

**A Educação a Distância na era digital: tipologia, variações, uso e possibilidades da
educação online**

**Distance Education in the digital age: typologies, variations, uses and possibilities of e-
learning**

**Educación a Distancia en la era digital: tipologías, variaciones, usos y posibilidades de la
educación en línea**

Recebido: 01/04/2020 | Revisado: 01/04/2020 | Aceito: 05/04/2020 | Publicado: 09/04/2020

Sinara Socorro Duarte Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4345-9295>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Brasil

E-mail: sinara.duarte@ifce.edu.br

Cassandra Ribeiro Joye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9077-2933>

Universidade Federal do Ceará, Brasil

E-mail: projetos.cassandra@gmail.com

Marília Maia Moreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9740-990X>

Email: marilia.maiamm@gmail.com

Resumo

Diante da quantidade de termos ligados a educação a distância, há necessidade de explicitar estes conceitos. O objetivo deste artigo é explicitar as derivações dos modelos de Learnings em Educação a Distância Digital (EaDD) bem como distinguir as diferentes funções que estes modelos se delineando na era digital. Essas derivações são conhecidas como: E-learning, B-learning, M-learning, U-learning e outras variações incluindo-se: o MOOC, o Microlearning, P-Learning, I-Learning e o T-Learning. Como resultados, obteve-se uma visão geral das derivações oriundas do modelo de E-learning e do crescimento e a democratização das tecnologias digitais e dispositivos móveis. Por conclusão, reiteramos a necessidade de ampliação e aprofundamento de pesquisas básicas e aplicadas sobre modelos de Learnings, derivados de modelos pedagógicos que adotam metodologias ativas e/ou tecnologias digitais

na prática docente, de acordo com as especificidades do curso, os recursos pedagógicos e tecnológicos disponíveis.

Palavras-chave: Educação a distância digital; Aprendizagem eletrônica; Aprendizagem híbrida; Aprendizagem móvel; Aprendizagem ubíqua.

Abstract

Given the number of terms related to distance education, there is a need to explain these concepts. The purpose of this article is to explain the derivations of the Learnings models in Digital Distance Education (EaDD) as well as to distinguish the different functions that these models are outlining in the digital age. These derivations are known as: E-learning, B-learning, M-learning, U-learning and other variations including: MOOC, Microlearning, P-Learning, I-Learning and T-Learning. As a result, an overview of the derivations from the E-learning model and the growth and democratization of digital technologies and mobile devices was obtained. In conclusion, we reiterate the need to expand and deepen basic and applied research on learning models, derived from pedagogical models that adopt active methodologies and / or digital technologies in teaching practice, according to the specificities of the course, the pedagogical and technological resources available.

Keywords: Distance education; E-learning; B-learning; M-learning; U-learning.

Resumen

Dado el número de términos relacionados con la educación a distancia, es necesario explicar estos conceptos. El propósito de este artículo es explicar las derivaciones de los modelos de Aprendizaje en Educación a Distancia Digital (EaDD), así como distinguir las diferentes funciones que estos modelos describen en la era digital. Estas derivaciones se conocen como: E-learning, B-learning, M-learning, U-learning y otras variaciones que incluyen: MOOC, Microlearning, P-Learning, I-Learning y T-Learning. Como resultado, se obtuvo una visión general de las derivaciones del modelo de E-learning y el crecimiento y la democratización de las tecnologías digitales y los dispositivos móviles. En conclusión, reiteramos la necesidad de ampliar y profundizar la investigación básica y aplicada sobre modelos de aprendizaje, derivados de modelos pedagógicos que adoptan metodologías activas y / o tecnologías digitales en la práctica docente, de acuerdo con las especificidades del curso, los recursos pedagógicos y tecnológicos. disponible.

Palabras clave: Educación digital a distancia; Aprendizaje electrónico; Aprendizaje móvil; Aprendizaje híbrido; Aprendizaje ubicuo.

1. Introdução

A Educação a Distância (EaD) cresceu vertiginosamente nos quase vinte anos do século 21, com inúmeros termos presentes na literatura nacional e internacional, que apresentam características e/ou modelos distintos gerando uma confusão conceitual nos pesquisadores. Isso ocorre graças ao desenvolvimento e aperfeiçoamento das Tecnologias Digitais (TD) e da *internet* que, no decorrer dos tempos, ganharam espaço e importância em todos os setores da sociedade contemporânea, com destaque para a Educação a Distância (EaD).

Lemos (2010) afirmou que a *internet*, assim como as TD, seria considerada em tempos atuais uma necessidade básica, tal como são as redes de abastecimento de água e luz, para qualquer cidadão do mundo. O autor ainda frisou que a sociedade que conhecemos como contemporânea é chamada por ele como fase da ubiquidade (onipresença), que é marcada pela presença das TDs, dos mundos virtuais, do tempo instantâneo, da supressão do espaço físico, da simulação do espaço/tempo, ou seja, do surgimento da cibercultura. A perspectiva desse autor pode ser considerada visionária e atual, pois ele escreveu esse livro nos idos dos anos 2000; e, na atualidade estamos rodeados de TDs e da presença da *internet* e usamos esses recursos em quase todos os setores de nossas vidas, desde as tarefas mais básicas, como o despertar, utilizando-se de um aplicativo digital de um *smartphone* para esse fim, até fazer um curso técnico ou superior que são ofertado através da Educação a Distância Digital (EaDD).

Desta forma, essas mudanças fizeram com que a EaD estivesse presente em vários espaços, adotasse várias denominações, e modificasse/ampliasse suas funções. Daí surge a problemática desse trabalho: Quais são as novas denominações que a EaD ganhou, no cenário da era digital? Quais são seus novos espaços?

Desta forma, esse artigo tem como objetivo principal apresentar e distinguir as diferentes denominações, espaços e funções que a EaD *online* tomou nesses últimos anos, quando acompanhou as mudanças da sociedade na era digital. Essas denominações são conhecidas como: *E-learning* (*aprendizagem eletrônica*), *B-learning* (*aprendizagem híbrida*), *M-learning* (*aprendizagem com mobilidade*), *U-learning* (*aprendizagem com ubiquidade*) e suas variações emergentes explicitando como estas derivações se aplicam na Educação a Distância na era digital.

2. Metodologia

O presente estudo é de natureza qualitativa, descritiva do tipo revisão de literatura (Gil, 2008) que aborda um tema emergente que é a educação a distância mediada pelas tecnologias digitais abordado neste artigo. Segundo Gil (2008, p.50) a pesquisa bibliográfica “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Segundo Pereira et al (2018) a pesquisa qualitativa são aqueles nos quais é importante a interpretação por parte do pesquisador com suas opiniões sobre o fenômeno em estudo. Segundo o autor (2018) a relevância da pesquisa bibliográfica centra-se na possibilidade de aumentar o conhecimento ou se aprofundar em uma temática. Para tanto, foram usadas como fontes secundárias obras de autores que versam sobre a temática, tais como: UNESCO (2014), Lemos (2010), Valente (2009), Tori (2009), Santaella (2013), Carvalho (2013), Moran (2017) dentre outros.

Os critérios de inclusão foram os decritores: definição de Educação a Distância em português e *E-Learning* em Inglês. Foram incluídos livros e artigos científicos das plataformas Google Acadêmico e Scielo no período de março de 2020 com período de busca dez anos (2009-2019). Foram excluídos artigos repetidos ou que possuíam a mesma definição sobre a temática.

3. As Derivações dos “*Learnings*” na Educação a Distância

Diante da diversidade de nomenclaturas é importante discriminar as distintas denominações que a EaD tomou e as derivações dos *Learnings*, quando acompanhou as mudanças da sociedade na era digital. Denominações essas que são conhecidas como: *E-learning*, *B-learning*, *M-learning* e *U-learning*. Cabendo ressaltar que as três últimas denominações são consideradas subconjuntos do *E-learning* e herdaram suas características ou podem se complementar. A seguir, apresentaremos de forma resumida, algumas de suas características.

3.1. *Eletronic learning ou aprendizagem eletrônica*

Nos anos 90 do século 20, o prefixo ‘e’ (de *eletronic*) designava tudo que era digital, sendo adicionado a palavras como formas de adequar a virtualidade: *e-commerce*, *e-mail*, *e-*

business, dentre outros. No cenário educacional, surgiu o termo *E-learning* (*Eletronic learning*) como uma modalidade corporativa de educação *on-line*, oriunda das necessidades empresariais de qualificar seus funcionários que não tinham tempo para se qualificar na educação presencial sendo ofertado, na maioria das vezes, totalmente *on-line*.

Valente (2009) destaca que, no Brasil pela ausência de um termo específico, o *E-learning* é usado para designar a EaD que adota as tecnologias de informação e comunicação podendo ser *on-line* ou *off-line*¹. Neste último, caso os conteúdos eram distribuídos por meio de mídias como *CD-room*, *DVD-room*, arquivos de áudio e vídeo, *intranet*, dentre outros recursos podendo ser aplicada em quase todos os campos e disciplinas. O *E-learning* é frequentemente visto como uma extensão da sala no espaço virtual da *internet* (ou outros ambientes de rede)².

Nessa mesma perspectiva, reforçando o argumento de Valente, Cook (2007) afirma que o *E-learning* também pode ser traduzido como educação distribuída, educação eletrônica ou instrução *on-line*, ou seja, a aprendizagem mediada pelo computador podendo ser *on-line* ou *off-line*. Atualmente, o *E-learning* está associado a inovação nas práticas de ensino e aprendizagem, pois apresenta uma vertente colaborativa, permitindo ampliar a interação e podendo “servir de suporte ao desenho de cenários de educação/formação e de criação de situações de aprendizagem baseadas na exploração de uma imensa quantidade e diversidade de recursos disponíveis na Internet, na partilha de experiências entre todos os participantes” (Gomes, 2005, p.67).

De forma geral, *E-Learning* é o termo geral para todo tipo de aprendizado suportado por software. Para Veloso & Silva (2019) por meio dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), os alunos se deparam com uma gama de ferramentas e recursos que, dentre outros aspectos, buscam ajustar processo de ensino-aprendizagem às diferentes demandas dos aprendentes.

No contexto internacional o *E-Learning* é adotado com muito sucesso no ensino superior como forma de expandir o setor educacional. No Brasil, segundo dados do INEP (2019) existem mais alunos na Educação a Distância do que no ensino presencial. As vantagens são inúmeras, pois os alunos podem ter maior controle e autonomia sobre o

¹Valente (2009) ainda ressalta que na literatura estrangeira são sinônimos os termos: a aprendizagem baseada na Web (*Web-based learning*), a aprendizagem em linha (*Online learning*), ensino distribuído (*Distributed learning*) e aprendizagem baseada no computador (*Computer based learning*) e Educação pela internet (*Web based education*).

²Com a expansão da *internet* hoje temos possibilidade de adotar diferentes interfaces digitais, geralmente Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) ou o *Learning Management System* (LMS) capazes de realizar atividades individuais e em grupo de forma assíncrona e síncrona, o que era antes apenas um *site* informativo e/ou plataforma de acesso a materiais de estudo.

ambiente de aprendizagem, permitindo-lhes escolher entre várias oportunidades as diferentes formas de aprender dentro de um determinado curso.

Outra vantagem seria o maior acesso dos alunos à educação superior através dessa modalidade, pois eles podem realizar seus estudos em qualquer lugar (*anywhere*) e a qualquer hora (*anytime*), além de receberem a opção de estudar meio período ou período integral. Por outro lado, como desvantagens, temos o isolamento social, a despersonalização da aprendizagem e o elevado custo para transição da educação presencial para o *E-learning* (Cook, 2007; El-Seoud *et al.*, 2014).

Uma infinidade de definições de e-Learning já existe na literatura. Para muitos autores, a adoção de mídia eletrônica em um cenário de aprendizado já é suficiente para constituir o e-Learning. Do *E-Learning* derivaram os outros modelos de EaD digital descritos a seguir: *Blended learning*, *Mobile learning* e *Ubiquitous learning* dentre outros .

3.2. *Blended learning* ou aprendizagem híbrida

Nos últimos anos um conceito tem ganhado força no âmbito da formação com TDs, trata-se do *Blended learning* (*B-learning*), que numa tradução literal significaria “aprendizagem mista”, ou, ainda, “modelo híbrido” do próprio *learning tradicional*. Em português, pode ser traduzido por educação bimodal, ensino flexível, aprendizagem combinada, educação semipresencial e ensino híbrido.

Híbrido significa misturado, ou seja, *blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo, agora, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complexo. De acordo com Moran (2017, p. 27), tudo pode ser misturado, combinado e, ainda podemos, com os mesmos “ingredientes”, preparar diversos “pratos”, com “sabores” muito diferentes.

O *B-learning* é um subconjunto do *E-learning*, pois adota características advindas da educação *on-line*, através dos AVAs utilizando-se das TDs e de metodologias ativas, com as práticas da sala de aula tradicional, através dos encontros presenciais. Para Tori (2009, p.121) “o resultado desse encontro, são cursos híbridos, que procuram aproveitar o que há de vantajoso em cada modelo considerando o contexto, custo, adequação pedagógica, objetivos

educacionais e perfis de alunos.” Desta forma, a tradução mais adequada para o termo *B-learning* para o contexto brasileiro seria ensino híbrido, embora algumas instituições adotem os termos flex, sala de aula invertida e semi-presencial.

Ainda sob o ponto de vista de Moran (2017), o *B-learning* unifica as atividades da sala de aula tradicional com a sala de aula digital. Essa integração pode ser realizada por meio de quatro modelos: Rotação, Flex, À La Carte e o Enriquecimento Virtual.

No Modelo Rotacional dentro de um determinado curso ou tema, os alunos revezam as atividades, em um horário fixo ou a critério do professor, entre as modalidades de aprendizagem, sendo que uma das quais é a aprendizagem on-line. Esse modelo pode ser dividido em rotação por estação, sala de aula invertida, laboratório rotacional e rotação individual.

Já o modelo Flexível os alunos também tem uma lista a ser cumprida com ênfase no ensino on-line. O ritmo de cada estudante é personalizado e o professor fica a disposição para esclarecer dúvidas. Tido como disruptivo, os conteúdos são trabalhados principalmente pela Internet e os alunos trabalham em uma programação individual personalizada, flutuando entre as modalidades de aprendizagem, porém com o professor disponível em um local presencial.

Outro modelo é La carté, no qual o aluno é responsável pela organização de seus estudos, de acordo com os objetivos gerais a serem atingidos, organizados em parceria com educador, a aprendizagem que pode ocorrer no momento e local mais adequado, é personalizada. Geralmente neste modelo o curso é totalmente online apesar do suporte e da organização do professor. A parte *online* pode ocorrer em casa, na escola ou em outros locais mas sempre dependendo de ambientes virtuais de aprendizagem.

O último modelo proposto é o Enriquecimento Virtual. Trata-se de uma experiência realizada por toda escola em que em cada disciplina os alunos dividem seu tempo e aprendizagem online e presencial. Os estudantes podem apresentar presencialmente, na escola, apenas uma vez por semana. Assim como o modelo a La Carte esse modelo também é disruptivo porque propõe um modelo que não é comum no Brasil (Moran, 2017).

A principal vantagem do *B-learning* seria a flexibilidade unindo o melhor de duas modalidades, o presencial e o virtual, uma combinação de múltiplas metodologias e estratégias de aprendizagem. Driscoll (2002) aponta dentre outras vantagens que o *B-learning* visa combinar ao menos quatro métodos diferentes, como: as diferentes tecnologias baseadas na *internet*; a sala de aula virtual; as atividades colaborativas com o uso de vídeos, áudios, disponibilização de materiais *on-line*; as abordagens pedagógicas combinadas, tais como: o construtivismo, o behaviorismo e o cognitivismo; as tecnologias educacionais integradas, tais

como: as atividades presenciais, as atividades *off-line* e *on-line* e em mídias áudio visuais além da interação das tecnologias educacionais com atividades do dia-a-dia, na busca pela integração das atividades com a prática.

3.3. *Mobile learning* ou aprendizagem com mobilidade

O *Mobile learning* (*M-learning*) remete, por meio do prefixo “M”, a qualquer forma de conhecimento que é intermediado por dispositivos móveis que são definidos como “qualquer equipamento ou periférico que pode ser transportado com informação que fique acessível em qualquer lugar” (Santaella, 2013 p.23).

Basicamente o *M-learning* faz uso da mobilidade tecnológica proporcionada por aparelhos móveis portáteis sem fio como *smartphones*, *tablets*, PDAs (*Personal Digital Assistants*) e *handhelds* para realização de atividades na modalidade a distância. Dentre os dispositivos móveis, o *smartphone* é considerado o mais popular, sobretudo, entre jovens e adultos, fazendo parte da nova sociabilidade humana. Enquanto que alguns veem o *smartphone* como um elemento dispersador, para Santaella (2013, p.22), esse equipamento, assim as tecnologias de mobilidade, potencializam mudanças cognitivas influenciando como os nativos digitais que pensam e interagem com o tempo e o espaço:

Ao mesmo tempo em que está corporalmente presente, perambulando e circulando pelos ambientes físicos – casa, trabalho, ruas, parques, avenidas, estradas – lendo os sinais e signos que esses ambientes emitem sem interrupção, esse leitor movente, sem necessidade de mudar de marcha ou de lugar, é também um leitor imersivo. (Santaella, 2013, p.22).

A tecnologia móvel e sem fio admitem a troca de informações, o compartilhamento de ideias e experiências, resolução de dúvidas e acesso a uma vasta gama de recursos e materiais didáticos, incluindo texto, imagens, áudio, vídeo, *e-books*, artigos, notícias *on-line*, conteúdos de blogs, microblogs, jogos, Ambientes Virtuais de Aprendizagem³, de forma a interagir com colegas e professores em diferentes contextos. Por outro lado, traz inúmeros desafios, possibilidades e problemáticas relacionados à sua implementação. É oportuno comentar que tais recursos também podem ser usados no *B-Learning* e *E-learning*.

Sobre a eficácia do *M-learning*, diversos pesquisadores realizaram estudos sobre o seu uso na educação. Destacamos as pesquisas de Moura (2011), Nascimento (2016), Noia *et al.*

³Exemplo disso, cita-se o LMS (*Learning Manage Sistem*) e, também, a SAV (Sala de Aula Virtual) como, por exemplo, o Teleduc, o Moodle e o Sócrates.

(2019) & Martins *et al.* (2018) tiveram conclusões semelhantes, dentre os quais se encontraram o aumento da colaboração e da participação dos alunos nas atividades educacionais que foi mais intenso e produtivo.

Por outro lado, Carvalho (2013) desenvolveu um estudo sobre a implementação do *M-learning* no ensino superior no contexto nacional e evidenciou que o *smartphone* ainda não é visto pelos estudantes como uma possibilidade pedagógica de aprimoramento da aprendizagem e sugere aos implementadores que facilitem a sua adoção, o qual “os estudantes devem estar bem informados sobre os benefícios de curto prazo do uso de *M-learning* em um curso universitário, em particular durante a fase de introdução de uma tecnologia no seu currículo” (Carvalho, 2013, p.99). Nestes casos percebemos que o *M-learning* não almeja alterar os modelos de ensino, mas adequar-se aos interesses dos nativos digitais, podendo ser inserido nas aulas presenciais e até mesmo no currículo como um instrumento de apoio ao ensino tradicional, favorecendo alunos e professores através do uso de aplicativos que tornem o processo de ensinar e aprender mais dinâmico. Por outro lado, este modelo ainda é recente no Brasil. O qual carece de estudos e aplicações mais aprofundados do ponto de vista pedagógico, para que se não se torne uma forma travestida de modernidade que pouco contribui para a prática docente.

3.4. *U-Learning* ou aprendizagem ubíqua

Segundo Huang *et al.* (2011) o termo *Ubiquitous learning* (*U-learning*) quer dizer aprendizagem sensível ao contexto e está relacionado com o conceito de computação ubíqua, ou seja, a computação torna-se onipresente, embutida em diversos eletrodomésticos, tais como geladeiras e televisões. Nessa perspectiva, recursos provenientes de tecnologias como a ‘*internet das coisas*’ e sensores são utilizados para capturar informações sobre os estudantes e contexto geoprocessado; e, posteriormente, estas são empregadas para realizar adaptações no sistema. Como exemplo, pode-se citar os AVAs que estão se tornando cada vez mais flexíveis e conseqüentemente intuitivos, obedecendo às preferências e características dos aprendizes e os contextos de acesso.

De acordo com Santaella (2013), “as diferentes educações” na contemporaneidade se complementam na aprendizagem ubíqua. Neste caso, se justificaria pela necessidade de expandir a educação para atender as demandas de uma sociedade cada vez mais exigente e competitiva. Nesta perspectiva a *U-learning* seria, portanto, aquela que ocorre em diferentes ambientes, móvel, conectada, onipresente, em todo lugar, ou, como afirma Paschoal (2016,

p.7): “um ambiente que considera as propensões do aluno [...] tutores artificiais, como os agentes inteligentes conversacionais, são opções para oferecer suporte aos usuários de sistemas computacionais deixando-os mais proeminentes”.

A *U-learning* pode ser definida através da utilização de dispositivos móveis, incorporados a redes sem fio em nossa vida cotidiana, objetivando auxiliar a construção de conhecimento e levando em consideração as características peculiares dos estudantes (Jacome Junior *et. al.*, 2012). De uma outra forma, se diferencia das demais (*E-Learning*, *B-Learning* e *M-Mobile*) pois estes não aproveitam as informações do usuários e não atendem as particularidades de cada aprendiz. Nessa modalidade, na aprendizagem inclui-se a experiência aumentada com informações virtuais sendo adaptada ao perfil do aluno e suas motivações.

O conteúdo programático, as atividades e a interação com o AVA e outros seres humanos (professores e colegas) são personalizados de acordo com as metas de aprendizagem, interesses e preferências, características cognitivas, histórico e estado atual de competência. A aprendizagem ocorre a distância de forma síncrona e/ou assíncrona, com rápido acesso a informações por meio de tecnologias de geolocalização (sensores) e de dispositivos móveis de comunicação sem fio, de forma a otimizar aprendizagem holística e a aprendizagem ativa e adaptável. Nesse tipo de modalidade, geralmente, as atividades de aprendizagem podem ocorrer: um a um, um ao grupo, grupo-grupo com informações de contexto autênticas para conhecimento processual como habilidades ou capacidades para completar uma experiência complexa com vários recursos tecnológicos (Huang *et al.*, 2011; Filatro & Cavalcanti, 2018).

Segundo Huang *et al.* (2011) são características gerais da *U-learning*: a **sensibilidade ao contexto**, a fim de apresentar adequadamente a informação, no qual o ambiente pode se adaptar às situações diversificadas; a **interatividade**, o estudante pode utilizar diferentes recursos para interagir com colegas e professores; o **imediatismo**, o estudante pode recuperar a informação no tempo que desejar; a **acessibilidade**, a informação sempre está disponível ao estudante; e, por fim, a **permanência**, no qual a informação permanece no ambiente, sendo que a mesma só será removida quando o estudante assim desejar.

Na implementação da EaD coexistem diferentes modelos distintos com funções, espaços e denominações variadas. Para uma disposição mais didática, apresentamos no quadro 1 um resumo das modalidades apresentadas até aqui, baseadas nas ideias de Huang *et al.* (2011) e Filatro & Cavalcanti (2018):

Quadro 1: Resumo descritivo dos modelos de aprendizagem da EaD na atualidade.

	<i>E-Learning</i>	<i>B-Learning</i>	<i>M-learning</i>	<i>U-Learning</i>
Características da aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso livre a distância • Aprendizagem holística • Acesso síncrono e assíncrono 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso livre à distância e presencial • Acesso síncrono e assíncrono 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso livre a distância • Aprendizagem holística, síncrono e assíncrono, móvel a informações 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso livre a distância • Acesso síncrono e assíncrono, rápido a informações • Aprendizagem holística • Aprendizagem ativa e adaptável
Tecnologias	<ul style="list-style-type: none"> • Computador pessoal • Notebooks • Redes de computadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador pessoal • Notebooks • Redes de computadores • Recursos didáticos da aula presencial 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos móveis com comunicação sem fio 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia de sensores com dispositivos móveis e comunicação sem fio
Centro de controle na visão do aluno	<ul style="list-style-type: none"> • Usuário autodirecionado 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuário ativo e autodirecionado 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuário ativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuário ativo ou motivado por tecnologias de geolocalização (sensores)
Fontes de informação	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores coletivos com fio • Laboratórios de informática 	<ul style="list-style-type: none"> • Livros didáticos • Textos, artigos da web • Redes de computadores • Computadores coletivos e pessoais 	<ul style="list-style-type: none"> • Servidores sem fio e objetos autênticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Servidores sem fio e objetos autênticos com sensores incorporados
Campos de acadêmicos e indústrias aplicáveis	<ul style="list-style-type: none"> • Quase todos os campos e disciplinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os campos e disciplinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem de conhecimentos declarativos como as observações e a classificação de um conjunto objetos-alvo 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem de conhecimento processual como completar um experimento complexo.
Modos de instrução	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de aprendizagem individuais e em grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de aprendizagem um a um, um a grupo ou grupo a grupo, com informações de contexto autêntico para conhecimento declarativo, como observação e classificação de metas de aprendizagem do mundo real. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de aprendizagem um a um, um a grupo ou grupo a grupo, com informações de contexto autêntico para conhecimento declarativo, como observação e classificação de metas de aprendizagem do mundo real. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de aprendizagem um a um, um ao grupo ou grupo com informações de contexto autênticas para conhecimento processual como habilidades ou capacidades para completar uma experiência complexa com vários itens de equipamentos.

Formas de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Julgamento baseado em valores síncronos ou assíncronos por si mesmo, pelos pares ou docentes ou classificação artificial de sistema de aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> • Julgamento baseado em valores síncronos ou assíncronos por si mesmo, pelos pares ou professores ou classificação artificial de sistema de aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> • Julgamento baseado em valores, ao vivo, pelos pares, professores ou classificação artificial do sistema de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Julgamento baseado em valores, ao vivo, por si mesmo, pelos pares, professores, classificação artificial do sistema de aprendizagem, adequado para avaliar atividades de aprendizagem do mundo real
----------------------------	---	--	--	---

Fonte: Adaptação de Huang *et al.* (2011) por Filatro e Cavalcanti (2018, p.111-112).

No Brasil temos a presença de todos esses modelos mas não de forma homogênea. A distinção entre os modelos de educação a distância no quadro 1 demonstra que as diferenças são pertinentes se baseando mais no uso da tecnologia no que na parte pedagógica.

3.5. Outras derivações de *aprendizagem na virtualidade*

Além desses modelos já citados, há também outras variações emergentes de aprendizagem a distância, mas que serão brevemente abordados aqui. São eles: o MOOC, o *Microlearning*, o *P-Learning*, o *I-Learning* e o *T-Learning*.

O *Microlearning* (do inglês pequena aprendizagem) é uma ramificação do *E-learning* no qual o conteúdo é apresentado em pequenas unidades ou doses em forma de lições em tempo curto e linguagem acessível (Richard, 2016). Também chamado de *bite-sized learning* (aprendizagem por mordida) é muito adotado no mundo corporativo por apresentar como vantagens ser acessível, otimizar o tempo, ter baixo custo e fácil de gerenciar. O aluno pode aprender sozinho, a qualquer momento e a medida que estiver disponível. Pode ser usado em qualquer dispositivo conectado, hora e lugar, com forte predomínio de mídias sociais, portanto, adaptável para o estilo de vida urbano e educação corporativa.

Sendo de baixo custo, o *Microlearning* não requer investimentos altos em salas de aulas presenciais, produção e impressão de material didático, compra de licenças para *softwares* educativos e gastos com treinamento de professores em *softwares* de gerenciamento de AVA. O formato geralmente é fragmentado em episódios curtos, no formato de pílulas de conhecimento, com ensino pragmático, orientado para objetivos e resolução de problemas. Como desvantagens, temos: não se encaixa em cursos abrangentes como com tarefas e habilidades complexas, como uma graduação que necessita de certificação, ou seja, não é a melhor escolha para cursos que requerem especialização e tempo para dominar. Se não for

bem planejado pode gerar confusão nos participantes quanto aos diferentes formatos existentes no mercado e fragmentação do conteúdo (Gauthan, 2018; Omer, 2015).

No *Microlearning* é possível adotar uma variedade de recursos como gamificação (jogos), vídeos curtos, *podcasts*, simulações, apresentação multimídia, *posts* em redes sociais dentre outros como forma lúdica de aumentar o engajamento dos aprendizes. Um caso de sucesso que adota a gamificação e o *Microlearning* é o Duolingo, aplicativo para aprendizado colaborativo de línguas estrangeiras.

Já o *P-learning* (*Pervasive learning*, do inglês aprendizagem difusa) é a modalidade educacional na qual a informação é que encontra o sujeito, cabendo somente ao sujeito filtrá-la. Oficialmente o termo *P-Learning* foi cunhado por Dan Pontefract (2017) em seu livro *Flat Army*, criando uma organização conectada e envolvida, no qual iria “aprendendo na velocidade da necessidade por meio de modalidades de aprendizagem formais, informais e sociais”. Direcionado a executivos, o autor busca apresentar uma cultura colaborativa dentro das organizações. O autor compara o *P-learning* ao modelo 70-20-10 de Charles Jennings, que sugere que 70% que aprendemos deve-se a realização de tarefas complexas da prática no trabalho, 20% é derivado da relação com terceiros (mentores, chefes, colegas mais experientes) e os 10% restantes são oriundos de cursos, livros e outras fontes de educação formal.

O *P-learning* parte do conceito de heutagogia, a liberdade e autonomia do adulto em buscar e se auto-dirigir seu aprendizado diferente dos modelos anteriores: a pedagogia e andragogia que o professor era quem definia o conteúdo. Assim o aprendiz define o conteúdo que deseja aprender bem como a metodologia que melhor se adequa às suas necessidades. É a aprendizagem informal e ao longo da vida (*Life-long Learning*), um dos desafios da educação na atualidade, desenvolver uma aprendizagem adaptativa que atenda aos interesses dos educandos do século 21, mesclando recursos e metodologias digitais, o que requer uma equipe docente, de *design* educacionais a tutores altamente especializadas.

O *Immersive learning* (*I-learning*), também conhecida por aprendizagem imersiva, é a modalidade que compreende os processos de aprendizagem que ocorrem em ambientes virtuais tridimensional (3D), os chamados metaversos criados a partir de diferentes tecnologias digitais capazes de propiciar aprendizagem imersiva, por meio do desenvolvimento de Experiências Ficcionalis Virtuais (Sclemmer, 2010).

Ainda temos o chamado *T-Learning*, ou aprendizagem através da televisão inteligentes (*smathTV*), que pode ser conceituado como uma ramificação do conceito de *E-learning*, em que o meio de distribuição do conteúdo educativo e a forma de comunicação (bidirecional) é fornecido pela Televisão Digital Interativa (TVDI). Neste modelo os conteúdos educativos e

os recursos educacionais digitais como hipertextos, vídeos, imagens dentre outros presentes no *E-learning* convencional são acessíveis de qualquer lugar através de um aparelho de TV conectado à *internet* (Caram, 2012) inclusive em M-Learning.

Por fim, outra modalidade recente, para além das já citadas, é o MOOC (*Massive Open On-line Course*), em tradução livre “curso *on-line* aberto e massivo”. O MOOC é um tipo curso que adota o conceito de educação *on-line* aberta. O termo MOOC foi utilizado pela primeira vez em 2007 por Dave Cormier e Bryan Alexander para definir o curso *on-line* aberto ‘Conectivismo e Conhecimento Conjuntivo’, desenvolvido pela Universidade de Manitoba (Canadá) por George Siemens e Stephen Downes (Andrade & Silveira, 2016). São exemplos de Moocs; a Coursera, a Kan Academy, e inúmeras outras instituições que colocaram seus cursos e disciplinas *on-line*.

Referências

Andrade, M. V. M. & Silveira, I. F. (2016). Panorama da aplicação de massive open online course (mooc) no ensino superior: desafios e possibilidades. *Ead em Foco*, v. 6, n. 3, dez. Recuperado de: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/392>

Caram, N. R (2012). *T-learning: limites e possibilidades em televisão digital interativa*. 2012. 100 f. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação.

Carvalho, M. L (2013). *Aceitação e intenção de uso do mobile learning: modelagem e teste empírico com alunos do ensino superior*. Rio de Janeiro. 129 p. Dissertação (Mestrado em Administração) –Pontífica Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Cook, D. (2007). Web-based learning: pros, cons and controversies. *Clinical Medicine*, vol. 7 n. 1 January/February 2007. Recuperado em 07 de janeiro de 2019 de: <http://euract.woncaeurope.org/sites/euractdev/files/documents/resources/education-training-materials/web-basedlearning-prosconsandcontroversiesdavidacook-2007.pdf>.

Gauthan, A.S (2018) *Microlearning advantages and disadvantages*. 2018. Recuperado em 10 de março de 2019 de: <https://playxlpro.com/microlearning-advantages-disadvantages/>.

Omer, A. H (2015). *Is bite sized learning the future of e-learning?* 21 setembro de 2015. Recuperado de: <https://elearningindustry.com/bite-sized-learning-future-of-elearning>.

Pontefract, D. (2017). *Flat army: creating a connected and engaged organization*. Canada: Elevate.

Driscoll, M (2002). *Blended learning: let's get beyond the hype*. 2002. *IBM Global Services*. Recuperado em 10 de dezembro de 2018 de: http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf.

El Seoud, S.A.; Taj-Eddin, I.A.; Seddiek, N.; El-Khouly, M.M. & Nosseir, A (2014). E-learning and students' motivation: a research study on the effect of e-learning on higher education. *IJETL International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 2014 v.9, p.20-26.

Filatro, A.& Cavalcanti, C. C (2018). *Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa*. Saraiva.

GIL, A.C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6 ed. São Paulo: Atlas.

Gomes, M. J (2008). Na senda da inovação tecnológica na Educação a Distância. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, ano 42-2, p. 181-202.

Huang, Y. M.; Chiu, P. S.; Liu, T. C. & Chent, T. S. (2011) The design and implementation of a meaningful learning-based evaluation method for ubiquitous learning. *Computers e Education*, v. 57, n. 4, p. 2291-2302.

Jácome Junior, L. (2012). Uma extensão do moodle para recomendação ubíqua de objetos de aprendizagem. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v.10 n.3. Recuperado de: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/36392/23501>> acesso em 10.10.2019.

Lemos, A (2010). *Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. 5. ed. Porto Alegre: Sulina.

Martins, W. S. ; Allevato, N. S. G. ; Dias, K. M.; Schimiguel, J. & Pires, C. M. C. (2018). M-learning como modalidade de ensino: a utilização do aplicativo estatística fácil no ensino médio. *Ensino de Matemática e Debate*. v. 5, p. 1-17.

Moran, J. (2017). *Educação híbrida: Um conceito-chave para a educação, hoje*. Bacich, L.; Tanzi Neto, A.; Trevisan, F. de M. *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso.

Moura, A. M. C. (2011). *Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning : estudos de caso em contexto educativo*. Tese de Doutorado em Tecnologia Educativa. Universidade do Minho. Lisboa: 2011.

Noia, R.; Dias, E.J.; Horta, T. S.; Schimiguel, J. & Araujo Jr., C. F. (2019). Kahoot: um recurso pedagógico para gamificar a aula de língua portuguesa. *Research, Society and Development*, v. 8, p. 4184545.

Paschoal, L (2016). *Agente inteligente sensível ao contexto do usuário integrado em um ambiente virtual para aprendizagem ubíqua*. Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências da Computação. Universidade Cruz Alta. Recuperado em 19.10.2019 de: https://www.researchgate.net/publication/321319242_Agente_Inteligente_Sensivel_ao_Contexto_do_Usuario_Integrado_em_um_Ambiente_Virtual_para_Aprendizagem_Ubiqua

Pereira, A.S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Recuperado em 02 de abril de 2020 de: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1.

Richard, T. C (2016). *Aplicação de gamificação e microlearning: um aprimoramento na plataforma de gestão de aprendizagem da imaginarium*. Trabalho de conclusão de curso de Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.

Santaella, L (2013) *.Desafios da ubiquidade para a educação*. Revista Ensino Superior Unicamp, v. 9, p. 19-28.

Saccol, A.; Schelemmer, E.; Barbosa, J. *M-learning e u-learning: novas perspectivas de aprendizagem móvel e ubíqua*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Silva, M. (2019). Educação a distância (EaD) e educação online (EOL) nas reuniões do GT 16 da ANPEd (2000-2010). *Revista Teias*, [S.l.], v. 13, n. 30, p. 24 pgs., dez. 2012. Recuperado em 28 de março de 2020 de <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24273>

Tori, R. (2009). Cursos híbridos ou *blended learning*. In: Litto, F. & Formiga, M. *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Educacional do Brasil.

Veloso, B. & Silva, R.A. S. (2020) A concepção de um curso musical virtual sob o olhar de um designer instrucional. *Research, Society and Development*, v. 9, n.1, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i1.1533>.

UNESCO (2014). *Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel*. Recuperado em 24 de junho de 2019 de: http://www.unesco.org/new/pt/brasil/about-this-office/single-view/news/diretrizes_de_politicas_da_unesco_para_a_aprendizagem_movel_pdf_only/#.V5EXJPnIa3g.

Schemller, E (2010). Formação de professores na modalidade online: experiências e reflexões sobre a criação de Espaços de Convivência Digitais Virtuais ECODIs. *Em Aberto*, v. 23, p. 99-122.

Valente, J. A (2009). Aprendizagem por computador sem ligação à rede. In: Litto, F.M. & Formiga, M. *Educação a distância: o estado da Arte*. São Paulo: Pearson Hall.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Sinara Socorro Duarte Rocha– 50%

Cassandra Ribeiro Joye – 25%

Marília Maia Moreira - 25%