

## TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD): DO ESTUDO POR CORRESPONDÊNCIA AOS DISPOSITIVOS MÓVEIS

*Francisco Wagner de Souza\**, *João Welliandre Carneiro Alexandre\*\**,  
*Wagner Bandeira Andriola\*\*\**, *Sueli Maria de Araújo Cavalcante\*\*\*\**

### RESUMO

Desde os primeiros anos do século XVIII, a educação a distância vem sendo utilizada como uma alternativa para a expansão e democratização do ensino em todo o mundo, possibilitando, inclusive, que camadas da população com limitações financeiras, de tempo e geográficas tenham acesso ao ensino. O objetivo deste artigo é descrever a evolução da educação a distância desde suas primeiras manifestações, quando o material impresso chegava aos estudantes através da tecnologia da época, a correspondência, até os dias atuais, em que a *internet* possibilita uma experiência de ensino-aprendizagem que se pode dar em praticamente qualquer lugar e a qualquer hora, desde que o aluno tenha um computador ou um dispositivo móvel conectado à *web*. Para tanto, fez-se uma pesquisa bibliográfica mediante textos elaborados por diversos estudiosos da área.

**Palavras-chave:** educação a distância; trajetória da educação a distância; história da educação a distância no mundo e no Brasil.

\* Aluno do Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior (POLEDUC). Professor da Casa de Cultura Hispânica (CCH) da Universidade Federal do Ceará (UFC). ORCID: 0000-0003-3011-2938. Correio eletrônico: prof.wagnersouza@ufc.br

\*\* Doutorado em Engenharia (Produção) pela Universidade de São Paulo (USP). Professor Titular do Departamento de Estatística e Matemática Aplicada (DEMA) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor Permanente do Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior (POLEDUC). ORCID: 0000-0002-3697-0506. Correio eletrônico: jwca@ufc.br

\*\*\* Doutorado em Filosofia e Ciências da Educação pela Universidade Complutense de Madrid (UCM). Professor Titular do Departamento de Fundamentos da Educação (DFE) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Coordenador do Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior (POLEDUC). ORCID: 0000-0001-6459-0992. Correio eletrônico: w\_andriola@yahoo.com

\*\*\*\* Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora Titular do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora Permanente do Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior (POLEDUC). ORCID: 0000-0002-0698-2485. Correio eletrônico: suelicavalcante@ufc.br

## HISTORICAL TRAJECTORY OF DISTANCE EDUCATION: FROM CORRESPONDENCE STUDY TO MOBILE DEVICES

### ABSTRACT

*Since the early years of the eighteenth century, distance learning has been used as an alternative for the expansion and democratization of education worldwide, including, making it possible for layers of the population with financial, time and geographic limitations to have access to education. The purpose of this article is to describe the evolution of the distance learning from its first manifestations, when the printed material reached students through the existing technology then present, the mailing system, until today, when the Internet allows a teaching-learning experience which can take place almost anywhere, anytime, as long as the student has a computer or a mobile device connected to the web. For this end, a bibliographic search was made through texts prepared by several scholars in the field.*

**Keywords:** *distance learning; distance learning trajectory; history of distance learning in the world and in Brazil.*

## TRAYECTORIA DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA (EAD): DEL ESTUDIO POR CORRESPONDENCIA A LOS DISPOSITIVOS MÓVILES

### RESUMEN

*Desde los primeros años del siglo XVIII la educación a distancia ha sido utilizada como una alternativa para la expansión y democratización de la enseñanza en todo el mundo, posibilitando, incluso, que sectores de la población con limitaciones financieras, de tiempo y geográficas tengan acceso a la enseñanza. El objetivo de este artículo es describir la evolución de la educación a distancia desde sus primeras manifestaciones, cuando el material impreso llegaba a los estudiantes a través de la tecnología de aquel entonces, la correspondencia, hasta los días actuales, en los que la internet posibilita una experiencia de enseñanza-aprendizaje que puede darse prácticamente en cualquier lugar y a cualquier hora, desde que el alumno tenga un ordenador o un dispositivo móvil conectado a la web. Para ello, se hizo una investigación bibliográfica a través de textos elaborados por diversos estudiosos del área.*

**Palabras clave:** *educación a distancia; trayectoria de la educación a distancia; historia de la educación a distancia en el mundo y en Brasil.*

## 1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da busca por cursos na modalidade a distância e, consequentemente, o grande número de ofertas de cursos nessa modalidade, o termo *Educação*

a *Distância* (EaD) tem se tornado cada vez mais comum tanto no meio acadêmico como na população em geral (LIMA; ANDRIOLA, 2013). Hoje se ouve falar de Educação a Distância não apenas na universidade, mas na televisão, no rádio, nas revistas e em muitos outros meios, sem contar com o grande número de estudos acadêmicos que têm surgido voltados para essa modalidade (ANDRIOLA, 2019).

Apesar de a popularização da EaD ter se dado de maneira mais forte apenas nos últimos anos, a maioria dos estudiosos da área concordam que a modalidade é bastante antiga e afirmam que esta vem sendo utilizada como uma alternativa na propagação do conhecimento, desde os primeiros anos do século XVIII, e que isso tem sido possível especialmente pela evolução tecnológica. A taquigrafia foi uma das primeiras tecnologias que permitiu a EaD, seguida do rádio, da televisão e das teleconferências. Mais recentemente, com o surgimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), especialmente em sua versão digital, a EaD pôde ampliar ainda mais seu alcance (NUNES, 2009). Este trabalho tem como objetivo descrever como se deu a transformação histórica da Educação a Distância, desde o seu surgimento até os dias atuais.

## 2 A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Antes de discorrer sobre a história da Educação a Distância, apresentar-se-á o conceito de alguns importantes estudiosos da área para o que é a modalidade EaD. Nas palavras de Wedemeyer (1981), a Educação a Distância é uma modalidade de educação em que o aluno está a distância do professor grande parte do tempo, durante o processo de ensino-aprendizagem. Segundo Aretio (1994), a EaD é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional capaz de substituir a interação pessoal, na sala de aula, entre professor e aluno, como meio preferencial de ensino. Faz isso por meio de uma ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e mediante apoio de uma organização e tutoria que propiciam ao aluno uma aprendizagem independente e flexível. Moran (2002) conceitua a Educação a Distância como um processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias, no qual professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente.

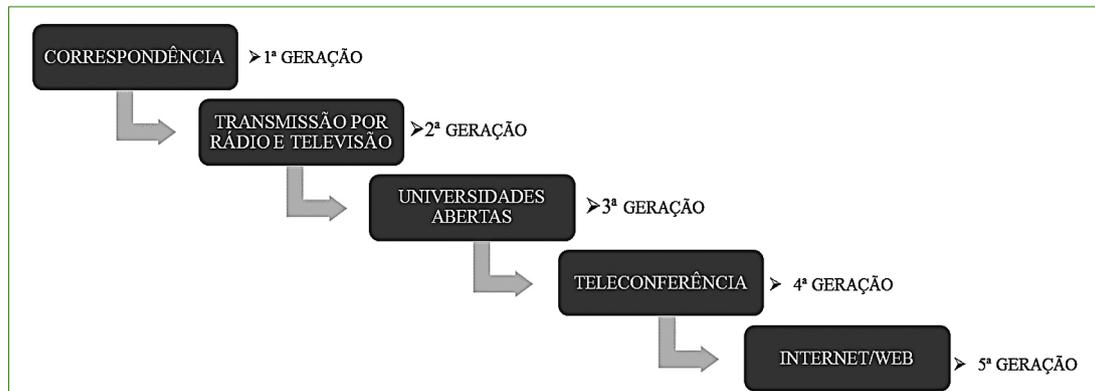
Moore e Kearsley (2008) asseveram que a ideia básica de Educação a Distância consiste em que alunos e professores aprendam e ensinem, mesmo estando em diferentes espaços. Para tanto, eles dependem de algum tipo de tecnologia para transmitir informações e lhes proporcionar um meio de interação. Para os autores, a EaD pode ser definida como o processo de aprendizado planejado que normalmente é diferente do local de ensino, assim exigindo técnicas especiais de criação e instruções a respeito do curso. Conforme Alves (2011), a Educação a Distância é uma modalidade de educação efetivada através do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, em que professores e alunos estão separados fisicamente no espaço e/ou no tempo.

Apesar de a maioria dos estudiosos da EaD concordar que a modalidade é bastante antiga, há controvérsia quanto à sua origem exata e até mesmo quanto às suas gerações (ANDRIOLA; LOUREIRO, 2005). Landim (1997), por exemplo, afirma que a primeira manifestação de comunicação educativa a distância foram as mensagens trocadas pelos cristãos, as quais tinham como objetivo propiciar aprendizagem a discípulos distantes. Langhi e Castilho (1998), por sua vez, acreditam que

a Suécia foi o primeiro país a registrar experiências com a Educação a Distância, em 1833, com a criação de um curso de Contabilidade.

Quanto às suas diferentes gerações, Maia e Mattar (2007) as classificam como sendo três: cursos por correspondência, novas mídias e universidades abertas, e EaD *on-line*. Por outro lado, Moore e Kearsley (2008) as dividem em cinco, conforme apresentadas na Figura 1. São elas: correspondência, transmissão por rádio e televisão, universidades abertas, teleconferência e *internet/web*.

Figura 1 – As cinco gerações da Educação a Distância



Fonte: Moore e Kearsley (2008).

A Figura 1 representa a evolução histórica da EaD em um período de mais de dois séculos. Tendo sua primeira manifestação em meados do século XIX, com o estudo por correspondência; passando pela transmissão por rádio e televisão, no início do século XX; pelos surgimentos das universidades abertas, por volta dos anos de 1960; pela chegada da teleconferência, 20 anos depois; e, por fim, pela popularização da *internet*, a partir dos anos de 1990.

Deve-se salientar que há alguns aspectos que unificam as diversas concepções de EaD aqui apresentadas. Por exemplo, todos os autores referidos concebem a EaD como uma modalidade de formação em que o aluno está interagindo com os professores à distância. Normalmente esta interação acontece recorrendo-se a algum tipo de tecnologia; em geral, aquela vigente num dado momento histórico. Assim, a EaD já empregou o sistema de correios; o sistema de rádio e televisão; o sistema de comunicação via computador e, atualmente, inserem-se, nessa lista, os dispositivos móveis, como celulares e *tablets*.

Portanto, há um equívoco quando se pensa em educação a distância como algo novo. A educação a distância confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada momento de sua história e evolução social do homem. Trata-se de uma modalidade de ensino que proporciona oportunidades singulares de formação aos alunos que não dispõem de tempo nem de meios para a locomoção aos locais presenciais dos estudos (instituições educacionais), contribuindo para a expansão e democratização da educação aos segmentos mais fragilizados economicamente.

Não obstante, há de se mencionar que a modalidade, por outro lado, também causa exclusão, pois, para efetivar a democratização, não basta ampliar o acesso e aumentar o número de vagas, é preciso garantir meios de permanência para que

os discentes realizem seus estudos da forma adequada. Nesse sentido, a modalidade pode não alcançar aquela parte da população digitalmente excluída, ou seja, aqueles que não têm acesso às ferramentas necessárias para a realização de um curso a distância, bem como não têm conhecimentos suficientes para apropriarem-se e fazerem uso das TICs.

Em países em desenvolvimento, mas com elevados níveis de desigualdade, como o Brasil, por exemplo, ainda que pesquisas venham apontando um aumento no número de pessoas conectadas à internet a cada ano, no final de 2019, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2021), havia ainda 21,7% da população sem conexão com a internet. Em números reais, são 39,8 milhões de pessoas desconectadas.

Nesse sentido, não é possível pensar em uma educação a distância de qualidade e verdadeiramente inclusiva sem pensar em políticas públicas que visem diminuir as desigualdades sociais, sobretudo, em países subdesenvolvidos.

Dadas as definições de diferentes autores para a educação a distância em relação à sua aplicabilidade, nas próximas seções se discutirá sobre a sua evolução histórica.

## 2.1 A primeira geração da Educação a Distância (EaD): estudo por correspondência

A primeira geração da Educação a Distância foi denominada de estudo por correspondência. Como o próprio nome sugere, consistia no envio de cursos de instrução ou treinamentos por correspondência. Neste método de transmissão de conhecimento, não havia interação entre educador e educando, a não ser a aplicação e correção dos exames (GUAREZI; MATOS, 2012).

Segundo Pereira e Moraes (2010), o primeiro registro da Educação a Distância foi um anúncio de um curso de Taquigrafia publicado na Gazeta de Boston, no dia 20 de março de 1728. Neste curso, o professor de taquigrafia Cauleb Phillips enviaria o material de ensino e tutoria semanalmente para os alunos inscritos. O anúncio dizia o seguinte: “Toda pessoa desejosa de aprender esta arte pode receber em sua casa várias lições semanalmente e ser perfeitamente instruída, como as pessoas que vivem em Boston.” Maia e Matar (2007), porém, destacam que, embora haja esse registro de 1728, a EaD só tomou corpo no século XIX, quando houve o desenvolvimento do transporte ferroviário e dos correios, o que facilitou o envio dos materiais dos cursos por correspondência.

De acordo com Nunes (2009), já no século XIX, em 1840, na Grã-Bretanha, o professor Isaac Pitman ofereceu um curso de taquigrafia utilizando o sistema postal. Moore e Kearsley (2008) destacam que, na Europa, em meados de 1850, o francês Chales Toussaint e o alemão Gustav Langensheidt ajudaram a criar uma escola de idiomas por correspondência. Já em 1880, o *Skerry's College*, um grupo de faculdades que oferecia cursos preparatórios, passou a oferecer cursos preparatórios para concursos públicos via serviço postal. Em 1884, o *Foulkes Lynch Correspondence Tuition Service*, por sua vez, ofertou cursos de contabilidade. Em 1891, novamente nos Estados Unidos, Thomas J. Foster ofertou um curso sobre segurança de minas (NUNES, 2009).

Um marco importante na trajetória da EaD foi a nomeação de William Rainey Harper, em 1892, como o primeiro presidente da nova *University of Chicago*. Ele,

que já tinha experiência anterior com a Educação a Distância, começou sua gestão criando um programa de estudos por correspondência, dando início, deste modo, ao primeiro programa formal de Educação a Distância do mundo (MOORE; KEARSLEY, 2008).

Em 1904, quase dois séculos após as primeiras manifestações da EaD, o Brasil dá seus primeiros passos na modalidade com a chegada das Escolas Internacionais, que eram filiais de uma organização norte-americana, as quais existem até hoje e estão presentes em diversos países (NUNES *et al.*, 2017). Tratava-se de instituições privadas que ofereciam cursos a distância voltados para as pessoas que estavam em busca de emprego, sobretudo nos setores de comércio e serviços (ALVES, 2009; MAIA; MATTAR, 2007). No entanto, a EaD no país se manteve estagnada durante quase 20 anos.

Em 1910, a Universidade de Queensland, na Austrália, dá início a programas de ensino por correspondência. Já em 1924, foi criada, por Fritz Reinhardt, secretário de Estado do Ministério das Finanças alemão, a Escola Alemã por Correspondência de Negócios (NUNES, 2009).

De acordo com Guarezi e Matos (2012), na década de 1930, 39 universidades americanas ofereciam cursos por correspondência. Segundo os autores, foi nesse período que aconteceu a 1.<sup>a</sup> Conferência Mundial sobre Correspondência no Canadá e a criação do Centro Nacional de EaD na França. Desde então, “[...] mais e mais países foram adotando a EAD: África do Sul e Canadá, em 1946; Japão, em 1951; Bélgica, em 1959; Índia, em 1962; França, em 1963, Espanha, em 1968; Inglaterra, em 1969; Venezuela e Costa Rica, em 1977.” (RUBIO, 2011, p. 48).

Segundo aponta Nunes (2009), a partir de 1928, já com o surgimento de novos meios de comunicação de massa, a *British Broadcasting Corporation*<sup>1</sup> (BBC) começou a promover cursos para a educação de adultos usando o rádio como meio de transmissão. Esses novos meios de comunicação são grandes impulsionadores da EaD, daí o começo de uma nova geração. A geração da transmissão por rádio e televisão.

## **2.2 A segunda geração da Educação a Distância (EaD): transmissão por rádio e televisão**

Na década de 1960, os modelos educacionais foram bastante influenciados pela revolução tecnológica. Essa década é tida como um período de transição, pois foi nessa época que surgiu a segunda geração da EaD, caracterizada pelo uso do rádio, da televisão, das fitas de áudio e do telefone como meios de transmissão, e pela institucionalização da EaD no campo do ensino secundário e superior (MAIA; MATAR, 2007; NUNES, 2009; GUAREZI; MATOS, 2012).

“Quando o rádio surgiu como uma nova tecnologia no início do século XX, muitos educadores nos departamentos de extensão das universidades reagiram com otimismo e entusiasmo.” (MOORE; KEARSLEY, 2008, p. 32), pois o rádio permitiu que a voz humana chegasse a localidades remotas, sendo assim capaz de levar a tempo e espaço distante a parte sonora de uma aula (PEREIRA; MORAES, 2010).

<sup>1</sup> A *British Broadcasting Corporation* ou Corporação Britânica de Radiodifusão, em português, mais conhecida mundialmente pela sigla BBC, é uma corporação pública de rádio e televisão fundada no Reino Unido em 1922.

É importante destacar que, como afirmam Pereira e Moraes (2010), o material impresso continuou sendo utilizado, mas, a partir dessa geração, começou também a haver emissões radiofônicas, de televisão e apresentação de vídeos. Peters (2009), na mesma linha dos autores anteriores, destaca que a utilização das tecnologias ocorreu de maneira associada entre si e não separada.

Com a chegada do rádio, o Brasil, que já estava estagnado na primeira geração havia quase 20 anos, deu um salto na modalidade com a criação de projetos bem sucedidos baseados na tecnologia do rádio, como a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, criada por um grupo liderado por Henrique Charles Morize<sup>2</sup> e Edgard Roquette-Pinto<sup>3</sup>, em 1923 (MAIA; MATTAR, 2007), e a Rádio-Escola Municipal, um projeto criado por Roquete-Pinto, em 1934, para a então Secretaria Municipal de Educação do Distrito Federal do Rio de Janeiro (ALVES, 2011).

No entanto, consoante Moore e Kearsley (2008), o rádio não superou as expectativas, pois nem todos os professores e diretores das universidades demonstraram interesse por esse recurso. Além disso, os autores apontam que o amadorismo dos poucos professores que demonstraram interesse acabou mostrando ser esse um recurso medíocre.

Por outro lado, a televisão ganhava cada vez mais espaço no âmbito educacional. Em 1934, a televisão educativa já estava em desenvolvimento, e foi nesse contexto que a *University of Iowa* começou a realizar transmissões pela televisão sobre temas como higiene oral e astronomia (MOORE; KEARSLEY, 2008).

De acordo com os mesmos autores, após a Segunda Guerra Mundial, houve a concessão de 242 canais de televisão para uso não comercial, podendo estes, portanto, serem utilizados para fins educativos, como o caso da *National Broadcasting Company* (NBC), que levou ao ar o *Continental Classroom*, da *Johns Hopkins University*, que foi usado por algumas instituições de educação superior para instrução, valendo créditos (SILVA; LIMA; ANDRIOLA, 2016).

A partir da década de 1950, a Fundação Ford doou centenas de milhões de dólares para a transmissão educativa. Em 1962, a instalação de estações de televisão educativa foi financiada pela lei federal de televisão educativa. Em 1952, entrou em operação a primeira televisão a cabo. Mais tarde, em 1972, a *Federal Communications Commission* passou a exigir que todas as operadoras tivessem um canal educativo. Aos programas educativos veiculados pelos canais de televisão ou de TV a cabo deu-se o nome de telecurso (MOORE; KEARSLEY, 2008).

No Brasil, em 1967, foi publicado o Código Brasileiro de Telecomunicações, que determinava às emissoras de rádio e televisão educativa a inclusão, em suas grades, de programas educativos. Com isso, alguns grupos de poder tiveram o privilégio de receber concessões de televisões com fins específicos de educação. Um exemplo são as universidades e fundações, as quais receberam diversos incentivos para a instalação de canais de difusão educacional (ALVES, 2009).

<sup>2</sup> Engenheiro industrial francês, naturalizado brasileiro. Atuou também como astrônomo e teve papel de destaque na pesquisa em várias áreas vizinhas à Física e à Astronomia. Participou ativamente da criação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, onde também foi presidente. Para mais informações: <http://www.fiocruz.br/brasilliana/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=153&sid=30>. Acesso em: 25 fev. 2021.

<sup>3</sup> Médico, professor e antropólogo brasileiro. Membro da Academia Brasileira de Letras. É considerado o pai da radiodifusão no Brasil. Para mais informações: <https://wp.ufpel.edu.br/roquettepinto/files/2017/03/Quem-Foi-Edgar-Roquette-Pinto.pdf>. Acesso em: 24 out. 2020.

Segundo Maia e Mattar (2007), na década de 1970, no Brasil, a Fundação Roberto Marinho lançou um programa que mais tarde ficou conhecido como Telecurso 2000. Era um programa de educação supletiva a distância, voltado para o 1.º e 2.º graus. O Telecurso, além de disponibilizar salas pelo país para que os alunos assistissem às transmissões e aos vídeos, utilizava livros, vídeos e transmissão por TV. Calcula-se que mais de 4 milhões de pessoas tenham sido beneficiadas pelo programa.

O uso de diferentes tecnologias, como o rádio, a televisão, as fitas de áudio e vídeo e o telefone, ajudou a impulsionar a EaD, mas o final da década de 1960 e o início dos anos de 1970 também representaram um período importante para a modalidade, pois foi quando começou a surgir a terceira geração - as universidades abertas.

### 2.3 A terceira geração da Educação a Distância (EaD): universidades abertas

Os últimos anos da década de 1960 e o início da década de 1970 formam um período de importantes mudanças na Educação a Distância. Segundo Nunes (2009), foi nessa época que ocorreu a institucionalização da EaD no campo de ensino secundário e superior.

Entre 1964 e 1968, a *Carnegie Corporation* financiou um Projeto chamado Mídia de Instrução Articulada (AIM - *Articulated Instructional Media Project*). Esse projeto, dirigido por Charles Wedemeyer, da *University of Wisconsin*, tinha como objetivo testar o agrupamento de tecnologias de comunicação diversas que pudessem proporcionar um ensino de alta qualidade e baixo custo (MOORE; KEARSLEY, 2008).

O AIM, além de agrupar as tecnologias até então usadas nas gerações anteriores, acrescentou o suporte e a orientação para o aluno, discussões em grupos de estudos locais e o uso de laboratórios das universidades durante o período de férias.

Segundo Moore e Kearsley (2008, p. 35),

A ideia de Wedemeyer em relação aos alunos era de que usar uma variedade de mídias significava não somente que o conteúdo poderia ser mais bem apresentado do que por qualquer mídia isoladamente, mas também que pessoas com estilos de aprendizados diferentes poderiam escolher a combinação específica que fosse mais adequada para suas necessidades.

Na perspectiva de Moore e Kearsley (2008), o AIM representou um marco histórico e um ponto de inflexão na história da Educação a Distância, pois esse foi o primeiro modelo de EaD como um sistema total.

O projeto de Wedemeyer contribuiu fortemente para o surgimento do que hoje conhecemos como Universidade Aberta. Em 1967, o governo britânico planejava uma nova e revolucionária instituição educacional, mas sua ideia inicial era ensinar principalmente por televisão. No entanto, após a contribuição de Wedemeyer, a ideia ganhou corpo e deu origem, em 1969, à primeira universidade nacional de Educação a Distância (MOORE; KEARSLEY, 2008).

Consoante Nunes (2009), a experiência bem sucedida da *Open University*, da Grã-Bretanha, inspirou outros países, como a Alemanha, que criou a *Fern Universität*; a Índia, que fundou a *Indira Gandhi National Open University*; a Colômbia, que instituiu um forte Sistema de Educação a Distância; o Canadá, que criou a Universidade de Athabasca; a Espanha e a Venezuela, que criaram, respectivamente, a *Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED) e a *Universidad Nacional Abierta* (UNA) (GUAREZI; MATOS, 2012).

Moore e Kearsley (2008) acrescentam ainda a *Al-Quds Open University*, na Jordânia; a *Andra Pradesh Open University*, na Índia; a *Open Universiteit Heerlen*, nos Países Baixos; a *National Open University*, em Taiwan; a *Open Polytechnic*, na Nova Zelândia; a *Open University of Israel*; a *Universidad Estatal a Distancia*, na Costa Rica; a Universidade Aberta, em Portugal; e a *University of the Air*, no Japão.

De acordo com Alves (2011), a primeira instituição brasileira nos moldes da *Open University* foi a Universidade Aberta de Brasília, criada em 1992. Somente em 2005 foi criada a Universidade Aberta do Brasil.

A partir dos anos de 1980, com o aparecimento dos sistemas de editoração eletrônica em computadores de mesa, a Educação a Distância começou a ganhar um novo apoio, a teleconferência, e é então que se inicia a quarta geração da EaD.

## 2.4 A quarta geração da Educação a Distância: teleconferência

A Educação a Distância baseada na tecnologia da teleconferência buscava uma aproximação mais adequada ao modelo tradicional de ensino. Ao contrário das gerações anteriores, em que as pessoas aprendiam sozinhas, a quarta geração se aproximava mais do que ocorre em uma sala de aula.

De acordo com Moore e Kearsley (2008), a primeira tecnologia a ser usada em ampla escala entre os anos de 1970 e de 1980 foi a audioconferência, que permitia a interação entre alunos e instrutores em tempo real e em locais diferentes.

Ainda segundo os autores, a Rede Educacional por Telefone (ETN - *Educational Telephone Network*), criada, em 1965, por um dos alunos de Wedemeyer, o Dr. Lorne Parker, foi o primeiro sistema importante de audioconferência educacional. Esse sistema, que foi um resultado direto do programa AIM, estava localizado na *University of Wisconsin* e tinha como objetivo proporcionar educação continuada para médicos.

O sistema criado por Parker iniciou com 18 locais e um único programa semanal. Porém, o sistema posteriormente se expandiu para 200 localidades, em *campi* universitários, tribunais, bibliotecas, hospitais e escolas de cidades, passando a ter mais de 35 mil usuários e mais de cem programas por semana (MOORE; KEARSLEY, 2008).

Moore e Kearsley (2008) acrescentam que, após a evolução da tecnologia de sinais enviados por satélites, os Estados Unidos começaram a fazer experiências com a transmissão de programas educacionais. A *University of Alaska* foi uma das primeiras a oferecer cursos de educação continuada para professores usando essa tecnologia. A *University of Hawaii* passou a oferecer programas por satélites para cerca de 20 ilhas do Pacífico.

Na América Latina, a primeira instituição a usar videoconferência como tecnologia para transferência de conteúdo, no início da década de 1990, foi a

*Universidad del Valle*, na Colômbia. Essa instituição buscou, com financiamento próprio e internacional, realizar comunicações videográficas. Essa experiência mostrou que, mesmo a tecnologia apresentando algumas dificuldades de comunicação, o seu emprego era factível. A *Universidad de Guadalajara* e a *Universidad Nacional Autónoma*, ambas no México, foram muito bem-sucedidas quanto ao uso das videoconferências, tanto no país como no exterior (PEREIRA; MORAES, 2010).

Após o grande êxito que obtiveram as universidades, até então apoiadas pelo sistema de teleconferências, surge uma nova tecnologia que revolucionaria a Educação a Distância, como era conhecida, e daria início a uma nova geração. A geração das aulas baseadas no computador e na *internet*.

## **2.5 A quinta geração da Educação a Distância: aulas virtuais baseadas no computador e na internet**

Na década de 1990, com a popularização dos computadores pessoais, o uso da instrução baseada nessa ferramenta aumentava significativamente. Segundo Moore e Kearsley (2008), com o apoio dessa nova tecnologia, tornou-se possível o uso de gráficos, conteúdo em cores e som e linguagens autorais, o que possibilitou uma troca de informações mais fácil.

Para Guarezi e Matos (2012), nesse novo momento da EaD, as mídias que caracterizaram as gerações anteriores (correspondência, rádio, telefone, entre outros) foram consolidadas e integradas a essa nova fase. Maia e Mattar (2007, p. 22) afirmam que nessa geração houve “[...] a utilização do videotexto, do microcomputador, da tecnologia multimídia, do hipertexto e de redes de computadores [...]”, tornando-se, portanto, mais fácil o desenvolvimento de conteúdos a serem disponibilizados para os alunos.

Conforme Moore e Kearsley (2008, p. 45), o primeiro modo de conectar computadores para instrução de um grupo de pessoas foi o audiográfico, em que “[...] as imagens gráficas eram transmitidas a um computador por uma linha telefônica para melhorar a apresentação de áudio em outra linha.” Além dos computadores, havia outros periféricos, como placas de dados, canetas ópticas, câmeras e *scanners*.

Em 1989, a *Pennsylvania State University*, através de Moore, começou a testar a utilização da transmissão audiográfica como uma maneira para internacionalizar a Educação a Distância. Cursos de graduação completos a grupos de alunos no México, na Finlândia e na Estônia, bem como nos Estados Unidos, foram algumas das experiências. Outra experiência importante na EaD por meio do computador foi um programa chamado *Electronic University Network*. Este programa consistia no desenvolvimento de cursos por meio de 19 universidades com certificação concedida pela *Thomas Edison College* em Nova Jersey. Os cursos ofereciam material veiculado em discos de computadores, material impresso, além da interação entre instrutor e aluno através do computador, telefone e correio (MOORE; KEARSLEY, 2008).

O uso de computadores na EaD ganhou um grande impulso com o surgimento da internet. O final do século XX se tornou um ponto de ruptura na história da EaD, pois nesse período surgia “[...] um novo território para a educação, o espaço virtual da aprendizagem, digital e com base na rede.” (MATTAR, 2011, p. 6).

Essa nova tecnologia permitiu a criação de ambientes virtuais de aprendizagem, baseados nas conexões em rede que possibilitaram uma maior interação entre professores e alunos. Ambientes virtuais de aprendizagem são, nas palavras de Almeida (2003, p. 331),

[...] sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos.

Em 1990, o *On-line Campus* do *New York Institute of Technology* oferecia programas completos de graduação. A *Penn State University*, por meio do programa *On-line World Campus*, ofereceu o primeiro curso de graduação em educação adulta (MOORE; KEARSLEY, 2008). Segundo relatam esses autores, Green (2001) aponta que, no final dos anos de 1990, 84,1% das universidades públicas e 83,3% das faculdades públicas com cursos de quatro anos ofereciam cursos baseados na *internet*. Além disso, 74% das faculdades comunitárias também ofereciam cursos *on-line*. Já no âmbito privado, os percentuais foram menores, mas ainda assim tendo 53,8% das universidades e 35,5% das faculdades oferecendo cursos de quatro anos baseados nessa tecnologia.

No Brasil, a partir dos anos de 2000, muitas iniciativas baseadas no uso das TICs foram desenvolvidas no campo da EaD. Um exemplo foi a criação de uma rede regional de EaD, o Consórcio Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Cederj), que apoia universidades estaduais e federais na oferta de cursos de licenciatura em pedagogia e em ciências biológicas, todos credenciados pelo Ministério da Educação - MEC (MAIA; MATTAR, 2007).

Outra iniciativa importante para essa geração da EaD foi a criação, ainda em 2000, do Instituto Universidade Virtual Brasileira, uma Rede Brasileira de Educação a Distância concebida e liderada pela Universidade Anhembi Morumbi, o qual foi credenciado pelo MEC para ofertar cursos de graduação. Em 2003, o instituto recebeu autorização para ofertar quatro cursos de bacharelado por *internet* (KIPNIS, 2009; MAIA; MATTAR, 2007).

Mas foi em 2005 que o Brasil deu um grande salto para o avanço da EaD no país, com a regulamentação do já mencionado Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). A UAB foi criada em 2005 e oficializada pelo Decreto n.º 5.800, de 8 de junho de 2006, como um consórcio de Instituições Públicas de Ensino Superior, Estados e Municípios, sob a coordenação da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (MAIA; MATTAR, 2007).

O principal objetivo do Programa UAB foi a criação de um sistema composto por instituições públicas de ensino superior como Universidades Federais e centros federais de educação tecnológica com a adesão de municípios e estados, que teve como finalidade a democratização, expansão e interiorização da oferta de cursos e programas de educação superior pública e gratuita no Brasil. (PELLI; VIEIRA, 2018, p. 6).

Desde então, a internet tem possibilitado a reunião de todas as tecnologias anteriores em uma só mídia. Isso tem promovido uma grande evolução na EaD, que, como afirma Oliveira (2001), deixou de ser realizada de um-para-muitos, no caso do rádio e da televisão, ou de um-para-um, quando o ensino era por correspondência, e passou a ser de muitos-para-muitos.

No período atual, dezenas de países em todo o mundo atendem a milhões de pessoas por meio da modalidade a distância em todos os níveis, oferecendo desde cursos livres, disciplinas isoladas e até mesmo programas completos de graduação e pós-graduação (PASSOS, 2018).

## 2.6 A M-Learning: aprendizagem através dos dispositivos móveis

É importante destacar que, ainda que não seja uma nova geração, a Educação a Distância apoiada nos dispositivos móveis, denominada *Mobile Learning (M-learning)*, vem crescendo a cada dia devido ao seu baixo custo e à sua praticidade, pois, com esses dispositivos, os usuários podem estar conectados a qualquer momento e em qualquer lugar (ANDRIOLA; GOMES, 2017).

Para Bartholo, Amaral e Cagnin (2009), a *M-learning* fornece uma extensão à EaD, contribuindo para a aprendizagem do aluno, sem que um lugar e hora sejam pré-estabelecidos.

Entende-se por dispositivos móveis

[...] aparelhos versáteis que geralmente possuem algum meio de comunicação, principalmente sem fio. Eles dispõem de uma capacidade limitada de poder computacional (processamento e armazenamento) devido ao seu tamanho físico, e geralmente fazem uso de bateria como fonte de alimentação. Como exemplos, temos o PDA (*Personal digital assistants*), celular, netbook, tablet, entre outros. (MORAIS *et al.*, 2010, p. 3).

Tendo em vista a popularização dos dispositivos móveis, alguns cursos já desenvolvem aplicativos para entregar seu conteúdo e permitir aos seus alunos acesso a ferramentas de interação. Muitos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) já foram adaptados para dispositivos móveis, e suas versões móveis são chamadas de *Mobile AVA (M-AVA)*.

Um exemplo de adaptação de um AVA para uma versão móvel é o caso da Universidade Federal do Ceará, que, em 2018, criou o *Solar Mobilis*, a versão para dispositivos móveis do Ambiente Virtual de Aprendizagem (Solar) usado pela instituição em seus cursos a distância.

A versão móvel do Solar traz os recursos do sistema web com usabilidade simples e clara. Pelo aplicativo, o aluno pode acessar as aulas e materiais de apoio disponibilizados pelo professor, como textos em pdfs, imagens, apresentações de slides, links, áudios e vídeos. Além disso, ele pode utilizar o fórum de cada disciplina e monitorar seu rendimento acadêmico. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, [201-]).

Esta fase da EaD ainda está em formação, mas acredita-se que, nos próximos anos, com cada vez mais acesso do público aos dispositivos móveis e com novos

estudos e novas propostas de criação e adaptação dos AVA para versões *mobiles* que estão surgindo, a *M-Learning* será uma realidade que proporcionará aos usuários uma forma mais dinâmica e atrativa de adquirir conhecimento, melhorando, cada vez mais, a modalidade de Educação a Distância e a educação como um todo (SILVA *et al.*, 2017).

Em síntese, pode-se dizer que a primeira geração (estudo por correspondência) foi fundamental para possibilitar o acesso à educação, sobretudo, àqueles setores da população que não tiveram oportunidades educacionais anteriores; porém, a produção e distribuição centralizada dos materiais didáticos na forma impressa apresenta muitas limitações pedagógicas, principalmente pela escassez de interação entre a instituição e os alunos.

A segunda geração (transmissão por rádio e televisão), assim como a anterior, cumpriu um importante papel na disseminação do conhecimento às populações que, por questões financeiras, geográficas ou até mesmo por falta de tempo, não tinham acesso às instituições de ensino convencionais. Além disso, a tecnologia usada nessa geração promoveu a mediação pedagógica utilizando diversos recursos de mídia. Dessa forma, os materiais impressos passaram a ser acompanhados por transmissões radiofônicas ou televisivas. No entanto, essa geração não foi capaz de eliminar as limitações já apresentadas na anterior, pois não proporcionou interatividade instituição-aluno e os materiais continuaram sendo produzidos de forma centralizada.

A terceira geração (Universidade Aberta) foi um ponto de inflexão na história da EaD, pois foi nesse período que a modalidade começou a atuar também no ensino superior. O surgimento da *Open University*, no Reino Unido, serviu como inspiração para a criação de diversas universidades abertas em outros países, alcançando, desta forma, um vultoso número de estudantes. Porém, como pode ser visto em Santos (2011), há quem critique essa geração asseverando que, para que as universidades criadas nesse modelo fossem de fato abertas, a forma de ingresso não deveria ser limitada, ou seja, os interessados não deveriam passar por um tipo de vestibular.

A quarta geração (teleconferência) representou um grande avanço na tecnologia aplicada em EaD, pois o uso da teleconferência possibilitou a comunicação síncrona. Esse modelo foi muito utilizado no ensino superior, principalmente nos Estados Unidos, onde o sistema de aula remota foi amplamente adotado. No entanto, como as transmissões de audioconferências ou videoconferências eram realizadas de forma síncrona, esse modelo perdia a flexibilidade de tempo, de local e de ritmo, tão característica da modalidade.

A quinta geração (Internet/Web) aporta questões muito positivas à modalidade, como a integração de todas as tecnologias anteriores em uma única mídia - o computador -, o uso de hipertextos - textos interativos - e a expansão da educação através da Internet, podendo assim chegar aos lugares mais longínquos de um país. No entanto, devido à desigualdade social existente, sobretudo em países subdesenvolvidos, nem todo cidadão têm acesso às ferramentas necessárias para a realização de um curso a distância. No caso do Brasil, por exemplo, há lugares em que não há disponibilidade de internet gratuita, bem como há famílias que não dispõem de condições financeiras para adquirir um computador ou outro dispositivo necessário para o acompanhamento das aulas, como um celular ou um *tablet*.

Por fim, como dito anteriormente, é importante destacar que estudos apontam que o acesso à internet e aos dispositivos móveis tem aumentado, gerando assim uma perspectiva positiva para os próximos anos da EaD.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidentemente este trabalho não expõe todas as experiências que contribuíram para o desenvolvimento da EaD no decorrer de todos esses anos, pois diferentes países tiveram suas próprias experiências que, sem dúvida, influenciaram, de alguma forma, a evolução histórica da referida modalidade de ensino. No entanto, o panorama geral aqui apresentado possibilita ao leitor o entendimento acerca da longevidade e diversidade da EaD, que continua em constante desenvolvimento e submetida às influências tecnológicas.

A primeira geração da EaD foi marcada pelo uso da correspondência, a tecnologia disponível na época. Esse pontapé inicial foi revolucionário para aquele período, pois, através desse meio de comunicação, criou-se a oportunidade de formação para as pessoas que residiam longe dos grandes centros urbanos e, portanto, tinham dificuldade ou impossibilidade de estudar. Essa geração oportunizou a formação do aluno em sua própria residência, consoante os seus horários e momentos específicos para os estudos, de acordo com a sua disponibilidade.

A segunda geração, apesar de adotar o rádio e a televisão como meios de transmissão, não teve tanta expressão. Uma das maiores críticas quanto a essa geração dirigiu-se à raquítica interação entre professores e alunos. Porém, foi inegável a sua contribuição para o desenvolvimento de conteúdos pedagógicos empregados que exploravam as dimensões oral e visual.

A terceira geração não foi baseada exatamente em avanços tecnológicos, mas sim no surgimento das universidades abertas. Depois do grande sucesso da *Open University*, na Grã-Bretanha, o mundo abriu os olhos para a EaD, ocorrendo a criação de outros programas fundamentados na experiência britânica. Essa geração se caracterizou pelo agrupamento das diversas tecnologias: áudio, vídeo e correspondência, demonstrando, dessa forma, o enorme potencial da EaD em prover oportunidades de formação, independentemente da localização geográfica do aprendiz, introduzindo as universidades como novos *players* dessa modalidade de ensino.

A quarta geração se destacou por proporcionar a interação em tempo real entre professor-aluno, através de teleconferências por áudio, vídeo e computador. Essa geração possibilitou a EaD em grupos, o que atraiu grande número de educadores e formuladores de políticas públicas, por se aproximar um pouco mais da visão tradicional da educação.

A quinta e última geração baseou-se no uso dos computadores acoplados à rede mundial de computadores, a *internet*, combinação que permitiu a união de todas as tecnologias anteriores em uma única plataforma de comunicação. Essa geração foi responsável por um crescimento exponencial da oferta de EaD nas últimas três décadas, gerando números altíssimos de potenciais usuários da modalidade e o surgimento de diversas instituições interessadas em oferecer cursos de EaD. Consequentemente, houve aumento substancial do número de pessoas formadas através da EaD em todo o planeta, seja em nível técnico, seja em nível su-

perior. Decerto que, nos últimos anos, a EaD ganhou mais uma ferramenta que incrementou a sua expansão: os *dispositivos móveis*. Esta novidade está originando a chamada *M-Learning*, que vem proporcionado cada vez mais o acesso dos alunos em qualquer lugar e a qualquer momento. Esse meio de transmissão, por estar altamente popularizado, torna a EaD ainda mais acessível e flexível.

Portanto, este trabalho evidencia que a evolução da EaD está intrinsecamente ligada às transformações tecnológicas. Tendo em vista que a tecnologia avança a cada dia, pode-se concluir que a história da EaD não é uma história acabada, já que muitas inovações na área ainda estão por vir.

Pode-se concluir, ainda, que a EaD tem contribuído muito para a expansão e democratização do ensino em todo o mundo, permitindo que o conhecimento alcance lugares recônditos que, sem a sua existência, seria quase impossível muitas populações terem acesso à formação.

No entanto, conclui-se também que a EaD não deve ser dissociada de outros aspectos da sociedade. Nesse sentido, ao desenvolver um programa em modalidade a distância, há de se pensar nos aspectos sociais, culturais e econômicos da população, pois, em todos os países, há, em maior ou menor grau, desigualdade social e, conseqüentemente, uma população heterogênea, onde pessoas têm costumes, crenças, valores e comportamentos diferentes. Portanto, ignorar esses fatores aumenta as chances do insucesso da EaD e proporciona, por conseguinte, a exclusão, efeito inverso ao que se espera com a modalidade. Portanto, a EaD precisa sempre estar vinculada aos objetivos estratégicos de um programa que busque não apenas a inclusão nessa sociedade desigual, mas a construção de uma nova sociedade fundada na igualdade política, econômica e social.

O artigo buscou apresentar sinteticamente alguns conceitos básicos vinculados à EaD e à sua evolução histórica. Desta forma, este texto pode ser empregado na formação básica de professores para esta modalidade educacional, contribuindo, ademais, para estudantes ou curiosos interessados em conhecer alguns fundamentos da EaD.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologia e educação a distância: abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, jul./dez, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a10v29n2.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

ALVES, João Roberto Moreira. A história da EAD no Brasil. In: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Abed, 2009. p. 9-13.

ALVES, Lucineia. Educação a distância: conceitos e história no Brasil. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, v. 10, p. 83-92, 2011.

ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Avaliação da qualidade de curso online empregando o QEOn: estudo de caso. *Revista Sustinere*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 224-250, 2019.

ANDRIOLA, Wagner Bandeira; GOMES, Carlos Adriano. Programa um Computador por Alunos (PROUCA): uma análise bibliométrica. *Educar em Pesquisa*, Curitiba, n. 63, p. 267-288, 2017.

ANDRIOLA, Wagner Bandeira; LOUREIRO, Robson. Sistematização da aprendizagem em comunidades organizadas no ciberespaço. *Revista Iberoamericana de Educación*, Madrid, v. 37, n. 1, p. 1-6, 2005.

ARETIO, Lorenzo García. *Educación a distancia hoy*. Madrid: Uned, 1994.

BARTHOLLO, Viviane; AMARAL, Marília A.; CAGNIN, Maria Istela. *M-AVA: Modelo de Adaptabilidade para Ambientes Virtuais Móveis de Aprendizagem*. Bandeirantes, 2009. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1117/1020>. Acesso em: 4 fev. 2021.

GUAREZI, Rita de Cássia Menegaz; MATOS, Márcia Maria de. *Educação a distância sem segredos*. Curitiba: Intersaberes, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*: acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf). Acesso em: 30 abr. 2021.

KIPNIS, Bernardo. Educação superior a distância no Brasil: tendências e perspectivas. In: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Abed, 2009. p. 209-214.

LANDIM, Claudia Maria das Mercês Paes Ferreira. *Educação a Distância: algumas considerações*. Rio de Janeiro: [s.n.], 1997.

LANGHI, Celi; CASTILHO, Adail Victorino. *Educação à distância através da internet: um estudo de viabilidade e das possibilidades do uso da Internet em programas de capacitação, treinamento e aprendizagem à distância*. 1998. 165f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

LIMA, Alberto Sampaio; ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Avaliação de práticas pedagógicas inovadoras em curso de graduação em sistemas de informação. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, v. 11, n. 2, p. 104-121, 2013.

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

MATTAR, João. *Guia de educação a distância*. São Paulo: Cengage Learning: Portal Educação, 2011.

MORAIS, Philippi Sedir Grilo; SILVA, Giancarlo Lima; FERREIRA, Herly Marley Santos; VALENTIM, Ricardo Alexandro de Medeiros; ARAÚJO, Bruno Gomes. *Utilização de dispositivos móveis na educação a distância*. 2010. Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNepi2010/paper/view/1869/1021>. Acesso em: 4 fev. 2021.

MORAN, José Manuel. *O que é educação a distância*. 2002. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2020.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. *A educação a distância: uma visão integrada*. Tradução de Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

NUNES, Ivonio Barros. A história da EAD no mundo. In: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Abed, 2009. p. 1-8.

NUNES, Maria Simone Mendes; LIMA, Alberto Sampaio; ANDRIOLA, Wagner Bandeira; LAVOR, João Ferreira; ARAGÃO, Francisco Erivelton Fernandes. Avaliando a inserção de egressos de cursos de graduação da área de tecnologia da informação no mercado de trabalho regional brasileiro: um estudo em campi de cidades do interior. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, Santiago de Chile, v. 10, n. 2, p. 127-149, 2017.

OLIVEIRA, Tânia Mara Paiva. *Interatividade na educação a distância*. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/79481/187913.pdf?sequence=1>. Acesso em: 8 ago. 2020.

PASSOS, Marize Lyra Silva. *Educação a Distância no Brasil: breve histórico e contribuições da Universidade Aberta do Brasil e da Rede e-Tec Brasil*. Espírito Santo: Edição do Autor, 2018.

PELLI, Débora; VIEIRA, Flávio César Freitas. História da educação na modalidade a distância. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2018, São Paulo. *Anais [...].[S.l.]*, 2018.

PEREIRA, Eva Waisros; MORAES, Raquel de Almeida. História da educação a distância e os desafios na formação de professores no Brasil. In: SOUZA, Amaralina Miranda de; FIORENTINI, Leda Maria Rangearo; RODRIGUES, Maria Alexandra Militão (org.). *Educação superior a distância: Comunidade de Trabalho e Aprendizagem em Rede (CTAR)*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2010. p. 65-90.

PETERS, Otto. *A educação a distância em transição: tendências e desafios*. Tradução de Leila Ferreira de Souza Mendes. São Leopoldo: Unisinos, 2009.

RUBIO, Claudete Paganucci. *Uma modalidade de ensino na educação: educação a distância*. 2011. Tese (Doutorado em Serviço Social) - Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista, Franca, 2011.

SANTOS, Fabiano Cunha. *Universidade Aberta do Brasil: limites e possibilidades para a democratização do ensino superior na Bahia*. Dissertação (Mestrado em Educação e Contemporaneidade) - Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2011. Disponível em: [http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2016/01/fabiano\\_c\\_santos\\_dissertacao.pdf](http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2016/01/fabiano_c_santos_dissertacao.pdf). Acesso em: 2 abr. 2021.

SILVA, Francisco César; LIMA, Alberto Sampaio; ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Avaliação do suporte TDIC na formação do pedagogo: um estudo em universidade brasileira. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Madrid, v. 14, n. 3, p. 77-93, 2016.

SILVA, Thomaz Edson Veloso; RIBEIRO, Germano Oliveira; NUNES, Albano Oliveira; VASCONCELOS, Francisco Herbert; ANDRIOLA, Wagner Bandeira; MOTA, João César Moura. QEO Questionnaire for Assessing Experiences in Virtual Learning Environments. *IEEE Latin America Transaction*, v. 15, p. 1197-1204, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. *Laboratório de mídias educacionais: Solar Mobilis*. Fortaleza, [201-]. Disponível em: <http://palpatine.virtual.ufc.br/~web-lme/wp-lme/index.php/solar-mobilis/>. Acesso em: 7 fev. 2021.

WEDEMEYER, C. *Learning at the back-door*. Madison: University of Wisconsin, 1981.

Recebido em: 16 mar. 2021.

Aceito em: 16 set. 2021.