

AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

TECHNOLOGICAL INNOVATIONS AND THE DISTANCE EDUCATION IN BRAZILIAN HIG

Marcos Júlio Sergl **1**
Alex Sandro de França **2**

Resumo: O crescimento na procura pela Educação a Distância no Brasil deve-se ao uso das mídias digitais, que visam proporcionar um novo processo de ensino-aprendizagem na relação professor-aluno a partir de inovações tecnológicas. Neste contexto, o propósito deste trabalho é o questionamento sobre o que de fato é inovação tecnológica. Partimos da problemática de que muitas técnicas tradicionais, apresentadas como inovadoras, são na realidade releituras fora do contexto midiático virtual. Como hipótese, elencamos as inovações tecnológicas mais eficientes no processo educacional. Objetivamos averiguar quais são as tecnologias que podem agregar métodos inovadores ao ensino superior. Para atingir esse objetivo realizamos uma busca exploratória e reflexiva sobre autores destacados nesta área, como Pierre Lévy (2009), Frederic Litto (2012), Martha Gabriel (2018) e Romero Tori (2010). Esta pesquisa se justifica por discutir como as novas técnicas acopladas ao ambiente virtual podem tornar o ensino mais eficiente e atrativo para os discentes.

Palavras-chave: Ensino superior brasileiro. Educação a distância. Inovação. Tecnologias educacionais.

Abstract: The growth in demand for distance education in Brazil is due to the use of digital media, which aim to provide a new learning-teaching process in teacher-student relationships from technological innovations. In this context, the purpose of this work is the question about what actually is technological innovation. We leave the issue that many traditional techniques, presented as innovative, are actually reading out of context virtual media. As chance, we highlight the most effective technological innovations in the educational process. We aim to find out what are the technologies that can add innovative methods to higher education. To achieve this goal we performed exploratory search and reflective about authors featured in this area, as Pierre Lévy (2009), Frederic Litto (2012), Martha Gabriel (2018) and Romero Tori (2010). This research is justified by discussing how the new techniques coupled to the virtual environment can make teaching more efficient and attractive to the students.

Keywords: Brazilian higher education. Distance education. Innovation. Educational Technologies.

Pós-Doutor em Comunicações e Doutor em Artes, pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, Bacharel em Composição e Regência, pela Universidade São Judas Tadeu, em Educação Artística, com habilitação em Música, e Piano, pelo Instituto Musical de São Paulo. Estudou regência com Roberto Schnorrenberg, Robert Shaw e Hugh Ross e participou de cursos de especialização na Áustria e na Espanha. Professor do Curso de Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas da Universidade de Santo Amaro.
E-mail: mj.sergl@uol.com.br

Aluno no programa de Mestrado Interdisciplinar em Ciências Humanas da Universidade Santo Amaro. Especialista em Designer Instrucional para Educação a Distância e em PIGEAD - Planejamento, Implementação e Gestão de Educação a Distância.
E-mail: alex.fraca09@gmail.com

Introdução

Desde o século XIX com o desenvolvimento dos meios de comunicação e transporte como correios e trens, há pistas sobre o ensino por correspondência. No Brasil há referências, segundo Maia e Mattar (2007), no Jornal do Brasil em 1891, de anúncios de oferta de curso profissionalizante para datilógrafo.

Em 1923, com a efetivação do rádio no Brasil, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, entre a veiculação de concertos do Teatro Municipal, passou a oferecer cursos de línguas, radiotelegrafia e telefonia, entre outros. A instituição foi anexada em 1936 ao Ministério da Educação e Saúde que criou o Serviço de Radiodifusão Educativa do Ministério da Educação (MAIA; MATTAR, 2007).

Ainda, segundo os autores, em 1939 o Instituto Rádio Técnico Monitor (IRTM) se uniu ao Instituto Universal Brasileiro, que atua até hoje, e em pouco tempo receberam milhares de estudantes com cursos de capacitação profissional à distância. O IRTM enviava apostilas e kits para os estudantes via correio e até hoje atua por este segmento na área educacional, oferecendo cursos supletivos, técnicos, de formação profissional e recentemente com tecnologias atualizadas (MAIA; MATTAR, 2007).

Duas entidades também são fundamentais nessa caminhada da Educação a Distância (EAD) no Brasil, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e o Serviço Social do comércio (SESC), que desde 1947 se valem do rádio e da televisão para oferecer cursos técnicos, por meio do Centro Nacional de Educação a Distância (CEAD). Em 1996 expandiram esses cursos para uma série radiofônica educativo-cultural, e, em 2000 nasceu a Rede Nacional de Teleconferência, utilizando satélite para transmissão dos cursos na Rede Sesc-Senac de Televisão. A partir desse ano, também têm início as interações com fax, telefone e e-mails e desde 2001 o SENAC dispõe de tecnologias digitais da EAD em seus diversos cursos e níveis de ensino (MAIA; MATTAR, 2007).

No percurso da televisão brasileira, ainda destacamos em 1977 o início do Telecurso da Fundação Roberto Marinho, utilizando a teleducação, satélites e materiais impressos e enviados pelos correios, oferecendo cursos a distância para primeiro e segundo graus. Até hoje, com o nome de Telecurso 2000, mantêm suas funções com transmissões em vídeos, transmissão por TV e tecnologias digitais de última geração (MAIA; MATTAR, 2007).

Em 1991, a TV Escola da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo passou a oferecer programas de aperfeiçoamento de professores, com recursos de diversas mídias, como a televisão, material impresso, internet e as telessalas que permitem a interação com professores presentes nestas (MAIA; MATTAR, 2007).

Com o advento da internet, das plataformas interativas, e, conseqüentemente, de novas mídias interconectadas e se relacionando em tempo real, a EAD ganhou corpo, se comparado com o ensino presencial, e vem se transformando em um modelo propício a conquistar cada vez mais adeptos, com aumento crescente de demanda pela possibilidade de estudar na própria residência, sem necessidade de deslocamento para isto.

As possibilidades com os avanços das novas mídias da internet para incrementar a interatividade trouxeram expectativas de experiências inovadoras para os entusiastas da educação a distância. Isto causou um impacto positivo no governo brasileiro, levando-o a estabelecer uma regulamentação por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 para os cursos de EAD (BRASIL, 1996).

Outro documento, o Decreto de Lei nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, deixa caracterizada a EAD como forma de modalidade educacional em que o processo de ensino e aprendizagem pode acontecer utilizando as TICs em atividades educacionais independentemente do lugar e tempo em que os estudantes e professores estejam. Na mesma lei está autorizada a oferta nos níveis de educação básica, de jovens e adultos, especial, profissional e superior cada qual com suas especificidades (BRASIL, 2005).

Apesar de já existirem indícios da modalidade de ensino com as tecnologias em um período anterior, com esses decretos de lei e com o avanço das TICs, de forma dinâmica e rápida abriram-se as portas para que as IES descobrissem na modalidade a oportunidade de disseminar seus cursos para lugares antes considerados de acesso quase impossível.

Passamos a deslindar as ações do Ministério da Educação e Cultura (MEC) em relação à EAD para efetivar esta modalidade de ensino em um país de proporções continentais, como o Brasil,

com regiões de difícil acesso e a necessidade de se locomover a grandes distâncias para a obtenção um diploma de ensino superior.

O MEC e os caminhos da EAD do Brasil

A legislação da EAD no Brasil aos poucos dá suporte para a busca de melhoria da modalidade no Brasil, com a sinalização do MEC para modificações na legislação de ensino. A seguir descrevemos algumas etapas de avanços nas autorizações e liberações para a EAD no ensino superior.

Por meio da Lei Federal nº 9.394, de dezembro de 1996, a EAD no Brasil começa a ganhar forças como parte integrante do sistema de ensino, chamando a atenção em seu artigo de número 80, no qual o Poder Público se compromete em impulsionar programas de EAD em todos os níveis de modalidade de ensino (FARIA; LOPES, 2013).

Para o ensino superior e profissional na modalidade EAD ficou definido que, no caso da oferta desses em nível tecnológico, a instituição interessada deveria credenciar-se junto ao MEC, e solicitar a autorização de funcionamento para cada curso que pretendia ofertar.

O Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, cita claramente aos interessados:

Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos [...]

Art. 2º A educação a distância poderá ser ofertada nos seguintes níveis e modalidades educacionais: [...]
IV - educação profissional, abrangendo os seguintes cursos e programas:

- a) técnicos, de nível médio; e
- b) tecnológicos, de nível superior (BRASIL, 2005, pág. 01).

São os primeiros passos para a regulamentação em forma de lei no país que impulsionariam a EAD como oportunidade de levar a educação na forma democrática para aqueles que não puderam cursar o ensino superior em período regular por diversos motivos.

O mesmo decreto dá forças aos diplomas e certificados de cursos e programas de EAD em nível nacional e em forma de lei federal. No artigo 7º, o MEC ganha plenos poderes sobre a modalidade,

Art. 7º Compete ao Ministério da Educação, mediante articulação entre seus órgãos, organizar, em regime de colaboração, nos termos dos arts. 8º, 9º, 10 e 11 da Lei nº 9.394, de 1996, a cooperação e integração entre os sistemas de ensino, objetivando a padronização de normas e procedimentos para, em atendimento ao disposto no art. 80 daquela Lei:

- I - credenciamento e renovação de credenciamento de instituições para oferta de educação a distância; e
- II - autorização, renovação de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos ou programas a distância (BRASIL, 2005, pág. 03).

Desde então o MEC começa a se mobilizar para a criação de referenciais de qualidade para a EAD em parceria com os sistemas de ensino e se compromete a tornar público dados nacionais que se refiram à modalidade de ensino mediada por tecnologias. (BRASIL, 2005)

A portaria do MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, define em seus capítulos que a modalidade semipresencial é caracterizada como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centradas na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota (BRASIL/MEC, 2004).

E foi em 2006 que também nasce um programa em nível nacional, para abranger de forma democrática o ensino superior no Brasil. Em 8 de junho de 2006, por meio do Decreto de Lei nº 5.800, criou-se o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) para alavancar a EAD (BRASIL, 2006).

O Sistema UAB foi instituído pelo Decreto 5.800, de 8 de junho de 2006, para “o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País”. Fomenta a modalidade de educação a distância nas instituições públicas de ensino superior, bem como apoia pesquisas em metodologias inovadoras de ensino superior respaldadas em tecnologias de informação e comunicação. Além disso, incentiva a colaboração entre a União e os entes federativos e estimula a criação de centros de formação permanentes por meio dos polos de educação a distância em localidades estratégicas (BRASIL/CAPEL, 2018, s/n).

Considera-se que a partir das iniciativas do sistema UAB no Brasil, entramos em uma fase nova de desenvolvimento da EAD. Nesse contexto, criou-se grande sinergia entre a União, os Estados e os Municípios em prol da solidificação de um ensino superior de qualidade a distância.

Timidamente as IES se organizaram a aplicar nas disciplinas de seus cursos de forma integral ou parcial modelos EAD, desde que esta oferta não ultrapasse vinte por cento da carga horária total do curso, e as avaliações das disciplinas na modalidade referida devem ser presenciais como determinado pelo MEC.

Para que os fins dessa mesma portaria fossem cumpridos, entendeu-se que a tutoria das disciplinas ofertadas na modalidade semipresencial implicaria na existência de docentes qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso, com carga horária específica para os momentos presenciais e os momentos a distância.

Eis que em 25 de maio de 2017, após longos períodos e grande procura de cursos, aumento significativo de estudantes e IES, foi atualizada a legislação que regulamenta a EAD no país e em publicação no Diário Oficial de 21 de junho de 2017 é apresentado um novo marco regulatório para EAD no Brasil definido pelo MEC. A portaria informava, entre as novidades, que as instituições de ensino superior tinham permissão para ofertar cursos de EAD sem a necessidade de credenciamento para a modalidade presencial, antes obrigatória (BRASIL/MEC, 2017).

Além disso, por meio da mesma portaria, o MEC autorizou que as IES já credenciadas para EAD criassem mais polos por sua conta, de acordo com as notas dadas em Conceito Institucional (CI) pelo próprio MEC. Sendo assim, as IES com CI3 poderiam abrir até 50 polos de EAD por ano, as com CI4 poderiam abrir um montante de 150 polos também por ano e as com conceito CI5, tinham autorização para abrir até 250 polos de ensino. Esta medida foi um passo fundamental para a desburocratização do processo, dando oportunidade para instituições de menor porte ampliarem suas ofertas.

A portaria nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018, autoriza a ampliação dos vinte por cento EAD conforme BRASIL/MEC, (2018),

Art. 2º As IES que possuam pelo menos 1 (um) curso de graduação reconhecido poderão introduzir a oferta de

disciplinas na modalidade a distância na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, até o limite de 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso [...]

Art. 3º O limite de 20% (vinte por cento) definido art. 2º poderá ser ampliado para até 40% (quarenta por cento) para cursos de graduação presencial, desde que também atendidos os seguintes requisitos:

I - a IES deve estar credenciada em ambas as modalidades, presencial e a distância, com Conceito Institucional - CI igual ou superior a 4 (quatro);

II - a IES deve possuir um curso de graduação na modalidade a distância, com Conceito de Curso - CC igual ou superior a 4 (quatro), que tenha a mesma denominação e grau de um dos cursos de graduação presencial reconhecidos e ofertados pela IES;

III - os cursos de graduação presencial que poderão utilizar os limites definidos no caput devem ser reconhecidos, com Conceito de Curso - CC igual ou superior a 4 (quatro); e

IV - A IES não pode estar submetida a processo de supervisão, nos termos do Decreto nº 9.235, de 2017, e da Portaria Normativa MEC nº 315, de 4 de abril de 2018 (BRASIL/MEC, 2018, s.n.).

Um aspecto a se observar é que a essa possibilidade de ampliação não se aplica aos cursos de graduação presenciais da área de saúde e das engenharias. Há muito ainda para se inovar, avançar e delimitar nos estudos mediados por tecnologias educacionais. Passamos a definir o que é inovação e sua relação com a educação a distância.

Inovação e Educação a Distância

Ao procurarmos o conceito de inovação nos dicionários ou na internet, encontramos a seguinte explicação: “Novidade; aquilo que é novo; o que apareceu recentemente [...]. Ação ou efeito de inovar. Etimologia (origem da palavra inovação). Do latim *innovatio.onis*” (DICIO, 2018), ou: “Aquilo que constitui algo de novo (ex.: trata-se de uma inovação técnica brevemente disponível no mercado; o concurso apresenta várias inovações em relação a edições anteriores) = NOVIDADE” (PRIBERAM, 2013).

A palavra inovação está presente no contexto educacional, que vive um momento de constantes modificações, pelas formas de ensinar e aprender com as novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que permitem gerar e absorver informações em grande quantidade. Gabriel (2018, p. 132) menciona sobre tais alterações que a “velocidade do ciclo tecnologia-informação-inovação começa a acelerar rapidamente a partir do século XXI, principalmente devido à disseminação da internet [...], acentuando o ritmo de mudança no mundo”.

Um dos grandes desafios desse ciclo mencionado pela autora, não está somente em tornar a educação relevante, mas em fazer mais significativo e realista todo o processo educacional mediado pelas tecnologias inovadoras. Gabriel (2018) define que

Toda vez que uma inovação acontece, ela pode ser incremental ou disruptiva, em função do impacto que ela causa no mundo. Por exemplo, a invenção da televisão foi uma inovação disruptiva, pois transformou completamente a sociedade, tanto em hábitos das pessoas quanto em estruturas sociais

e econômicas ao ecossistema que a indústria da televisão inaugurou: emissoras, produtoras, agências de mídia, profissionais, produção de aparelhos e acessórios para televisão etc. No entanto, depois de sua invenção, durante décadas, até o aparecimento da TV a cabo, a televisão (e todo seu ecossistema) foram sofrendo apenas pequenas melhorias que agregam cada vez mais valor para a sociedade, mas sem causar grandes impactos estruturais no mundo: antenas, cores, controle remoto etc. Essas pequenas inovações são chamadas de incrementais, pois causam um “incremento” de valor ao sistema previamente estabelecido, sem resultar na ruína da sua estrutura (GABRIEL, 2018, p. 134).

Ou seja, a inovação nos processos de EAD é muito mais voltada ao campo incremental quando nos remetemos às mídias da internet. A educação, seja ela presencial ou mediada por tecnologias, potencializa e oportuniza o desenvolvimento criativo daqueles que têm a capacidade de criar disrupções e incrementos aumentando oportunidades para minimizar problemas. Gabriel (2018, p.133) menciona que: “Esse processo de aplicar a criatividade para geração de valor é o que chamamos de inovação”. A autora nos remete a uma nova dimensão histórica do conhecimento mediado pelas tecnologias inovadoras.

Portanto, no contexto atual, apenas aqueles que têm a capacidade de inovar continuamente conseguem competir nesse mundo em constante transformação. Aqueles que não inovam tenderão a perecer e desaparecer, enquanto os que trilham os caminhos da inovação deverão progredir e conquistar cada vez mais sucesso. Com isso, entramos em uma nova era na história da humanidade, regida por uma nova lógica de mundo fundamentada na criatividade, conectividade, flexibilidade, efemeridade e resiliência – a Era da Inovação (GABRIEL, 2018, p. 134).

Partindo desse pressuposto, na EAD ainda há muito a ser explorado e descoberto por meio de inovações, sejam elas disruptivas ou incrementais. No que tange a isso, não é qualquer modelo de educação ou de política educacional que prepara e estimula a uma aprendizagem criativa e inovadora aplicável a vida social e profissional dos educandos. Também não é a tecnologia por si só que garante a inovação. (CASTELLS; CARDOSO, 2006).

Diversos autores começam a se dedicar ao estudo da inter-relação entre a sala de aula e as ferramentas tecnológicas. De acordo com Brito e Purificação (2011, p. 37), “no conceito de inovação que se propõe na atualidade, está envolvida a utilização de novas tecnologias em sala de aula, o que implicará novos projetos de ensinar e aprender diferentes daquelas das propostas já existentes”.

Também é fundamental analisarmos as TICs, pois estas são resultado de convergências tecnológicas que transformam as antigas através de revisões, invenções ou junções. (LEMOS, 2002, p. 79).

Recentemente surgiu um novo termo denominado Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), que por suas aplicações em tecnologias digitais se distinguem das TICs no emprego das tecnologias digitais. Utilizamos um exemplo simples para deixar clara essa diferença. Temos atualmente o livro físico e os e-book. O livro físico é uma inovação tecnológica se comparado às gravações em pedra; no entanto, o e-book é uma TDIC, pois acrescenta em sua estrutura a tecnologia digital e pode ser lido em leitores digitais, conhecidos como Kindle, ou em outros dispositivos móveis tais como tablets ou notebook e estão disponíveis em bibliotecas virtuais ou na internet. (FONTANA; CORDENONSI, 2015).

A TICs e as TDICs potencializaram o conceito de inovação na EAD desde o princípio da ideia da modalidade, até sua constante reformulação, pois de acordo com Litto e Formiga (2009),

A EAD está intrinsecamente ligada às TICs por se constituir setor altamente dinâmico e pródigo em inovação, que transforma, moderniza e faz caducar termos técnicos

e expressões linguísticas em velocidade alucinante. A sociedade da informação e do conhecimento reflete-se na EAD pela apropriação célere dos conceitos e inovações, que moldam a mídia e se refletem na própria EAD. Vive-se, um transbordamento permanente na linguagem própria à EAD (LITTO; FORMIGA, 2009, p. 39).

Os autores ainda reforçam o papel das TICs para a educação, pois para eles ambas caminham juntas, não sendo possível pensarmos em inovação na aprendizagem sem elas. Embora já se passaram onze anos após a afirmação de Litto e Formiga, e a adaptação daquelas ao novo ambiente virtuais pelas TDICs, estas ainda não estão incorporadas no universo educacional em EAD nas IES.

A nova dimensão da educação, que melhor se expressa pelo termo 'aprendizagem' — mais abrangente — atinge todas as organizações, seja de caráter acadêmico ou mesmo comercial. Os novos modelos de aprendizagem utilizam intensamente as TICs e coincidem com a inovação em todos os níveis da vida humana. A 'inovação' em EAD passa sempre pelo uso crescente das TICs, comprovando uma relação biunívoca entre conhecimento e mídia. Onde estiver um, estará também o outro, uma vez que, simultaneamente, se tornam indispensáveis às práticas concretas e eficazes de aprendizagem (LITTO; FORMIGA, 2009, p. 43).

Ainda, dentro do pensamento sobre inovação, o trabalho com EAD exige profissionais preparados ao que é novo, por atuar em um setor de transitoriedade, porque a única certeza é a constante mudança e não existe lugar para conservadores ou acomodados (LITTO; FORMIGA, 2009). Fontana e Cordenonsi (2015) complementam o pensamento sobre inovação e sua relação com as TDICs.

As TDICs são ferramentas que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem através da utilização dos softwares educacionais embasados em uma didática que amplifique as potencialidades para a aprendizagem dos alunos, assim como permite o aperfeiçoamento dos professores por meio de capacitação que pode ser ofertada inclusive pelas próprias instituições de ensino superior (FONTANA; CORDENONSI, 2015, p. 109).

Quando unimos conceitos de inovação, tecnologias e educação, disponibilizamos de diversas vertentes possíveis para exploração das possibilidades de ensino, principalmente na EAD, uma vez que o ciberespaço, definido por Lévy (2009) como um "espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores" abre novas perspectivas ao processo de ensino (LÉVY, 2009, p. 94).

A rede de internet abre novas possibilidades para a educação, pois segundo o pesquisador francês,

[...] o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas (bancos de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulações), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais), raciocínios (inteligência artificial, modernização de fenômenos complexos). Essas tecnologias intelectuais favorecem:

– novas formas de acesso à informação: navegação por hiperdocumentos, caça à informação através de mecanismos de pesquisa, *knowbots* ou agentes de software, exploração contextual através de mapas dinâmicos de dados;

– novos estilos de raciocínio e de conhecimento, tais como a simulação, verdadeira industrialização da experiência do pensamento, que não advém nem da dedução lógica nem da indução a partir da experiência.

Como essas tecnologias intelectuais, sobretudo as memórias dinâmicas, são *objetivadas* em documentos digitais ou programas disponíveis na rede (ou facilmente reproduzíveis e transferíveis), podem ser *compartilhadas* entre numerosos indivíduos, e aumentam, portanto, o potencial da inteligência coletiva dos grupos humanos [itálico original do autor] (LÉVY, 2009, p. 159).

Neste início do século XXI, com o constante avanço da tecnologia, em decorrência da banda larga, das redes interconectadas em data centers ou no ciberespaço, a educação a distância mostra ser uma modalidade de ensino favorável à construção do conhecimento em um ambiente virtual, no qual alunos e professores estão longe fisicamente um do outro, sendo o contato feito por meio dessas tecnologias interligadas ao ciberespaço para a transmissão e recepção de instruções ou informações. Com softwares inovadores utilizados pela EAD, não há necessidade de datas, horários fixos ou lugar físico para ocorrer a mediação e troca de conhecimentos com o professor e discentes.

Tori (2010) fala sobre a teoria da distância transacional, que enxerga a EAD em diferentes aspectos fora da relação de separação geográfica entre estudantes e professores. O autor nos explica que quando esses dois atores estão separados geograficamente, cria-se um vínculo psicológico e comunicacional que os acompanha, denominado distância transacional.

Já foi observado que a distância transacional ocorre mesmo na educação presencial, [...]. Tanto em cursos convencionais quanto naqueles a distância há níveis variáveis de distância transacional, em razão de diversos fatores, tais como estratégia e tecnologia utilizadas, ou ainda aspectos psicológicos e ambientais, o que a torna uma variável contínua e relativa. Segundo essa teoria há três variáveis que influem diretamente na extensão da distância transacional: diálogo, estrutura do programa e autonomia do aluno. [...] O diálogo é um caso particular de interação, na qual há resultados positivos e intencionais das partes envolvidas, na busca da construção de objetivos comuns. [...] O nível de estruturação do programa de um curso se refere à rigidez ou à flexibilidade de seu projeto em termos de objetivos, estratégias e métodos. [...] Há uma relação direta entre estruturação e autonomia. Abordagens humanistas são mais dialógicas, menos estruturadas e conferem maior autonomia ao aluno, enquanto estratégias comportamentalistas baseiam-se em mecanismos de instrução programada, com o máximo de controle do processo de ensino-aprendizagem por parte do professor e, conseqüentemente, com pouca ou nenhuma autonomia oferecida ao aluno. Mas é possível dar autonomia ao aluno em programas mais estruturados e vice-versa. Muita autonomia é necessária quando o aluno se encontra distante do professor. Logo, a autonomia é uma forma de reduzir a distância transacional. (TORI, 2010, p.60)

A distância transacional, que apresenta um efeito de proximidade explicada por Tori (2010), potencializa o poder da educação mediada pelas TDICs na EAD, pois alcançam um patamar de diminuição da distância física e geográfica e dão espaço para a autonomia do estudante e docente.

Modelos de EAD

É fundamental lembrar que existem dois modelos que se diferenciam na EAD do ensino

superior: a) os cursos podem ser totalmente EAD, também conhecidos como 100%; b) o modelo híbrido, que se subdivide em cursos presenciais com disciplinas EAD e o EAD com constantes encontros presenciais.

Os cursos que optaram pelo sistema 100% EAD trabalham predominantemente com atividades via AVAs, com poucos encontros presenciais em polos de apoio ao estudante para avaliações obrigatórias, utilizando desta forma um grande número de ferramentas tecnológicas para suprir a falta da presença física do professor.

O modelo híbrido é composto pela mescla de atividades presenciais e mediadas por tecnologias, nas quais o estudante realiza projetos individuais ou em grupos a distância em qualquer local ou horário disponível e apresenta sua produção presencialmente em sala de aula discutindo com professores e colegas de turma. Bacich e Moran (2015) complementam a respeito das atividades realizadas no modelo híbrido.

Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Agora esse processo, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: trata-se de um ecossistema mais aberto e criativo. O ensino também é híbrido, porque não se reduz ao que planejamos institucionalmente, intencionalmente. Aprendemos através de processos organizados, junto com processos abertos, informais. Aprendemos quando estamos com um professor e aprendemos sozinhos, com colegas, com desconhecidos. Aprendemos intencionalmente e aprendemos espontaneamente (BACICH; MORAN, 2015, p. 45)

Nesse caso, as inovações que mais ouvimos, lemos ou convivemos em muitas IES que têm o seu leque de cursos EAD são: AVA e plataformas online, pelas quais o estudante tem acesso ao conteúdo das aulas e a realização de algumas atividades, e oferecem uma variedade de formatos de tarefas, tais como os fóruns (que imitam os debates sobre os temas tratados em sala de aula), questionários (de alternativas ou dissertativas), wikis (repositórios de materiais de pesquisa construídos de forma colaborativa, porém pouco utilizados) e a possibilidade de inserção de conteúdos em formatos de áudio, vídeo e textos. (TORI, 2010).

Sobre os AVAs, Tori explica que são sistemas de gerenciamento de conteúdos de aprendizagem virtual que têm diversas denominações, sendo os mais conhecidos: AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) e LMS (Learning Management System), que tem como função administrar as atividades virtuais dos cursos EAD e apoio nas atividades presenciais. Ambos disponibilizam a quem os gerencia diversos recursos que podem ir de simples apresentações de páginas de conteúdos a serviços de secretaria e gestão (TORI, 2010).

O AVA é considerado uma sala de aula virtual, na qual fica armazenado todo o conteúdo do curso e o aluno tem acesso por meio de qualquer computador e em muitos casos também adaptado para qualquer dispositivo móvel conectado à internet onde quer que esteja, possibilitando leituras e a realização de tarefas explicadas por Mattar (2010, p. 117) como: “síncronas (em que os participantes devem estar conectados em tempo real) e assíncronas (em que as interações ocorrem sem dia e horário definidos)”.

Os fóruns e os chats são inovações que, de certa forma, não foram muito explorados e são pouco aceitos por estudantes na modalidade de ensino e caíram em desuso, principalmente os chats, pois necessitam de horário e data pré-estabelecidos para estar conectado com os estudantes, impedindo assim a flexibilidade que a modalidade oferta, pelo fato de ser uma atividade síncrona e constante, ou seja, os pares necessitavam estar conectados todos ou quase todos em um horário pré-definido.

No caso dos fóruns, há ainda seu uso por algumas IES brasileiras, sendo que a participação do aluno ocorre de forma assíncrona pelo fato de que as interações ou questionamentos poderem ser respondidas a qualquer dia e hora, após serem enviadas, e ajudam a construir o conhecimento coletivo, simulando debates presenciais, conforme o pensamento de Mattar (2010).

Uma das atividades assíncronas mais comuns em EaD são os fóruns de discussão, em que os comentários do professor e dos alunos são publicados em uma área a que todos os membros de um grupo têm acesso. Os fóruns podem ser moderados (quando o professor ou um assistente precisa ler os comentários dos alunos antes de publicá-los) ou livres (quando os comentários são automaticamente publicados, sem a mediação do professor) (MATTAR, 2010, p. 120).

Em formato similar das teleaulas dos tempos da TV, porém com curta duração, temos as videoaulas e as videoconferências, em que se gravam as aulas para transmissão online do conteúdo, podendo ficar armazenadas no AVA, lembrando que as videoaulas são assíncronas e as videoconferências são síncronas, mas também podem ficar armazenadas para posterior visualização (TORI, 2010).

A videoaula e a videoconferência talvez sejam as ferramentas mais parecidas com a aula presencial por seu estilo de aprendizagem audiovisual; por isso para Tori (2010, p. 27), “com a ajuda das tecnologias interativas, as atividades virtuais estão conseguindo aumentar a sensação de proximidade percebida pelos aprendizes. Uma videoconferência pode aproximar aluno e professor”.

Por outro lado, as videoconferências ao vivo necessitam da conexão de estudantes e professores em computadores com câmeras e envolve uma transmissão simultânea de imagem e som, similar aos dos chats, sendo por este motivo ainda pouco utilizadas (MATTAR, 2010).

As bibliotecas virtuais das plataformas conquistaram seu espaço no mercado educacional. Com esta ferramenta, o aluno tem acesso a inúmeros recursos bibliográficos, sem a necessidade de uma biblioteca física ou comprar livros caros. Nos cursos de EAD é obrigatória a disponibilização de um acervo em bibliotecas online, nas quais os participantes do processo educacional podem consultar gratuitamente, imprimir e baixar com menor custo livros e trabalhos acadêmicos.

O papel das bibliotecas virtuais não se limita apenas a ser repositório para consultas de atividades EAD, mas também como apoio em sala de aula por conta de seu extenso conteúdo, que pode ser acessado em diversas mídias, como o smartphone, deixando as aulas interativas e multimídia.

Outra novidade que possibilita o enriquecimento no processo de ensino são os games. Os games são interessantes na medida em que é natural para os jovens e até adultos investirem horas por dia jogando pelo computador e principalmente pelo celular, no ônibus, na rua, no trabalho e em diversos outros lugares.

Por isso, os games na EAD se tornaram poderosos como ferramentas inovadoras que remetem aos estudantes uma aprendizagem criativa e lúdica com o poder de serem aplicados em inúmeros contextos, tais como simulações, tutoriais e premiações, entre outros (TORI, 2010). O autor enfatiza que os educadores devem utilizar esta nova ferramenta.

Nos dias atuais, o sonho de todo educador é ter de seus alunos, em aula, uma fração da atenção, motivação e produtividade que esses mesmos jovens apresentam quando engajados no ato de jogar seus games preferidos. Ainda que de difícil realização, esse sonho não é impossível. O bom educador sabe que para a ocorrência de uma comunicação eficaz e produtiva deve ser empregada a linguagem do interlocutor e respeitada a sua cultura (TORI, 2010, p. 185).

Caminhamos até agora por inovações da EAD que já estão sendo utilizadas pelos estudantes nos ambientes virtuais de aprendizagem das IES no Brasil, porém há muito a ser explorado no campo educacional, uma vez que surgem constantemente novas propostas e possibilidades para diminuir a separação geográfica entre alunos e professores.

O futuro da EAD no ensino superior brasileiro e as inovações

Na lista de inovações em EAD, destacamos o que está sendo mais frequentemente utilizado para aumentar o leque de opções na EAD. Tori (2010) afirma:

Muitas pesquisas ainda precisam ser desenvolvidas para que novos métodos e técnicas para aplicação das tecnologias interativas na educação sejam criados e validados, e para que outros já existentes sejam aprimorados. Seja por meios virtuais ou tangíveis, seja a distância ou localmente, tenho convicção de que os seguintes conceitos deverão permear a escola do futuro: interatividade, colaboração, aproximação e presença (não necessariamente física). As tecnologias interativas terão papel fundamental nessa evolução (TORI, 2010, p. 22).

A autora Martha Gabriel (2018) discorre sobre a tecnologia da informação e sobre as contribuições do *big data*, ferramenta que gerencia, faz análise de dados gerados com frequência em variedade, volume e velocidade impensável. As fontes de informação do *big data* provêm, segundo a autora, do mercado financeiro, torres de celulares, da web, das mídias, redes sociais e de diversas outras fontes midiáticas.

Na área de educação, a extração de inteligência dos processos de aprendizagem por meio do *big data* tem o potencial de revolucionar a forma como são feitas as avaliações e acompanhamentos de progresso dos estudantes. Um exemplo disso é a empresa Narrative Sciences, que criou um sistema que analisa as provas dos alunos e, em vez de apenas avaliar e dar uma nota, ele cria um texto sugerindo ao aluno (em função do seu desempenho na prova) como melhorar os seus conhecimentos: que livros e tópicos deveria estudar e aprofundar para adquirir as competências necessárias para alcançar um resultado melhor no futuro (GABRIEL, 2018, p. 39).

Muitas transformações virão por meio das TDICs para o desenvolvimento de novidades em EAD, pois essas inovações digitais são consideradas cada vez mais disruptivas. É o que afirma Gabriel (2018, p. 134) quando diz que “entramos em uma nova era na história da humanidade, regida por uma lógica de mundo fundamentada na criatividade, conectividade, flexibilidade, efemeridade, e resiliência – a Era da Inovação”.

Nessa tecnologia emergente podemos destacar o uso da inteligência artificial aliada à educação, como no caso do *big data*, e também do aprendizado móvel, já em uso, que tende a ganhar mais força na EAD pela oferta de conteúdo personalizado aos estudantes. Sobre a personalização do ensino, Litto e Formiga (2012) consideram que:

um novo paradigma sobre a aprendizagem se estabeleceu a partir das mudanças trazidas pela convergência digital. Isso pode ser sintetizado nas seguintes afirmações:

Existe a necessidade de reaprender como encontrar, selecionar, avaliar, organizar, hierarquizar e recriar a informação de acordo com sua relevância, em meio ao imenso volume de dados em circulação;

A aprendizagem em tempos de convergência digital é um processo fundamentalmente colaborativo, em que as redes sociais se destacam ao redor de interesses comuns, facilitando e orientando a construção do conhecimento;

O aprendente assume um papel central no processo de aprendizagem e não pode ser tratado como um receptor passivo da informação, devendo necessariamente ser incluído como um autor, cocriador, avaliador e comentador crítico;

Para dar conta dessa realidade, o processo de aprendizagem

se torna cada vez mais personalizado, focado nas necessidades e nos interesses individuais (LITTO; FORMIGA, 2012, p. 128).

Conteúdo em formato personalizável em plataformas de EAD é mais um atrativo inovador consequente das possibilidades da modalidade de ensino, pois a nossa sociedade vive de informações imediatas, rápidas e adaptadas às suas necessidades particulares do indivíduo.

É dessa forma que as TICs e as TDICs impactam também no mercado de trabalho para os formados e formandos. Estas ferramentas surgiram no mercado da educação corporativa, para atender as necessidades de formação com um conceito flexível e ajudar no foco em aprender algo específico.

Sobre a Inteligência Artificial (AI) aplicada a EAD, já vimos que, com as aplicações do *big data* muita novidade pode vir pela frente. Gabriel (2018) discute as possibilidades desta união.

Apesar de a inteligência artificial e a robótica popularem o imaginário da humanidade há milênios e seu desenvolvimento remontar ao século passado, o ritmo exponencial do crescimento tecnológico na última década impulsionou seu avanço de forma espetacular, nos conduzindo para um cenário em que ambas as coisas estão se tornando realidade. Estamos cada vez mais cercados por assistentes pessoais computacionais, como Siri (Apple), Cortana (Microsoft), Echo (Amazon), entre tantos outros, e eles estão transformando nossas vidas e o modo de como nos relacionamos, não apenas com os humanos, mas também com a tecnologia (GABRIEL, 2018, p. 179).

Ou seja, a inteligência artificial não é mais ficção na EAD, uma vez que esses conceitos inteligentes, aplicados às inovações da modalidade, atenderão aos interesses das IES focadas no aprendizado mediado por tecnologias com maior precisão. Imaginemos professores tendo acesso à banco de dados que lhes darão elementos essenciais para saber as necessidades dos estudantes que se matriculam nos cursos e assim, preparar aulas personalizadas.

O aprendizado móvel ou *Mobile learning*, e aplicativos móveis tais como os *smartphones*, *tablets*, leitores digitais entre outros, estão cada vez mais alinhados às necessidades do ensino individualizado, pois potencializam a possibilidade de acessar conteúdos EAD a qualquer dia, hora e local.

Litto e Formiga (2009) corroboram com a ideia de que os dispositivos móveis vão ganhar cada vez mais espaço no aprendizado.

Muitas são as instituições que já estão desenhando o acesso aos seus portais educacionais por meio desses aparelhos portáteis. Aqueles que se sentem incomodados com as teclas pequenas e as telas miniaturizadas dos celulares e PDAs ficarão felizes em saber que existe um novo produto no mercado. Trata-se de um PDA que se conecta à rede sem fio e projeta à frente do usuário um teclado virtual em qualquer superfície (mesa, ou folha de papel, com teclas grandes) e, em um modelo a ser lançado em breve, um monitor virtual será projetado em qualquer superfície (parede, ou folha de papel) no lado oposto do aparelho, em uma tela do tamanho desejado). O *m-learning*, assim concebido, representa uma tecnologia de difusão de conhecimento de estupendas proporções que, aos poucos, alcançará todos os setores da sociedade, como o rádio, a televisão e o telefone fizeram em seu tempo (LITTO; FORMIGA, 2009, p. 19).

Imaginemos que estudantes já têm na palma das mãos vídeos curtos de um determinado tema, jogos voltados para o aprendizado, interatividade com o grupo e com o professor por meio de aplicativos de mensagens ou até mesmo pelas redes sociais.

Essa é uma realidade ainda utilizada em pequena escala em alguns cursos de EAD nas IES.

A novidade fica por conta de que essa distância física está diminuindo, conforme afirma Gabriel (2018, p. 143): “A partir da disponibilidade de dispositivos móveis conectados à internet, passamos a viver em tempo real, ou seja, as distâncias e o tempo necessários para propagação da informação estão tornando-se nulas”.

Sobre as constantes inovações, Litto e Formiga (2009, p. 19) constatam que, “além dessas previsões, sempre haverá as inovações imprevistas, com todo seu potencial para transformar a aprendizagem e a qualidade de vida”.

Considerações Finais

As inovações na EAD devem ultrapassar as barreiras tecnológicas e se compor como parte da criatividade das IES, diante dos desafios de ensinar e formar pessoas capacitadas para lidar com as constantes transformações resultantes da Era da Informação, que devem acompanhar e dominar cada inovação que compõe as TICs e as TDICs.

Observamos também que as inovações mais utilizadas pelas instituições no ensino superior são em sua grande maioria incrementais, porém se faz necessário explorar novas possibilidades tecnológicas mais eficientes para os problemas identificados.

É necessária uma observação reflexiva do estudante e do docente que propicie autoria individual e coletiva entre os pares a partir da exploração de inovações disruptivas provindas das TDICs e das possibilidades da EAD que complementam um aprendizado dinâmico conforme a necessidade da sociedade.

Temos muitas informações no ciberespaço, em forma de dados dinâmicos que, de forma consciente ou inconsciente, ao serem transformadas em informação tornam obsoleto o que aprendemos no passado e o que buscamos e somos acostumados a fazer hoje tendem a não gerar resultados no futuro. O que parece que, por mais que as inovações se despontem, nossa percepção tende a ser linear.

Enquanto docentes e mediadores do conhecimento em rede, devemos analisar os estágios de ensino e aprendizagem em ambiente tecnológico digital de forma que nossos estudantes aprendam a buscar, selecionar e organizar dados e informações para ampliar e melhorar um processo de construção do conhecimento em todas as áreas da ciência, não nos esquecendo de sua formação ética e consciente com a sociedade na qual estão inseridos.

Vimos que as TICs podem ser consideradas inovações incrementais, a partir da consciência de que seus elementos sofreram melhorias para o desenvolvimento da EAD. As TDICs criaram embasamento estrutural por meio de plataformas digitais, no ciberespaço, que aceleram o processo de disrupção na educação digital. O uso de ambas pode embasar o paradigma de que a fórmula atual de aprendizagem não é gerar mais acúmulos de conhecimento, mas como utilizar o conhecimento para ser aplicado em novas situações.

Compete às IES estarem constantemente se readequando às novidades tecnológicas surgidas para que respondam à necessidade de formar sujeitos aptos às demandas que a sociedade líquida exige, com múltiplas capacidades que possam levá-los a respostas ágeis e inovadoras.

Referências

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Editora Penso, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 9.057/2017, de 25 de maio de 2017**. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 21 de junho de 2017.

BRASIL. **Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006**. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 09 jun. 2006.

BRASIL. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2005.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Ministério da Educação. Portaria nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez 2018.

BRASIL. **Ministério da Educação. Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez 2004.

BRASIL. CAPES. **Sobre a UAB: O que é.** 2018. Disponibilidade em: <http://www.capes.gov.br/uab/o-que-e-uab>. Acesso em 29.abr.2019.

BRITO, Glauca Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonéia. **Educação e Novas Tecnologias: um repensar**, Curitiba: Intersaberes, 2011.

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. (Org.) **A sociedade em rede: do conhecimento a ação política.** Lisboa: Imprensa Nacional: Casa da Moeda, 2006. Artigo escrito para Conferência de 4 e 5 de Março de 2005, em Portugal-Lisboa. Disponibilidade em: https://www.researchgate.net/publication/329970512_A_Sociedade_em_Rede_Do_Conhecimento_a_Accao_Politica_-_Manuel_Castells_Gustavo_Cardoso/download. Acesso em 09.abr.2019.

Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2018. Disponibilidade em: <https://www.dicio.com.br/inovacao>. Acesso em 14.mar.2019.

FARIA, Adriano Antônio; LOPES, Luís Fernando. **O que e o quem da EAD: história e fundamentos.** Curitiba: Intersaberes, 2013.

FONTANA, Fabiana Fagundes; CORDENONSI, André Zanki. TDIC como mediadora do processo de ensino-aprendizagem da arquivologia. *ÁGORA*, Florianópolis, v. 25, n. 51, p. 101-131, jul./dez. 2015.

GABRIEL, Martha. **Você, eu e os robôs: pequeno manual do mundo digital.** São Paulo: Atlas, 2018.

LEMOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** Porto Alegre: Editora Sulina, 2002.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 2009.

LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Marcos (Org.). **Educação a Distância – O Estado da Arte – volume 1, 1. ed.** São Paulo: Editora Pearson, 2009.

LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Marcos. (Org.). **Educação a Distância – O Estado da Arte – volume 2, 2. ed.** São Paulo: Editora Pearson, 2012.

MAIA, Carmem; MATTAR, João Augusto. **ABC da EaD: a educação a distância hoje.** São Paulo: Pearson, 2007.

MATTAR, João. **Tutoria e interação em educação a distância.** São Paulo: Cengage Learning, 2010.

PRIBERAM Dicionário da Língua Portuguesa, 2008-2013. Disponibilidade em: <https://dicionario.priberam.org/inovacao>. Acesso em 14.mar.2019.

TORI, Romero. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.** São Paulo: Senac, 2010.