

TAVARES, Elisabeth dos Santos; COSTA, Michel da; SILVA, Aparecido Fernando da. A EDUCAÇÃO MEDIADA PELO USO DO SMARTPHONE COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO FUNDAMENTAL. Revista Paidéi@. Unimes Virtual. Vol.12 – Número 22. JULHO-2020. Disponível em:

<https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/index>