

Aprendizagem Móvel e REA: tecnologias na educação, democratização e acesso ao conhecimento

Rodrigo Leite Evangelista¹, Camila Dias de Oliveira², Ellen Francine Barbosa³

Resumo

O atual contexto tecnológico mundial, trás a crescente busca de setores da computação e das instituições de ensino, bem como, do mercado empresarial por aperfeiçoamento da m-learning e seus recursos, para que essa atenda de forma eficiente as necessidades da aprendizagem e da Educação frente avanços tecnológicos do século XXI. Também os REAs, Recursos Educacionais Abertos, podem ser uma aliança imprescindível para à aprendizagem móvel e acelerar o processo de democratização do conhecimento. Urge compreender como essas tecnologias vem se desenvolvendo e como podem promover real acesso ao conhecimento e oportunidade de uma aprendizagem de qualidade para todos.

Abstract

The current global technological context, brings the growing search of the technology sector and of the educational institutions, as well as, of the business market for improvement of m-learning and its resources, so that it meets efficiently as a need for learning and Education technological advances of the 21st century. Also OER, Open Educational Resources, can be an essential alliance for mobile learning and accelerate the process of democratization of knowledge. It is urgent to understand how these technologies are developing and how they can promote real access to knowledge and the opportunity for quality learning for all.

1 Pós-Graduando(a) em Computação Aplicada à Educação, USP, <rodrigo_evang@usp.br>.

2 Orientador(a)1, <USP>, <camila_oliveira@usp.br>.

3 Orientador(a), <USP>, <francine@icmc.usp.br>.

1. Introdução

Atualmente o uso de dispositivos móveis são uns dos principais dilemas da educação, um grande paradigma principalmente para a comunidade escolar e educacional brasileira, diante do rápido avanço mundial no que diz respeito à tecnologia da informação e a internet das coisas, logo não seria mais coerente negar a importância de tais recursos tecnológicos no processo de ensino aprendizagem e nos espaços educacionais, bem como a ampliação e aperfeiçoamento da aprendizagem móvel no Brasil, e de recursos educacionais que acompanhem esse novo modelo de aprendizagem. A necessidade de tais recursos tecnológicos é clara, urgente, é uma questão de revisão de valores e de contextualização frente aos avanços científicos, que vêm moldando globalmente o estilo, a qualidade de vida, o modo de produção e de fazer negócios da humanidade. [Yuval Harari 2018].

Até a metade da segunda década do século XXI os dispositivos móveis eram um incômodo para educação, pelo menos para educação pública e por vezes ainda são, a saber, no cotidiano escolar do ensino básico e seus espaços. Raramente um Projeto Político Pedagógico (PPP) considerava ou incluía o uso de dispositivos móveis em sua elaboração, isso devido a falta de políticas públicas, e pela falta de condições estruturais para inserir esses dispositivos. Quando incluídos no (PPP), geralmente eram um contexto de proibição, atrasando muito adoção de tecnologias como as tecnologias da informação e comunicação e a promoção da aprendizagem móvel. Quando incluídos positivamente, ocorre de forma equivocada. No que diz respeito ao uso, os dispositivos têm sido vistos mais como “aceleradores das práticas convencionais de educação do que expressão ou possibilidade de uma nova leitura de mundo que precede as novas leituras das palavras”. [SOBREIRA, 2012].

Com foco na atualização do contexto da aprendizagem e educacional mundial, a Organização das Nações Unidas para a Educação, e Ciência e a Cultura – UNESCO publicou as *Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel* [UNESCO 2013]. No ano seguinte, publicou *O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas*. [UNESCO 2014]. Especificamente para o Brasil, anos mais tarde, publicou: *Empoderar estudantes para que se tornem agentes de transformação social por meio da aprendizagem móvel no Brasil*. [UNESCO 2020].

Com o advento da *Base Nacional Comum Curricular – BNCC*, as coisas começaram a mudar de rumo no Brasil e abrir novos horizontes. [Brasil 2017]. As tecnologias, passaram a ser de certa forma, o objetivo e o objeto de desejo educacional, porém, ainda longe da realidade prática. Estamos diante de um desenvolvimento ainda incompleto da cultura digital no contexto da educação. [SOBREIRA, 2012]. Os educadores veem as tecnologias digitais e seus dispositivos comparados ao lápis, ao caderno, à caneta, ao giz. Um meio de produção passivo, portanto. [Fernanda Rosa, 2015].

Os rápidos avanços da computação inata a Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) e as Ciências de Dados, começaram a despertar na comunidade educacional e na classe docente, referentes a mobilidade da aprendizagem, trouxeram novas necessidades como a necessidade de recursos educacionais que atendam a nova realidade. Os recursos educacionais tradicionais “disponibilizados” já não mais atendem

efetivamente as necessidades da educação e da aprendizagem. Uma grande proposta para suprir essas necessidades, são os Recursos Educacionais Abertos (REA), que facilitam muito e promovem o acesso democrático ao conhecimento. Os REAs desde sua origem vem se desenvolvendo principalmente dentro das universidades públicas, bem como, dentro organizações não governamentais. A proposta sobre esses recursos, foi apresentada mundialmente no, *Congresso Mundial Sobre Recursos Educacionais Abertos*. [Declaração de Paris 2012].

Nas últimas, as universidades públicas brasileiras, começaram promover discussões sobre o uso das tecnologias da informação na educação, em diversos formatos e níveis. Logo, surgiram ofertas de cursos em tecnologias voltadas para educação. Também projetos como à Universidade Aberta do Brasil – UAB instituída em 2006, e da Universidade Virtual do Estado de São Paulo – UNIVESP criada em 2012, passaram a ter um certo destaque no contexto educacional e ofertar um leque maior de cursos de licenciatura, tecnologia e especialização. Porém, comparados ao Portugal, país de origem da nossa matriz linguística, esses projetos foram iniciados duas décadas em atraso. A UAb, Universidade Aberta portuguesa, foi fundada em 1988.

Em 2020, à busca desesperada por tecnologias e novos modelos de aprendizagem que satisfaçam o atual contexto, foi agravada pela pandemia do vírus COVID-19, e escancarou a falta de investimento e a má gestão da educação brasileira. Isso tornou ainda mais exaustivo o diálogo na comunidade educacional, sobre e como inserir essas tecnologias e o novo modelo de aprendizagem na educação, principalmente na escola pública e periférica. Dialogo que por vezes vem sendo frustrado pelas burocracias governamentais, ou pela própria comunidade escolar que não consegue chegar a um consenso, deixando tais decisões sempre para depois, o que é um grande erro e aumenta o atraso para uma aprendizagem contextualizada do sistema de educação brasileiro.

A proposta deste artigo visa analisar as novas tecnologias que proporcionam mobilidade e recursos educacionais que atendam o novo contexto. Definir o que realmente seria aprendizagem móvel, ou seja, os conceitos e características da aprendizagem com mobilidade. Urge trazer à luz do conhecimento, informações importantes sobre suas origens e propósitos, e como as mesmas podem amenizar os prejuízos consequentes das desigualdades sociais. A partir daqui, as questões sobre as tecnologias aplicadas à educação, serão apresentadas como decisivas para o futuro da educação brasileira, bem como, o caminho para aumentar as possibilidades e oportunidades, em direção à democratização da educação e do acesso conhecimento.

2. As Novas Exigências Tecnológicas para à Educação no Século XXI

Abordar o tema da tecnologia, nos traz a falsa impressão de que a tecnologia seria algo do novo, produto da modernidade ou uma invenção do contemporâneo. Segundo o filósofo brasileiro Álvaro Borges Vieira Pinto⁴, em seu livro *O Conceito de Tecnologia*⁵, A tecnologia está intrinsecamente ligada à humanidade, desde os tempos remotos da

4 O mestre brasileiro, segundo o educador Paulo Freire. [Paulo Freire, 1983]

antiguidade, promovendo o crescimento e desenvolvimento cognitivo do ser humano, relacionada a capacidade humana de sempre criar algo novo para realização de tarefas cotidianas ou para o seu prazer, o que vai além da questão da sobrevivência. Logo à tecnologia está mais ligada a sua liberdade e sua qualidade de vida, que a mera sobrevivência. [Álvaro Pinto, 2005]. Não se trata então de possuir e fazer uso ou não da tecnologia, e sim de qual tecnologia, e se esta contextualizada as atuais necessidades.

No que se refere a contemporaneidade, a utilização das tecnologias para a realização das tarefas cotidianas, das mais básicas às mais complexas, tornou-se inevitavelmente habitual diante dos avanços tecnológicos do século XXI e das novas demandas do mercado de trabalho. Na sociedade contemporânea, cresce o uso e a aplicação de novas tecnologias, voltadas para a realização das mais diversas atividades do cotidianas na sociedade. Os dispositivos móveis, em particular *smartphones*, por serem mais mais acessíveis e possibilitarem conexão com a internet de qualquer lugar que tenha acesso a uma rede disponível, são sem dúvidas as tecnologias, mais utilizadas, tanto para realização de tarefas do mundo do trabalho e dos negócios, como para o entretenimento, ou seja, lazer e diversão.

Nos dias atuais, é bastante comum ouvirmos expressões de que vivemos em uma “era tecnológica”, isso é consequência da velocidade em que as tecnologias tem se desenvolvido, exigindo cada vez mais a otimização do tempo e espaço, tornou-se imprescindível tal realização. No dia a dia, uma consulta odontológica ou um exame médico, podem ser simplesmente agendados de qualquer dispositivo móvel via *Apps*⁶ de comunicação social, dispensando longos formulários, tarifas e esperas de ligação telefônica. Também o pagamento de boletos, contas e despesas, bem como transferências bancárias podem ser feitas por *Apps*, de qualquer lugar, utilizando apenas um dispositivo conectado a internet como o aplicativo do Banco do Brasil que permite diversas transações, incluindo até mesmo recargas para bilhetes de transporte público, descartando dirigir-se ao local físico para tal realização.

Não é preciso um olhar muito aprofundado, para perceber e afirmar que o uso de TICs e de dispositivos móveis já fazem parte do cotidiano, uma realidade que se manifesta nos mais diversos ambientes e lugares. As tecnologias da informação e comunicação já fazem parte das atividades comerciais, industriais e educacionais, já adentraram até mesmo nas relações familiares da vida domestica. Para uma real dimensão da presença dessas tecnologias nos mais variados ambientes e atividades no Brasil, se faz necessário muitas pesquisas e estudos. As pesquisas TIC Domicílios 2019, apontam que só no ambiente domestico, em média 93% dos domicílios no Brasil, possuem pelo menos um dispositivo móvel e que em média 71% dos domicílios possuem algum tipo de conexão com a internet. [CGI.br, 2019].⁷

A presença marcante das TICs e da mobilidade na vida dos cidadãos da sociedade, trouxeram muitas facilidades, por outro lado trouxeram novas preocupações,

5 Livro publicado 2005. Porém escrito em 1973. A obra aborda Filosofia da Técnica e subdesenvolvimento, também aborda diversas temáticas, Informática, Cibernética e Razão Técnica.

6 App, “*application*” termo da língua inglesa, ou aplicativo em português. No plural Apps ou aplicativos.

7 Os números correspondem ao percentual da média geral, desconsiderando a qualidade, tipos de conexões e modelos de dispositivos.

atuais e futuras, que vão além da questão de como utilizar essas tecnologias corretamente ou de forma segura. Por exemplo, o mercado de trabalho está a cada dia mais exigente em suas demandas, cada vez mais exige habilidades, conhecimentos aprofundados e específicos de seus funcionários e candidatos. [Yuval Harari 2018]. Urge refletir sobre o uso das tecnologias na Educação. Como garantir a aprendizagem e com mobilidade no sistema educacional? Como acompanhar os avanços e as tendências tecnológicas, de forma que prepare os estudantes para se tornarem cidadãos conforme a nova realidade que se apresenta? Como contextualizar a Tecnologia à Educação, ou melhor, como contextualizar a Educação à Tecnologia de seu tempo?

Ao delinear a sociedade agora conectada em seu cotidiano, as tecnologias da informação e comunicação, passam a constituir um caminho para o futuro da humanidade, nas mais diversas áreas da vida humana. Logo, no tocante ao futuro é preciso projetá-lo, para que o futuro não se de ao mero acaso ou se desenvolva de forma equivocada ou insuficiente. É exatamente no que está relacionada a questão do futuro, que a Educação e seus processos de ensino aprendizagem encontram o seu verdadeiro sentido, que é educar, educar para o futuro, preparando os estudantes, as pessoas, para que se tornem cidadãos autônomos, pessoas capacitadas e habilitadas, e desempenhar um papel ativo na sociedade e garantir o futuro da humanidade, não apenas no que diz respeito à sobrevivência como afirma Álvaro Pinto, mas para a construção e manutenção de uma sociedade democrática, promovendo o bem estar e qualidade de vida para todos.

Ainda na primeira metade da década da segunda do século XXI, trazendo essas preocupações com a questão aprendizagem móvel em nível global e com o propósito de orientar e expor os benefícios do novo modelo de aprendizagem, e da utilização dos dispositivos móveis na Educação, a UNESCO, publicou a revista *Open Access* com o título: *Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel*, foi a primeira de uma série de publicações sobre o tema, trazendo na capa diversos modelos de celulares e *smartphones*. Com essa publicação a UNESCO deu praticamente o pontapé inicial, estimulando muitas pesquisas no mundo e no Brasil. O documento tornou-se uma das principais referências em pesquisas sobre aprendizagem móvel. [UNESCO, 2013], (ver Figura 1).

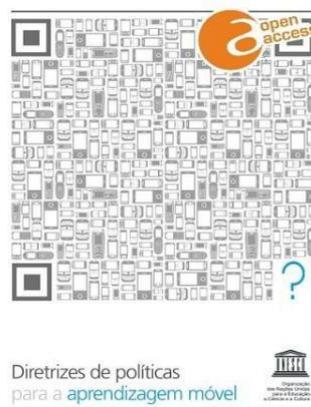


Figura 1. Capa da Revista Open Access, UNESCO 2013

A manifestação da UNESCO, traz a tona as preocupações em relação à tecnologia da informação e sobre o uso dos dispositivos móveis, que modificaram a concepção de tempo e espaço, uma vez que as interações sociais, bem como, o desenvolvimento de habilidades múltiplas foram elevadas a um novo nível, mudando a forma como nos comunicamos, aprendemos e vivemos. Urgem novas práticas e conceitos sobre aprendizagem, que insiram essas tecnologias nos processos da Educação, e que atenda essa nova forma de ser no mundo.

2.1. *M-Learning*, um Novo Conceito de Aprendizagem

Para compreender os trilhos do “novo” processo de ensino aprendizagem conhecido como *m-learning* ou aprendizagem móvel e o que se entende por aprendizagem com mobilidade. *M-Learning* é uma expressão técnica da língua inglesa para o termo *Mobile Learning*, amplamente utilizada no mundo da computação. Traduzido para o português o termo *Mobile Learning* significa Aprendizagem Móvel, ou seja aprendizagem com mobilidade, fazendo referência ao uso de dispositivo móvel e de sua principal característica, a mobilidade na aprendizagem, representada pelo conjunto de práticas e atividades educacionais viabilizadas por meio de dispositivos móveis. [MEIRELLES e TAROUCO, 2005].

A partir da definição de *m-learning*, entende-se que a mesma está ligada aos dispositivos móveis e a mobilidade possibilitada por eles, ou seja, está ligada a uma concepção de aprendizagem ampliada, de otimização e organização de tempo e espaço, que promove automaticamente a possibilidade de uma aprendizagem flexível. Essa flexibilização da aprendizagem promovida pela mobilidade, constitui novas oportunidades, possibilidades e práticas para o futuro educacional, bem como para a formação e aperfeiçoamento profissional.

Mobilidade, talvez seja essa a mais importante e a principal característica dos dispositivos móveis, quando se fala em educação para o século XXI, não que se encerre aí as possibilidades tecnológicas para aprendizagem. Muitas são as possibilidades de aprendizagem a partir dos dispositivos móveis e de certa forma todas elas estão relacionadas a sua principal característica. A mobilidade que está ligada ao acesso, organização e otimização do tempo e espaço, é justamente essa característica que tem em si a capacidade prática de suprir as emergentes necessidades para à aprendizagem no século XXI. Assim como a mobilidade tem facilitado a vida das pessoas em suas tarefas profissionais e afazeres do cotidiano, bem como as suas relações sociais, que agora estão todas conectadas e em movimento. Diante desse contexto a *m-learning* se apresenta metaforicamente como um antídoto, ou seja, somente ela poderia resolver o problema levantado.

Para à UNESCO, “aprendizagem móvel envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar. A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula. A aprendizagem móvel também abrange esforços em

apoio a metas educacionais amplas, como a administração eficaz de sistemas escolares e a melhor comunicação entre escolas e famílias”. [UNESCO, 2013].

Para entender melhor o conceito de aprendizagem móvel e suas práticas é preciso também definir os conceitos de dispositivos móveis, quais as suas características. Como dispositivos móveis entende-se que são os dispositivos que possibilitam o movimento, são aqueles que podem seguir junto ao usuário durante sua rotina e afazeres cotidiano e podem ser utilizados diante da necessidade. Assim, a própria concepção de aprendizagem é ampliada, pois as noções de acessibilidade, disponibilidade, organização de tempo e espaço são modificadas, culminando assim, em possibilidades de aprendizagem flexível, individualizada, autorregulada e colaborativa.

“As tecnologias móveis estão em constante evolução: a diversidade de aparelhos atualmente no mercado é imensa, e inclui, em linhas gerais, telefones celulares, tablets, leitores de livros digitais (e-readers), aparelhos portáteis de áudio e consoles manuais de videogames. No futuro, essa lista será diferente. Para evitar o terreno pantanoso da precisão semântica, a UNESCO opta por adotar uma definição ampla de aparelhos móveis, reconhecendo simplesmente que são digitais, facilmente portáteis, de propriedade e controle de um indivíduo e não de uma instituição, com capacidade de acesso à internet e aspectos multimídia, e podem facilitar um grande número de tarefas, particularmente aquelas relacionadas à comunicação”. [UNESCO 2013].

Para maior contextualização dos aparelhos que se enquadram como dispositivos móveis, uma vez que as diretrizes da UNESCO para aprendizagem móvel já está um pouco desatualizada diante dos avanços tecnológicos, uma vez que já se passaram sete anos da sua publicação, o que é um período razoavelmente considerável no que diz respeito à TICs. Cabe aqui apresentar os atuais dispositivos enquadrados nessa categoria. Estão enquadrados na categoria de dispositivos móveis: celulares; coletores de dados; consoles portáteis; *e-readers*; *netbooks*; *notebooks*; *smartphones*; *smartwatches*; *tablets* e *ultrabooks*. São os preferíveis para à aprendizagem móvel, os *smartphones* e *tablets*, devido ao menor preço, são mais acessíveis e por vezes mais completos, principalmente quando se pensa na educação básica e no conceito de inclusão e de democracia.

A maioria dos dispositivos móveis apresentam a característica de possibilidade de conexão com a internet, e todos esses dispositivos apresentam uma característica imprescindível em comum, que é a mobilidade, é evidente. O acesso a internet disponibilizado pela maioria dos dispositivos móveis somado a mobilidade, permite a utilização e acesso nos mais variados contextos, na escola, em locais remotos onde talvez não existam professores, nem mesmo escolas ou instituições de formação, ou talvez onde a educação convencional e de formação sejam ainda um privilégio de alguns. Porém não podemos confundir aprendizagem móvel com educação à distância (EAD) ou *e-learning*, que apesar de possibilitar o uso de dispositivos móveis, foca a questão da distância na aprendizagem e não da mobilidade e otimização do tempo e espaço, como a possibilidade de ter a mão o ambiente e situações de aprendizagem, bem como suas mídias e recursos, seja em sala de aulas ou a qualquer lugar e momento, de acordo a necessidade em contextos múltiplos.

Pensar o uso de dispositivos móveis e da “aprendizagem móvel, é também distanciar-se do conceito de “informatização escolar” dos anos 1980 e 1990, onde claramente tinha-se o foco no processo, qual seja, de inserir os computadores na escola. É também distanciar-se, em certos aspectos, da ideia de “TIC na educação”, conceito predominante no campo atualmente, e que, na mesma linha do anterior, tem como objetivo lógico o foco no processo: integrar as TIC e a educação e, no limite, proporcionar o uso com fins pedagógicos.” [Fernanda Rosa, 2015].

3. Aprendizagem móvel e recursos educacionais

Visto que já foi abordado em partes a questão da mobilidade na aprendizagem e definido o que seria dispositivos móveis, cabe também definir ou conceituar o que seria aprendizagem, bem como seus recursos. Sem tal definição a compreensão, ou a tentativa de compreender a aprendizagem móvel, seria um tanto incompleta ou até mesmo vazia. Assim, sem uma definição clara sobre aprendizagem, qualquer processo que pretenda tal feito, seria desprovido de direção, metodologias coerentes e práticas eficazes.

O filósofo e educador Nicola Abbagnano, define aprendizagem como “aquisição de uma técnica qualquer, simbólica, emotiva ou de comportamento, ou seja, mudança nas respostas de um organismo ao ambiente, que melhore tais respostas com vistas à conservação e ao desenvolvimento do próprio organismo. Esse é o conceito que a psicologia moderna dá de Aprendizagem, apesar da variedade de teorias que apresenta. Esse conceito, além disso, não é senão a generalização de uma noção antiquíssima de Aprendizagem, considerado como forma de associação. [Abbagnano, 2007].

Para o educador Paulo Freire, aprendizagem “trata-se da real apropriação de conteúdos depois de assimilados, digeridos e transformados. A aprendizagem acontece quando o conhecimento enriquece a vida, a instrumentaliza e a dirige para novos conteúdos de conhecimento. Assim, aprende-se na medida em que se retém conteúdos que poderão ser utilizados em favor do crescimento individual; aprende-se quando se chega a conhecer o objeto da aprendizagem.” [Maria Vasconcelos e Regina Brito, 2006].

Aprendizagem é um processo de mudança de comportamento obtido através da experiência construída por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais. Aprender é o resultado da interação entre estruturas mentais e o meio ambiente. Ao abordar a aprendizagem, no modelo educacional, também devemos levar em consideração e definir o papel do professor, principalmente quando se aborda a aprendizagem móvel. O educador Paulo Freire já afirmava que, “saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” [Paulo Freire, 1996]. Com foco centrado na aprendizagem, o conhecimento é construído e reconstruído continuamente, sendo o sujeito de conhecimento, autor dessa construção, em um processo de autonomia.

Para uma definição mais apurada sobre aprendizagem, é importante salientar que à aprendizagem não se esgota em si mesma, para que seja completa ela necessita de recursos em seu processo e se tratando da aprendizagem móvel e das TICs, os recursos educacionais se tornam ainda mais imprescindíveis, sem eles a aprendizagem móvel não

seria possível, uma vez que essa modalidade de aprendizagem envolve em sua própria estrutura uma grande variedade de tecnologias proveniente da computação e das tecnologias da informação e comunicação.

Recursos educacionais são materiais didáticos que organizados intencionais, sistemáticos, de caráter formal, são direcionados ao apoio do processo ensino-aprendizagem. Esses recursos se distinguem de outros recursos por ter função expressamente didático metodológica vinculada à determinado currículo. Um recurso educacional é um material didático sempre com uma função específica. Isso quer dizer que além de objetivar a abordagem de um conceito, sua potencialidade significativa possibilita ligação sólida entre conceitos que se pretende ensinar e procedimentos para aprendê-los. Recursos educacionais envolvem análise de necessidades, objetivos, definição de estratégias de avaliação, decisão sobre atividades, exemplos, escrita, testes e revisão dos materiais de acordo com os resultados [CoL, 2005].⁸

O papel dos recursos educacionais como visto é de extrema importância para aprendizagem e para a aprendizagem móvel, os recursos devem acompanhar a mobilidade exigida, bem como as possibilidades múltiplas de aprendizagem. Como a aprendizagem móvel está intrinsecamente ligada as TICs, conseqüentemente à computação, elas devem também a forma de ser dessa nova realidade que se apresenta. Os recursos educacionais, também deve ser fruto desse meio tecnológico. As tecnologias do XXI, não alteraram apenas a vida humana nos seus afazeres mais simples ou profissionais, alteraram a forma de se relacionar e conhecer o mundo e de ser mundo, ou seja alterando também a forma de aprender no mundo, automaticamente alterou a forma de conceber a Educação, e das possibilidades de aprendizagem bem como de seus recursos.

Para atender a nova realidade surgiram novos recursos além dos dispositivos móveis, que também se enquadram como recursos, porém recursos materiais. Os recursos que surgiram ou foram adaptados a nova realidade são os Recursos Educacionais Digitais (REDs). São qualquer recurso digital que possa ser utilizado no cenário educacional, abrangendo, assim, um contexto bastante amplo e que contempla diversas terminologias comumente já estabelecidas. [CIEB, 2017]. Ou seja, são considerados REDs, todos os recursos digitais que proporcionam alguma situação de aprendizagem, que por vezes combinados possibilitam múltiplas situações de aprendizagem. Conforme CIEB, esses recursos podem:

- Ser de diferentes formatos (textos, imagens, vídeos, áudios, páginas web);
- Atender a distintos níveis de público e finalidades (superior, fundamental, primário, técnico, empresarial);
- Ter diferentes tamanhos ou granularidades (conteúdos atômicos independentes, lições, aulas completas, capítulos, livros);
- Ser de diversos tipos (animações, simulações, tutoriais, jogos);
- Rodar em diferentes plataformas (computadores pessoais, tablets, celulares);

⁸ Abreviação de Commonwealth of Learning.

- Possuir diferentes licenças e condições de uso (gratuitos, pagos, abertos e adaptáveis, fechados) e;
- Abordar diferentes temáticas ou disciplinas.

“Resolvido” o problema das características do recursos educacionais que atendam o contexto das TICs e da mobilidade para aprendizagem, surge uma nova questão que está relacionada ao custo desses recursos, bem como suas implicações na Educação mundial, principalmente países subdesenvolvidos e emergentes como o Brasil, chamados de terceiro mundo. Onde os índices de desenvolvimento humano IDH e acesso a Educação, estão ainda longe do considerado democrático e décadas de atraso se comparados aos países desenvolvidos do primeiro “mundo”. Porém há uma esperança e ela se chama REA.

3.1. As Mãos *Open Source* da Educação, Recursos Educacionais Abertos (REA)

Abordar sobre os Recursos Educacionais Aberto (REA), é abordar sobre sobre uma das mais importantes questões para a Educação a nível mundial, principalmente para os países subdesenvolvidos e emergentes. Desde seus primeiros passos os Recursos Educacionais Abertos, que tive sua primeira versão na língua inglesa Open Educational Resources (OER), sempre foram uma das maiores preocupações e aposta para Organização das Nações Unidas para a Educação, e Ciência e a Cultura – UNESCO, tendo a sua mais significativa manifestação durante o Congresso Mundial Sobre Recursos Educacionais Abertos (REA) de 2012, em Paris. Onde surgiu talvez o mais importante documento sobre REAs, documento conhecido como A DECLARAÇÃO DE PARIS. Uma referencia global. [Declaração de Paris, 2012]. Marcando também esse momento foi adoção do logo criado por Jonathas Mello, como logo oficial, ou seja Logo REA. (ver Figura 2.)

Conforme a Commonwealth of Learning em sua publicação, compartilhada com a Unesco, intitulada: Um Guia Básico sobre Recursos Educacionais Abertos (REA), documento elaborado pelo sul africano Neil Butcher, anos antes da Declaração de Paris. “O conceito de REA surgiu com grande potencial para apoiar a transformação da educação. Ao mesmo tempo em que o seu valor educativo está sedimentado na ideia de utilização de recursos como método de comunicação integral do currículo de cursos didáticos (ou seja, aprendizado baseado em recursos), seu poder transformador é proveniente da facilidade com que tais recursos, quando digitalizados, podem ser compartilhados por meio da Internet. É importante notar que existe apenas uma diferença fundamental entre os REA e todos os outros recursos educacionais: sua licença. Portanto, um REA é simplesmente um recurso educacional acompanhado de uma licença que facilita a sua reutilização, e possivelmente adaptação, sem a necessidade de pedir permissão ao detentor dos direitos autorais.” [CoL, 2011].

Remontando as preocupações expressadas no Congresso Mundial Sobre Recursos Educacionais Abertos (REA) de 2012, em Paris, devido o seu carácter inclusivo e a sua importância para a Educação mundial e para a qualidade de vida humana, cabe aqui apresentar na íntegra o documento:

CONGRESSO MUNDIAL SOBRE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS (REA) DE 2012

UNESCO, PARIS, 20 A 22 DE JUNHO DE

2012 DECLARAÇÃO REA DE PARIS EM 2012

“Preâmbulo

O Congresso Mundial REA, reunido na UNESCO, em Paris, de 20 a 22 de Junho de 2012, Tendo em conta declarações internacionais pertinentes, entre as quais:

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (Artigo 26.1), que estipula que: “Toda pessoa tem direito à instrução”;

O Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (Artigo 13.1), que reconhece “o direito de toda pessoa à educação”;

A Convenção de Berna de 1971 para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas e o Tratado de 1996 da OMPI sobre Direito de Autor;

A Declaração do Milênio e o Plano de Ação de Dacar de 2000, que assumiu compromissos globais com vista a fornecer ensino básico de qualidade a todas as crianças, bem como aos jovens e adultos;

A Declaração de Princípios da Cimeira Mundial sobre a Sociedade da Informação de 2003, que assumiu o compromisso de se empenhar em prol da “construção de uma Sociedade da Informação inclusiva e voltada para as pessoas e o desenvolvimento, na qual todos possam criar, aceder, utilizar e compartilhar a informação e o conhecimento”;

A Recomendação de 2003 da UNESCO relativa à Promoção e ao Uso do Plurilinguismo e do Acesso Universal ao Ciberespaço;

A Convenção de 2005 da UNESCO sobre a Proteção e a Promoção da Diversidade da Expressão Cultural, que declara que: “O acesso equitativo a uma rica e diversificada gama de expressões culturais originárias do mundo inteiro e o acesso das culturas aos meios de expressão e de divulgação constituem elementos importantes para o reforço da diversidade cultural e o incentivo da compreensão mútua”;

A Convenção de 2006 sobre os Direitos das Pessoas Deficientes (Artigo 24º), que reconhece os direitos à instrução das pessoas com deficiências;

As declarações das seis CONFINTEA (Conferência Internacional sobre a Educação de Adultos), que salientam o papel fundamental do processo de Instrução e Aprendizagem para Adultos;

Salientando que o termo Recursos Educacionais Abertos (REA) foi cunhado no Fórum de 2002 da UNESCO sobre Softwares Didáticos Abertos e designa “os materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se

situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições. O licenciamento aberto é construído no âmbito da estrutura existente dos direitos de propriedade intelectual, tais como se encontram definidos por convenções internacionais pertinentes, e respeita a autoria da obra";

Lembrando Declarações e Diretivas existentes sobre Recursos Educacionais Abertos, tais como a Declaração de 2007 da Cidade do Cabo sobre a Educação Aberta, a Declaração de 2009 de Dacar sobre os Recursos Educacionais Abertos e as Diretivas de 2011 da "Commonwealth of Learning" (Comunidade da Aprendizagem - COL) e da

UNESCO sobre os Recursos Educacionais Abertos na área da Educação Superior;

Notando que os Recursos Educacionais Abertos (REA) promovem os objetivos estipulados pelas declarações internacionais mencionadas acima;

Recomenda aos Estados, na medida das suas capacidades e sob a sua autoridade:

a. O reforço da sensibilização e da utilização dos REA.

A promoção da utilização dos REA com vista a ampliar o acesso à instrução em todos os níveis, tanto à educação formal como não-formal, numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida, contribuindo, assim, para a inclusão social, a equidade entre os gêneros, bem como para o ensino com necessidades específicas. O aumento da qualidade e da eficiência dos resultados do ensino e do aprendizado, através de uso mais amplo dos REA.

b. A facilitação dos ambientes propícios ao uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC).

A redução do fosso digital, através do desenvolvimento de infraestrutura adequada, nomeadamente conectividade de banda larga acessível, tecnologia móvel generalizada e alimentação de energia elétrica fiável.

O aumento da literacia relativa aos meios de comunicação e à informação e o incentivo ao desenvolvimento e à utilização dos REA em normas de formatos digitais abertos.

c. O reforço do desenvolvimento de estratégias e de políticas relativas aos REA.

A promoção do desenvolvimento de políticas específicas com vista à produção e à utilização dos REA no âmbito de estratégias mais amplas voltadas para a expansão da educação.

d. A promoção da compreensão e da utilização de estruturas com licenciamento aberto.

A facilitação da reutilização, da revisão, da remixagem e da redistribuição de material didático no mundo inteiro, através de licenciamento aberto, que inclua um grande número de estruturas que permitem diferentes tipos de utilização, respeitando, ao mesmo tempo, quaisquer direitos de autor.

e. O apoio à criação de competências com vista ao desenvolvimento sustentável de materiais didáticos de qualidade.

A assistência às instituições, a formação e motivação de professores e de outros intervenientes, com vista a produzir e compartilhar recursos educacionais de alta qualidade e acessíveis, levando em conta as necessidades

locais e toda a diversidade dos alunos. A promoção da garantia de qualidade e da supervisão dos REA pelos pares. O incentivo ao desenvolvimento de mecanismos com vista à avaliação e à certificação dos resultados de aprendizagem obtidos através dos REA.

f. O reforço das alianças estratégicas relativas aos REA.

O aproveitamento das tecnologias em evolução, com vista a criar oportunidades de compartilhar materiais que tenham sido divulgados sob licenciamento aberto em distintos meios de comunicação e a assegurar a sustentabilidade através de novas parcerias estratégicas no âmbito dos setores da educação, da indústria, da produção editorial, dos meios de comunicação e de telecomunicações, bem como entre os mesmos.

g. O incentivo ao desenvolvimento e à adaptação dos REA em diversos idiomas e contextos culturais.

O favorecimento da produção e da utilização dos REA em idiomas locais e em distintos contextos culturais, com vista a assegurar a respectiva pertinência e acessibilidade. As organizações intergovernamentais devem incentivar a partilha dos REA em diversos idiomas e culturas, respeitando os conhecimentos e os direitos locais.

h. O incentivo à investigação sobre os REA.

A promoção da investigação sobre o desenvolvimento, a utilização, a avaliação e a recontextualização dos REA, bem como sobre as oportunidades e os desafios que apresentam e o respectivo impacto na qualidade e na relação custo-eficácia do ensino e do aprendizado, com vista a reforçar a base de evidências para o investimento público nos REA.

i. A facilitação da identificação, da recuperação e da partilha dos REA.

O incentivo ao desenvolvimento de ferramentas de fácil utilização, com vista a localizar e recuperar os REA que forem específicos e pertinentes a determinadas necessidades. A adoção de normas abertas apropriadas, com vista a assegurar a interoperacionalidade e a facilitar a utilização dos REA em distintos meios de comunicação.

j. O incentivo ao licenciamento aberto de materiais didáticos com produção financiada por fundos públicos.

Os governos e as autoridades competentes podem criar benefícios substanciais para os seus cidadãos, assegurando-se de que o material didático com produção financiada por fundos públicos seja disponibilizado sob licenciamento aberto (ou mediante as restrições que julgarem necessárias), a fim de maximizar o impacto do investimento.

O documento apresentado, é a mais expressiva manifestação em prol de uma educação mundial, expressa a preocupação com a qualidade educacional em que estão inseridos os cidadãos dos países menos favorecidos. A Declaração de Paris é a expressão máxima de humanidade diante do novo, do novo momento tecnológico mundial. Se iniciativas

como os Recursos Educacionais Abertos (REA), não forem fortalecidas, colocadas no topo das preocupações a exemplo da UNESCO, poderemos presenciar no futuro um aumento crescente da desigualdade social entre os humanos e países mundo a fora. A falta de conhecimento a respeito dos REA, do licenciamento aberto e dos direitos autorais limita o aumento da produção e disponibilização, sendo necessária também mais divulgação sobre o potencial dos REA para transformar a educação, conseqüentemente o mundo no que diz respeito aos Direitos Humanos Universais, uma vez que a educação é agente de transformação da realidade, na medida que proporciona conhecimento e empoderamento daquele que o possui.



Figura 2. REA oficial, criado por Jonathas Mello em parceria com a UNESCO.

4. Considerações finais

O contexto tecnológico do século XXI, realmente trouxe muitos desafios para a aprendizagem e para o futuro da Educação a nível mundial. No Brasil, assim como em outros países menos favorecidos quando se trata de educação básica, essas tecnologias escancararam as desigualdades sociais entre seus cidadãos, ao trazer a tona aqueles que possuem e os que não possuem tais tecnologias, os que tem acesso e os que não tem. As implicações da educação para o futuro podem determinar o futuro da humanidade. As tecnologias de nosso tempo tem como potencialidade corrigir ou aumentar os problemas da humanidade, tornar o mundo melhor ou pior. A sua importância é a de contribuir para a formação de um cidadão para o século XXI, consciente de sua realidade sócio-histórico partícipe deste processo. Essa “nova” cidadania e as novas tecnologias devem andar juntas, no sentido de fortalecer a participação popular efetivando a democracia.

Em certo sentido, podemos dizer que quem não estiver conectado a essa nova realidade tecnológica, sofrerá limitações na vida social, econômica, científica, que se apresenta em tempo supra real através dos caminhos da internet e das tecnologia da informação. De certa forma as transformações tecnológicas não afetam somente o modo das relações sociais, mas também o funcionamento e estruturas políticas do meio social em que estão inseridos e das instituições governamentais. Como se as múltiplas possibilidades de aprendizagem promovida pelas tecnologias, fossem ampliadas existencialmente possibilitando múltiplas realidades para o futuro e construção do humano e de uma nova sociedade sociedade.

Explorar novos caminhos para a aprendizagem contextualizada a seu tempo tecnológico é uma missão árdua, o mundo se transforma na medida em que se anda, que se avança na caminhada da aprendizagem. Não há outro caminho, que possa corrigir o fluxo do mundo de seus desvios, que não seja a Educação, esta precisa atualizar-se diante do “novo”, possibilitando horizontes férteis para todos. É preciso avançar e mergulhar no futuro, agora!

“Na concepção mecanicista da História, em que o *futuro*, desproblematizado, é algo conhecido por antecipação, o papel da educação é transferir pacotes de conhecimentos previamente sabidos como úteis à chegada do *futuro* já *conhecido*. Na concepção dialética, por isso mesmo não mecanicista, da História, o *futuro* eclode da transformação do *presente* como um *dado dando-se*. Daí o carácter *problemático* e *não inexorável* do *futuro*. O futuro não é o que tem de ser, mas o que façamos com e do presente”. [Paulo Freire 2003].

Referências:

- Abbagnano, Nicola. Dicionário de Filosofia / Nicola Abbagnano. Tradução da 1ª edição brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- Branco, Sérgio. O domínio público no direito autoral brasileiro: uma obra em domínio público. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris. 2011. <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/9137/Sergio%20Branco%20-%20O%20Dominio%20Publico%20no%20Direito%20Autoral%20Brasileiro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
- Britto, Walter. O que é Creative Commons? novos modelos de direito autoral em um mundo mais criativo. Rio de Janeiro : Editora FGV, 2013. <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/11461/O%20que%20c3%a9%20Creative%20Commons.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
- Brasil. Ministério da Educação. Documento Técnico - Análise da Lei de Direitos Autorais Brasileira. Brasília – DF: UAB. 2014. <<https://itsrio.org/wp-content/uploads/2017/01/Consultoria-cc.pdf>>
- Brasil. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf
- Castells, Manuel. A Sociedade em Rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999. <<https://globalizacaoeintegracao regionalufabc.files.wordpress.com/2014/10/castells-m-a-sociedade-em-rede.pdf>>
- CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2019. <<https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/indicadores/>>
- CIEB. Inovação Aberta em Educação: conceitos e modelos de negócios - CIEB Estudos #2. São Paulo: Ed.D. 2016. <<https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2017/11/CIEB-Estudos-2-Inovacao-Aberta-em-Educacao.pdf>>
- Commonwealth of Learning. A Basic Guide to Open Educational Resources (OER)/ Um Guia Básico sobre Recursos Educacionais Abertos (REA). Vancouver: 2011. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/publications/basic_guide_oer_pt.pdf>
- Creating learning materials for open and distance learning: a handbook for authors and instructional designers. Vancouver: 2005. <<http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/43/odlinstdesignHB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>

Declaração da Cidade do Cabo . 2007. <<http://www.capetowndeclaration.org/translations/portuguese-translation>>

Declaração REA de Paris. Congresso Mundial Sobre Recursos Educacionais Abertos (REA). UNESCO, Paris: 2012. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687_por?posInSet=1&queryId=03312ba8-c12f-4d1d-955b-625d97c9e3b2>

10º Aniversário da Declaração de Educação Aberta da Cidade do Cabo: dez direções para fortalecer a educação aberta. https://aberta.org.br/PDFs/Cidade_do_Cabo-Declaracao_Educacao_Aberta-10_anos.pdf

Fonseca, Ana Graciela M. F. da. Aprendizagem, Mobilidade e Convergência: Mobile Learning com Celulares e Smartphones. Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Cotidiano. UFF, jun. 2013 <<https://periodicos.uff.br/midiaecotidiano/article/download/9685/6808>>

Freire, Paulo. Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis. 2ª ed. São Paulo: Unesp, 2003.

– Pedagogia do Oprimido. 12ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1983.

– Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Gadotti, Moacir. Pedagogia da Terra. São Paulo: Peirópolis, 2000.

Gallo, Sílvio. As Múltiplas Dimensões do Aprender. Santa Catarina: COEB. 2012. http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/13_02_2012_10.54.50.a0ac3b8a140676ef8ae0dbf32e662762.pdf

Governo do Estado de São Paulo. Currículo Paulista. 2019. <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/sites/7/2019/09/curriculo-paulista-26-07.pdf>

Governo do Estado de São Paulo e Reino Unido. Guia de Dados Abertos. 2015. <https://nic.br/media/docs/publicacoes/13/Guia_Dados_Abertos.pdf>

Harari, Yuval Noah. 21 Lições para o Século 21. São Paulo: Companhia Das Letras: 2018.

LIMA, Thais Vieira de. O uso do mobile learning como apoio ao ensino e aprendizagem em Administração. Dissertação (mestrado em Administração) – Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de Ciências Sociais e Aplicadas, Rio de Janeiro, 2016.

MEIRELLES, L. F. T.; TAROUCO, L. M. R. Framework para aprendizagem com mobilidade. In: XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2005. <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/viewFile/446/432>>

PINTO, Á. V. O conceito de tecnologia. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

Rocha de Souza, A.; Amiel, T. Direito Autoral e Educação Aberta e a Distância: Perguntas e Respostas. V1.0. Iniciativa Educação Aberta, 2020. <<https://zenodo.org/record/3964713#.X8BogFIKiM8>>

Rosa, Fernanda R.; Azenha, Gustavo S. Aprendizagem móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas atuais e perspectivas futuras. São Paulo: Zinnerama, 2015. <https://porvir.org/wp-content/uploads/2015/08/Columbia_Aprendizagem_Movel_Integra.pdf>

Santana, Bianca.; Rossini, Carolina; Pretto, Nelson De Luca. Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas políticas públicas. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital. 2012. <<https://www.aberta.org.br/livrorea/livro/livroREA-1edicao-mai2012.pdf>>

Sebriam, Débora; Markun, Pedro; Gonsales, Priscila. Como implementar uma política de Educação Aberta e Recursos Educacionais Abertos (REA): guia prático para gestores. São Paulo: Cereja Editora, 2017. <https://guiaea.educadigital.org.br/wp-content/uploads/2017/09/Guia_REA_Online.pdf>

Silva, Sivaldo Pereira da; Bragatto, Rachel Callai. e Sampaio, Rafael Cardoso. Democracia digital, comunicação política e redes : teoria e prática. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016. <<http://livro.democraciadigital.org.br/files/2017/05/Democracia-Digital.pdf>>

Sobreira, H. G. Apontamentos sobre práticas educativas e experiências estéticas em tempos de cultura digital. Rio de Janeiro: Revista Educação On-Line (PUC-Rio), 2012. <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/20875/20875.PDF>>

UNESCO. Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel. Paris: 2013. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227770/PDF/227770por.pdf.multi>>

UNESCO. Empoderar estudantes para que se tornem agentes de transformação social por meio da aprendizagem móvel no Brasil. Paris: 2020. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366724_por/PDF/366724por.pdf.multi>

UNESCO. O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas. Brasília: 2014. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000228074/PDF/228074por.pdf.multi>>

UNESCO. Recursos Educacionais Abertos no Brasil: o estado da arte, desafios e perspectivas para o desenvolvimento e inovação. São Paulo: 2013. <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227970?posInSet=2&queryId=b1471a11-7439-401c-bbe9-e0e3ffe523fc>>

Vasconcelos, Maria Lucia M. C.; Brito, Regina Helena P. de. Conceitos de educação em Paulo Freire. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

<<https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/domicilios>>

<<https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid>>

<<https://portal.uab.pt/conhecer-a-uab/>>

<<https://univesp.br/institucional>>

<<https://www.unifesp.br/reitoria/uab/institucional/uab/o-que-e>>