



CONSTRUINDO UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM MATEMÁTICA PELA MEDIAÇÃO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS E SEUS APLICATIVOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

EDUARDO BRITO CORREIA

Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos - MPEJA, pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). E-mail: eduardobrito100@hotmail.com

Eixo temático:

Múltiplas linguagens, tecnologias da informação e da comunicação: perspectivas teórico-metodológicas.

RESUMO:

As Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC) passam por alterações rápidas nos últimos anos, introduzindo novas oportunidades para a área da Educação em suas diversas modalidades de ensino. Neste artigo apresento o meu objeto de Estudo no programa de Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos (MPEJA) na UNEB apresentando alguns contornos que evidenciam um pouco da história do EJA no Brasil com vistas a realçar as possibilidades do uso dos dispositivos móveis na educação a partir de sua presença em outras modalidades de ensino. Nesta trajetória reflexiva cito alguns destes dispositivos, buscando suscitar uma reflexão da sua importância num processo de inclusão do sujeito que está na EJA.

Palavras chaves: Educação de Jovens e Adultos, Inclusão sócio-digital, Tecnologias móveis

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos/EJA é a modalidade de ensino nas etapas dos ensinos fundamental e médio da rede escolar pública brasileira que recebe os jovens e adultos que não completaram os anos da educação básica em idade apropriada.

Percorrendo a história da Educação no Brasil as primeiras iniciativas sistemáticas, com relação à EJA, desenharam-se a partir da Constituição Federal de 1934, quando a oferta de ensino público primário, gratuito e obrigatório, tornou-se direito de todos e extensivo aos adultos.

Essa modalidade de ensino foi oferecida, ao longo desses anos, amparada pelas Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e n. 5.692, de 11 de agosto de 1971, e demais atos normativos dos sistemas de ensino, por meio de diversificados planos e programas, dentre eles a Campanha Nacional de Educação Rural; Exames de Madureza; Movimento Brasileiro de Alfabetização –



Fundação MOBRAL; Programa de Educação Integrada/PEI; Ensino Supletivo, com as funções de Suplência, Aprendizagem e Qualificação e a Fundação EDUCAR, extinta em 1990, em decorrência da promulgação da Constituição Federal, de 1988, que trouxe uma nova concepção para a EJA.

Essa Lei definiu, em seu artigo 205, que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida [...] visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Assim, a educação de jovens e adultos tornou-se uma modalidade estratégica do esforço da nação em prol da igualdade de acesso à educação como bem social.

Dentro desse contexto que nos encontramos na educação brasileira não podemos perder de vista que na sociedade atual, cada vez mais se percebe a utilização e influência das tecnologias de comunicação, sejam elas de massa ou não, em diversas esferas da organização social. A escola, estando inserida nesse meio, sofre uma constante influência em todos seus âmbitos, e conseqüentemente deve entender essa influência e utilizá-la a seu favor, ou seja, na construção do conhecimento dos alunos nas escolas.

A utilização das TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação na escola, algumas vezes é negligenciada pelos docentes, uns por desconhecerem essa ferramenta como colaboradora para o ensino e outros por considerar desnecessária o uso de tecnologias na escola. Outro grupo de docentes e escolas até reconhecem a importância das TICs no âmbito escolar, contudo, não possuem acesso a esses instrumentos e nem a formação necessária para a sua utilização. No que concerne às políticas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), coordenadas pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade e Inclusão (SECADI), não há diretrizes específicas referentes ao uso das TICs nas turmas do EJA.

É nessa perspectiva que este artigo visa contribuir para levar para o centro do processo educativo as discussões acerca do uso dos dispositivos móveis, possibilitando uma aprendizagem significativa no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e suas possíveis implicações a partir das intervenções das Tecnologias da Informação e Comunicação no espaço de uma escola pública, tendo como disciplina a Matemática, minha área de formação acadêmica na graduação, levando a uma aprendizagem significativa dos conteúdos.



UM TERRITÓRIO VIRTUAL: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES E CONEXÕES

Lévy (2000) aponta que o espaço cibernético é um terreno onde está funcionando a humanidade, hoje. É um novo espaço de interação humana. Assim é possível concluir que a comunicação humana está sendo transposta para uma nova esfera que se apresenta híbrida no sentido de oferecer a seus usuários uma diversidade de formas e possibilidades de comunicar e conhecer.

Neste sentido, o uso dos dispositivos móveis possibilita uma liberdade geográfica no tempo e espaço tornando ágil a mobilidade das ações já que a conexão é por uma rede sem fio (Wi-fi). A mobilidade caracteriza-se pelo uso de dispositivos móveis como agentes complementares à mediação pedagógica, que, utilizando-se da convergência tecnológica disponibiliza comunicação e informação instantânea via texto, imagem, vídeo, além de recursos de gerenciamento, como agenda e notícias, por exemplo; Permitem uma total informalidade, devido ao fato da sua utilização ser em qualquer lugar, logo não impõem o caráter formal imposto pelas aulas tradicionais.

Na integração com a educação tornam-se ferramentas instrutivas e de suporte; como ferramentas instrutivas para construir a aprendizagem, podem ser tratados como instrumentos que possibilitam os alunos a executar as suas tarefas e promover o seu desenvolvimento, funcionando como parceiros para o professor e para o aluno;

Podemos elencar diversas facilidades e usos das tecnologias móveis, no entanto, antes de demarcar este território de possibilidades, apresento a seguir algumas destas tecnologias que já são utilizadas em diversas modalidades de ensino em especial na EAD.

1. Kindle

Trata-se de um leitor de livros comercializado no Brasil desde 2009. O equipamento possui uma grande capacidade de armazenamento de livro que podem ser obtidos através de Download. Sua tela, por ter cerca de 6 polegadas possibilita uma cômoda leitura. Uma de suas principais vantagens para a educação e para os amantes da leitura é ter à disponibilidade até 1.500 livros (dados de 2009). Por ser destinado à leitura, seu desenvolvimento teve cuidado para propiciar comodidade à visão, sua tela não reflete a luz, e é leve. Atualmente existem outros leitores de e-books.



2. Tablet

Permite acesso a diferentes fontes de informações; navegação na internet, jogos e aplicativos, obtenção de imagens através de fotos, vídeo e áudio. É leve e fácil manipulação. Algumas pessoas optam por adicionar um teclado para conforto na hora de escrever. Associado a uma rede wi-fi ou 3G/4G permite agilidade na comunicação e download de arquivos.

3. Celular

Há 40 anos, data de sua criação, talvez não pudéssemos predizer de sua evolução e necessidade humana. A facilidade, agilidade e independência de espaço físico tornaram este “acessório” necessário para a vida pessoal e profissional. Hoje não conseguimos imaginar e organizar nosso cotidiano sem a interferência dele. Os aplicativos associados como rádio, despertador, agenda e agora internet facilitaram a vida e dispensaram a aquisição de outros equipamentos, embora algumas poucas pessoas ainda sintam a necessidade de agenda em papel ou um rádio relógio ao lado da cama. Algumas empresas, em jogada de marketing utilizam de mensagens SMS (Short Message Service) para divulgar promoções ou felicitar seus clientes em datas especiais. Estas mensagens também podem ser utilizadas em EAD, por exemplo, para avisar a postagem de uma tarefa ou mesmo o prazo para sua conclusão.

4. Notebook

É um computador portátil que, diferente do Tablet, possui o teclado já acoplado. Suas funções, usos e capacidades de armazenamento são os mais variados possíveis. Sua evolução nos mostra que a cada lançamento se tornam mais leves e mais potentes. São bons para trabalho e lazer, possuindo diferentes formas de entrada e saída de dados.

5. Smartphone

É um telefone móvel que mistura características do celular e do tablet. Permite o desenvolvimento e utilização de diversos aplicativos que são compartilhados por milhares de pessoas. Possui uma grande capacidade de armazenamento de dados e agrega outras tecnologias como o Bluetooth.

6. Bluetooth

É uma tecnologia que permite a comunicação e troca de dados sem fio de forma rápida. Esta comunicação e troca de dados permitiu a indústria automobilística acoplar este sistema aos carros e facilitar a comunicação autônoma entre celular e motorista.

7. SMS



Serviço de mensagens curtas (em inglês: Short Message Service, SMS) é um serviço disponível em telefones celulares (telemóveis) digitais que permite o envio de mensagens curtas (até 160 caracteres) entre estes equipamentos e entre outros dispositivos de mão (handhelds), e até entre telefones fixos (linha-fixa), conhecidas popularmente como mensagens de texto. Este serviço pode ser tarifado ou não, dependendo da operadora de telefonia e do plano associado.

8. WhatsApp

WhatsApp é um software para smartphones utilizado para troca de mensagens de texto instantaneamente, além de vídeos, fotos e áudios através de uma conexão a internet. O aplicativo foi lançado oficialmente em 2009 pelos veteranos do Yahoo! Brian Acton e Jan Koum, e funciona com sede em Santa Clara na Califórnia, Estados Unidos. O WhatsApp é visto como uma substituição ao SMS, por ser mais prático e econômico, pois não há um custo adicional para enviar as mensagens, além do plano de dados utilizado para se conectar à internet, por exemplo.

Diante do exposto acima é importante frisar que, tais tecnologias foram criadas para facilitar a comunicação e a socialização entre as pessoas. Seu uso foi se ampliando ao longo do tempo e hoje chegamos ao cenário tecnológico atual onde, cada vez mais, a população utiliza no seu cotidiano incluindo-se neste o contexto escolar no qual comumente são observados, tais dispositivos, nas mãos dos estudantes bem como de vários profissionais que fazem parte deste universo escolar, porém com distinção na sua utilidade.

Com a multifuncionalidade que o dispositivo móvel vem adquirindo nos últimos anos, as empresas já não se restringem a pensar apenas no design do aparelho físico. O que antes era um simples telefone móvel, hoje se tornou um objeto com diversas funções e serviços. Com isso, as empresas se voltaram para o desenvolvimento de novos aparelhos e novos aplicativos que os acompanhe para melhor atender os consumidores que a cada instante transformam o dispositivo móvel em um aparelho mais presente no cotidiano. Diversos aplicativos vêm sendo desenvolvidos, com as mais variadas intenções. Assim sendo, já existe um pensamento objetivo voltado para seu uso na Educação. A didática já se aplica na forma de utilizar estes dispositivos e os seus aplicativos na mediação da prática pedagógica na sala de aula. Percebe-se hoje que a população em geral possui um dispositivo móvel, especialmente, o celular que é um aparelho pessoal; este fator torna-se um instrumento facilitador visto que usar a



tecnologia de um computador numa escola demanda diversas dificuldades, tais como, a disponibilização, para cada estudante, de uma máquina que possua acesso à internet.

Em detrimento à situação acima apresentada, no dispositivo móvel, especificamente o celular, pode-se inferir que um maior número de estudantes podem acessar a internet seja através de redes wi-fi ou conexões 3G/4G, o que permite uma nova abertura para o mundo virtual apresentado pelo dispositivo móvel na mediação da aprendizagem na sala de aula.

Obstante a estas análises até aqui sinalizadas, faz-se mister observar que se tivermos possibilidade de evidenciar este novo espaço, devemos pensar no seu uso no EJA como uma ferramenta que possibilita o diálogo entre os diversos pares da comunidade escolar e em especial o educador e o educando. Um espaço que transcende as barreiras do muro da escola, levando todos os envolvidos a um ambiente de troca de experiência seja entre os alunos do EJA e professores que atuam nesta modalidade de ensino conectados neste espaço virtual, possibilitando o fortalecimento do diálogo que, nas palavras de afirmação de Freire (1987), se constitui numa exigência existencial. Para este autor, "é o encontro de homens que pronunciam o mundo"

Nesta direção, em sintonia Oliveira (2011) esta pesquisa tem em seus contornos a ideia que aponta que esta atitude de escuta só poderá se desenvolver num espaço também de participação e dialogia que contemple uma formação docente centrada no sujeito e na escola.

A abordagem conceitual da aprendizagem significativa tem como norte os estudos de David Ausubel (2003) que preconiza que quanto mais sabemos, mais aprendemos. Neste aspecto, nossa linha de investigação partirá da premissa de que a aprendizagem significativa com o uso de dispositivos móveis no contexto da matemática deve incidir sobre a reconfiguração das ideias já existentes na estrutura mental e a partir destas serão propostas novas configurações que possam auxiliar os sujeitos da pesquisa na relação e acesso a novos conteúdos e conhecimentos.

Ainda sobre o aspecto anterior é importante citar os parâmetros curriculares nacionais, documento que sinaliza que a aprendizagem significativa em matemática ocorre quando o estudante é estimulado a construção de estratégias para resolver problemas, a criatividade, a iniciativa pessoal, trabalho coletivo a autonomia na confiança para enfrentar os desafios, nesta perspectiva a matemática contribui na formação do indivíduo da EJA .



De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Matemática as conexões que os alunos jovens e adultos estabelecem entre diferentes temas da matemática e as situações cotidianas é o que vai conferir significado a atividade matemática. Logo, os conteúdos matemáticos precisam de uma compreensão histórica, contextualizada, para que sejam realmente trabalhados de modo a propiciar a reflexão e o desenvolvimento do raciocínio que possibilite a aplicação do conhecimento em diferentes situações.

Corroborando com a afirmação anterior passo a relatar a experiência em uma turma do EJA na qual leciona e cujo conteúdo abordado foi porcentagem. Após exposições de definições e contextualizações do seu uso cotidiano foi proposto um problema onde uma determinada temática seria submetida em votação na Câmara dos Deputados Federais e no qual seria necessária a presença mínima de parlamentares. Tal situação problema levou-nos a uma pesquisa na sala usando o celular fato este que causou grande movimentação para quem tinha um acesso mais célere.

Durante a pesquisa, feita em uma plataforma virtual, fomos adquirindo as informações sobre estes dados que são diferentes conforme os tipos de proposições normativas e ainda usamos a calculadora do celular para auxiliar nos cálculos. O aspecto positivo, a meu ver, desta ação ocorreu na semana seguinte quando os meios de comunicação de massa trouxeram a discussão da PEC (proposta de emenda na Constituição) da empregada doméstica onde se fez referências aos assuntos abordados na sala de aula; os estudantes do EJA ao retornar a sala de aula sinalizaram a felicidade em ver o assunto nos meios de comunicação, reconhecendo que facilitou o entendimento da matéria seja referente as regras da Câmara como os dados matemáticos.

ALGUMAS CONCLUSÕES

É irreversível a trilha entre a sociedade-tecnologia, não há como fugir desta realidade. Faz-se necessário que a escola, juntamente com os seus pares reflitam sobre este novo viés que a tecnologia trouxe à vida do homem. Sendo importante sobre a clareza da utilização desta dentro de um contexto escolar, pois se for utilizada dentro de um objetivo pedagógico, pode vir a agregar conhecimentos tanto aos educadores quanto aos educandos.



Cabe a nós educadores aproveitarmos deste cenário e utilizar estas ferramentas em proveito para as produções desenvolvidas na escola tornando assim significativo o ambiente educacional e todo processo ensino-aprendizagem. Pois os conteúdos de sala de aula fazem parte de um projeto social, é dever, deste projeto, integrar todas as ferramentas sociais à aprendizagem.

Por fim torna-se necessário sinalizar alguns pontos que perpassam o uso de tais tecnologias na escola e a importância de uma educação que garanta o empoderamento do educando de forma significativa no uso dos dispositivos moveis. Entendemos que há limitação no uso de tais dispositivos seja referente a formação do professor no manuseio destas ferramentas como na formação docente centrada no sujeito e na escola o que impacta a construção pedagógica. Contudo, se devem empreender esforços para compreender como transformar tais limitações em oportunidades para o desenvolvimento de novos dispositivos ou adaptações dos atuais, incluindo, definitivamente, as tecnologias moveis no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS:

AUSUBEL, D.P. (2003). **Aquisição e retenção de conhecimentos**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. Tradução do original The acquisition and retention of knowledge (2000).

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB Nº. 11** Diretrizes Curriculares para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília, MEC, 2000.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 10 maio 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental **Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos** : segundo segmento do ensino fundamental: 5a a 8a série : introdução / Secretaria de Educação Fundamental, 2002. 240 p.: il. : v.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência** (O Futuro do Pensamento na Era da informática). Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 208p.



LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo, Ed. 34, 1996.160 p.

LÉVY, Pierre. A emergência do cyberspace e as mutações culturais. In: PELLANDA, NIZE M.; PELLANDA, EDUARDO C. (org.) **Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy**. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000, p. 13-20.

LIMA JR, Arnaud S. de. **Tecnologização do currículo escolar: um possível significado proposicional e hiper- textual do currículo contemporâneo**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, UFBA, Salvador, 2003.

OLIVEIRA, M. Olivia M . Práticas Educativas e Narrativas (Auto) Biográficas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Teias** (Rio de Janeiro. Impresso), v. 12, p. 1,2011

PESCE, Lucila (Org.) ; MATOS OLIVEIRA, M. Olivia (Org.) . **Educação e Cultura Midiática** vol II. 1. ed. Salvador: Editora da Universidade do Estado da Bahia-EDUNEB, 2012. v. 2. 215p .

SANTAELLA, Lúcia. **Imagem: cognição, semiótica, mídia/ Lúcia Santaella, Winfried North**. – 1. Edição, 4. reimpressão – São Paulo: Iluminaras, 2008.