

# EDUCAÇÃO HÍBRIDA E APRENDIZAGEM UBÍQUA: OS DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO RECURSOS DE MEDIAÇÃO

BLENDED EDUCATION AND UBIQUITOUS LEARNING:  
MOBILE DEVICES AS MEDIATION RESOURCES

## **Isis Nalba Albuquerque Cardoso**

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas (Maceió/Brasil).  
E-mail: isiscardoso@gmail.com

## **Guilmer Brito Silva**

Doutor em Educação pela Universidade Federal de Alagoas (Maceió/Brasil). Coordenador do Núcleo de Comunicação e Produção de Material Didático da Coordenadoria Institucional de Educação a Distância na Universidade Federal de Alagoas (Maceió/Brasil).  
E-mail: guilmerbs@gmail.com

Recebido em: 24 de fevereiro de 2020

Aprovado em: 28 de abril de 2020

Sistema de Avaliação: Double Blind Review

RPR | a. 17 | n. 2 | p. 121-137 | mai./ago. 2020

DOI: <https://doi.org/10.25112/rpr.v2i0.2161>

## RESUMO

Este artigo trata da utilização dos dispositivos móveis para a potencialização da aprendizagem ubíqua, ressaltando, nesse viés, o contexto da educação híbrida. O estudo se desenvolveu limitado à área social da ciência, utilizando como forma o método hipotético-dedutivo, de natureza qualitativa. Esta pesquisa efetivou-se por meio de uma revisão de literatura baseada em referenciais teóricos que abordam a educação híbrida, a aprendizagem ubíqua e sua intersecção com os dispositivos móveis. As fontes para a pesquisa foram estruturadas a partir da análise de estudiosos sobre o tema. A pesquisa teve como base o seguinte questionamento: como os dispositivos móveis podem potencializar a aprendizagem ubíqua num contexto de educação híbrida? Mediante pesquisas em diversos estudos de autores e pesquisadores da área, publicados em bases como o Scielo, Google Scholar e Periódicos Capes, concluiu-se que a intersecção entre educação híbrida e aprendizagem ubíqua, ambas mediadas pelos dispositivos móveis, configura-se como uma possibilidade para a construção do conhecimento, todavia, o professor deve ser mediador nessa relação, pois a utilização dos dispositivos móveis, apesar de ser realidade no cotidiano dos sujeitos inseridos na sociedade contemporânea, ainda necessita ser pautada para contextos educativos, portanto, o professor exerce papel fundamental nesse cenário.

**Palavras-chave:** Educação híbrida. Aprendizagem ubíqua. Dispositivos móveis.

## ABSTRACT

This article deals with the use of mobile devices to enhance ubiquitous learning, emphasizing, in this perspective, the context of blended education. The study was developed in the social area of science, using, as form, the hypothetical-deductive method, of qualitative nature. This research was carried out through a literature review based on theoretical references that address blended education, ubiquitous learning and its intersection with mobile devices. The sources for the research were structured from the analysis of scholars on the topic. The research was based on the following question: how can mobile devices enhance ubiquitous learning in a blended education context? Through researching in several studies by authors and researchers in the area, published in databases such as Scielo, Google Scholar and the CAPES Scientific Journals Gateway, the conclusion was that the intersection between blended education and ubiquitous learning, both mediated by mobile devices, is configured as a possibility for the construction of knowledge. However, the teacher should be a mediator in this relationship, because the use of mobile devices, despite being a reality in the daily lives of subjects inserted in contemporary society, still needs to be guided by educational contexts, so the teacher plays a fundamental role in this scenario.

**Keywords:** Blended education. Ubiquitous learning. Mobile Devices.

## INTRODUÇÃO

Parte dos estudos que abordam em sua temática a tecnologia ou ainda aspectos relacionados a ela, não tratam do termo "tecnologia", apenas iniciam suas discussões expondo que a tecnologia está posta de forma abrangente na sociedade contemporânea. O fato é que a tecnologia está presente e, há algum tempo, é proposta como fator significativo na sociedade.

Para Pinto (2008), o termo tecnologia necessita ser objeto de estudo devido ao seu uso indiscriminado. Desse modo, o autor explica o termo mediante quatro significados principais: primeiro o significado epistemológico, que entende a tecnologia como estudo, discussão da técnica, modos de produzir alguma coisa; segundo a tecnologia como simples técnica; terceiro o significado de tecnologia como o conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma sociedade; e quarto e último, a tecnologia como ideologia da técnica. Durante o texto, o autor discute a diferença entre técnica e tecnologia e expõe a tecnologia como a ciência da técnica e a técnica como uma ação humana.

Nesse sentido, o autor mostra que tecnologia é a ciência que abrange e explora a técnica, já que a técnica é um "produto da concepção humana que retorna ao mundo em forma de ação, materializado em instrumentos e máquinas, e entregue à transmissão cultural" (PINTO, 2008, p. 221). Ou seja, para que a técnica seja transformada em tecnologia é necessária à ação humana. Contemporaneamente, os autores que abordam a temática da tecnologia pontuam também os termos tecnologia da informação e comunicação (TIC) e tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), como explicam Bertoldo, Salto e Mill (2018). Para eles, as TIC permitem a organização e manejo de dados e informação, geram permuta entre conhecimentos, promovendo, deste modo, a educação e a pesquisa. Para Pimentel (2017) as TDIC são diversas das TIC justamente pelo que a nomenclatura já pontua: o aspecto digital, pois são alicerçadas em conexões com a internet e sistemas computacionais. Contudo, esta não é a única diferença entre os dois conceitos (TIC e TDIC). A convergência, o tráfego de informações em mídias e redes e, conseqüentemente, o alcance geográfico também são pontos divergentes das TDIC em relação às TIC.

Coll e Monereo (2010) denominam Sociedade da Informação aquela que se desenvolve baseada nas TIC, os autores ressaltam o impacto das tecnologias no desenvolvimento do homem pela utilização de suas ferramentas, bem como a potencialidade destas quando utilizadas, em especial, nas escolas. Para eles, o advento da internet, transformou o modo de viver, se comunicar, comercializar produtos, serviços, e também de aprender. Os autores refletem acerca dessas mudanças e consideram que as TIC modificaram os hábitos das pessoas.

É o que aponta a Pesquisa TIC Domicílios 2018, divulgada em agosto de 2019. De acordo com a pesquisa 32% dos brasileiros que são usuários de internet solicitou táxis ou motoristas em aplicativos, o que representa 40,8 milhões de pessoas. A pesquisa revela ainda que 28% dos usuários pagaram por serviços de filmes ou séries on-line e 12% fizeram pedidos de refeições em sites ou aplicativos.

O termo 'Sociedade da Informação', proposto por Coll e Monereo (2010) é apenas mais uma nomenclatura para designar nosso espaço e tempo. Levy (1999) propõe o termo cibercultura que, para o autor, são as atitudes, os modos de viver, de pensar e ainda os valores que permeiam o crescimento do ciberespaço. Santos (2009) define que a cibercultura nada mais é do que as tecnologias digitais inseridas na cultura contemporânea. Pimentel (2017) defende a contemporaneidade como cultura digital, ela possibilita a conexão de pessoas, lugares, ideias e estilos de vida. Quaisquer desses conceitos ou nomenclaturas para a sociedade atual, pressupõe um novo olhar para a educação, visto que a educação é parte da sociedade, não sendo possível desvincilá-las. Assim, ponderar a educação hoje, é discutir a influência das TDIC em cenários educacionais.

No contexto da educação alicerçada nas TDIC, este trabalho corrobora com a proposta da educação híbrida, entendida por Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) como a mescla entre ensino presencial e on-line na medida em que "todos somos aprendizes e mestres, consumidores e produtores de informação e de conhecimento" (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015, p. 28). Sendo assim, discentes e docentes estão aptos a produzir informação e construir conhecimento. De acordo com Horn e Staker (2015) ensino híbrido é qualquer programa educacional formal onde um estudante aprende mediante a mistura entre ensino presencial e on-line, no qual os estudantes controlem seu tempo, lugar ou ritmo. Os autores definem ensino híbrido enfatizando a necessidade de ser alicerçado em um programa de educação formal, onde o estudante aprende, em parte, através do ensino on-line, destacando ainda o controle do aluno e a realização das atividades que, em parte, devem acontecer em local físico, longe de casa e supervisionado.

Desse modo e pensando a possibilidade de exercer concomitantemente o papel de mestre e aprendiz, Jenkins (2009) expõe que não existe mais passividade nos usuários, hoje todos participam, isto quer dizer que a cultura participativa se opõe a noção de espectadores passivos. Trazendo essa perspectiva para a educação, dispomos que os alunos estão diariamente conectados com as TDIC. Nesse viés, Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) entendem que as TDIC conectam cada vez mais crianças e jovens, configurando-se como pessoas que estabelecem novas relações com o conhecimento, sendo necessário, portanto, mudanças na escola.

Atrelado a isso, Horn e Staker (2015) defendem que é preciso motivar a autonomia dos alunos, estabelecer um desafio. Na educação híbrida, o aluno é o centro do processo, ele deve ser o responsável

pela construção do seu saber, deve ser protagonista em seu processo de aprendizagem. Essa proposta pressupõe o desenvolvimento de metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem. Nesse viés, Moran (2017) explica que as metodologias guiam os processos de ensino e aprendizagem. No cotidiano da sala de aula elas se efetivam por meio de estratégias e técnicas específicas. O autor explica que nas chamadas metodologias ativas, as estratégias são desenvolvidas voltadas para a participação efetiva do aluno, o objetivo é que o estudante seja ativo em seu processo de construção do conhecimento. "As metodologias ativas num mundo conectado e digital se expressam através de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações" (MORAN, 2017, p. 24). Nessa perspectiva, o autor considera diversas possibilidades do ensino híbrido no contexto da cibercultura (LEVY, 1999). Filatro e Cavalcanti (2018) corroboram com Moran quando defendem que nas metodologias ativas os alunos exercem papel ativo na sua aprendizagem, deixando de ser meros receptores de informações e passando a construir seu conhecimento. Nesse contexto, o ensino híbrido se configura como uma metodologia ativa, já que eleva a atuação e o foco no aluno.

Somando educação híbrida às TDIC, pode-se pensar na utilização de dispositivos móveis pelos alunos, posto o controle do estudante para a realização das atividades mediante seu tempo, lugar ou ritmo. O cotidiano das pessoas está a cada dia mais dependente das tecnologias digitais. Cada vez mais jovens, em idade escolar, dispõem de um smartphone, por exemplo, para concretização e auxílio em suas práticas diárias.

Os dispositivos móveis como smartphones, tablets e e-readers, com acesso a internet, estão mais populares e acessíveis ao brasileiro que os utiliza, em algumas classes, como principal recurso. Os dados da pesquisados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - Pesquisa TIC Domicílios 2018 – apontam que 85% dos usuários de Internet das classes "D" e "E" acessam a rede exclusivamente pelo celular, 2% apenas pelo computador e 13% se conecta tanto pelo aparelho móvel quanto pelo computador.

O aumento do uso da tecnologia móvel, sua utilização pelos jovens em idade escolar e seu papel no processo de ensino-aprendizagem também são pontuados por Churchill (2017). Segundo o autor, as TDIC estão se tornando parte indissociável no cotidiano das pessoas e a tendência é a ampliação dessa proposta a medida da evolução tecnológica. Ele destaca ainda que, em todo o mundo, as escolas estão investindo em tecnologias móveis, capacitação de professores e infraestrutura de apoio, tudo para que possa ser desenvolvida uma integração entre as TDIC e o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Moran (2015) entende que o processo de ensino-aprendizagem pode ser viabilizado de diversos modos e em diferentes espaços. Para o autor, a educação formal está cada vez mais misturada,

híbrida. Aprende-se em espaços físicos e virtuais. Sendo assim, os professores precisam continuar suas interações presenciais, todavia devem também provocar interações mediante o viés virtual, por meio de dispositivos móveis.

Diante da crescente utilização da tecnologia móvel pelos brasileiros, é importante pensar nos dispositivos móveis como recursos que podem ser utilizados na prática pedagógica dos professores em sala de aula, como ressaltam Lima e Moura (2015). Para eles, a presença das TDIC não diminui a importância do professor, apenas modifica seu papel, pois agora ele (o docente) precisa “mostrar ao aluno que existem diferentes formas de construir o saber. [...] cabe ao professor ensinar ao aluno como utilizar a tecnologia de forma crítica e produtiva” (LIMA; MOURA, 2015, p. 91), visto que, contemporaneamente, os jovens já utilizam tecnologia, todavia, em muitos contextos, apenas para entretenimento. Horn e Staker (2015) defendem que as escolas não podem mais desconsiderar a tecnologia, posto que ela já faz parte do cotidiano dos alunos, inseridos na cibercultura.

Deve-se ponderar, portanto, que, embora os aprendizes utilizem a tecnologia em seu cotidiano, eles, em sua maioria, não possuem fluência digital para usar tais tecnologias, com propósitos educacionais, em benefício da aprendizagem, necessitando, deste modo, da figura do professor como mediador. Os alunos aprendem imersos no contexto da cibercultura. Os professores então devem ensiná-los também no contexto da cibercultura e isso, muitas vezes, significa sair da zona de conforto e mergulhar em um ambiente desconhecido por muitos professores.

Nesse paradigma e mediante a utilização dos dispositivos móveis, aprende-se em diferentes ambientes, a qualquer momento. A esse fenômeno, Santaella (2013) denominou aprendizagem ubíqua que, segundo ela, são as novas formas de aprendizagem mediadas pelos dispositivos móveis e que foi o advento de tais dispositivos que tornou a informação pervasiva, assim como a possibilidade de aprendizagem. De acordo com a autora, a aprendizagem ubíqua está disponível a todo tempo, em todo lugar, ela transforma a informação acessada através dos dispositivos móveis. Assim, a proposta de refletir a educação híbrida e a aprendizagem ubíqua, mediadas pelos dispositivos móveis, se configura como uma forma de aproveitar a intimidade dos alunos com a tecnologia móvel e encaminhá-los a conteúdos educacionais, que possam ser acessados de qualquer lugar, em qualquer espaço e tempo, sem perder de vista os encontros presenciais, em sala de aula.

Mediante tal cenário, este artigo se baseou no seguinte questionamento: como os dispositivos móveis podem potencializar a aprendizagem ubíqua num contexto de educação híbrida? Na tentativa de responder esse problema, elencamos a seguinte hipótese: inseridos no contexto da educação híbrida,

os alunos utilizam os dispositivos móveis em sala de aula e, por meio dele, constroem conhecimento, e aprendem inclusive de forma ubíqua.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura acerca de pesquisas realizadas sobre como os dispositivos móveis podem potencializar a aprendizagem ubíqua, num contexto de educação híbrida. Para tanto abordamos a educação híbrida, a aprendizagem ubíqua e os dispositivos móveis como recursos de mediação.

A problemática surgiu a partir da observação de como os alunos utilizam seus dispositivos móveis em sala de aula e como eles aprendem mediante tais recursos. Para o desenvolvimento desta pesquisa qualitativa, foi realizado um levantamento teórico que alicerçou cientificamente o estudo, considerando os autores que discutem a educação híbrida, a aprendizagem ubíqua e os dispositivos móveis como recursos mediadores da aprendizagem.

O artigo está subdividido da seguinte forma: primeiramente abordamos a educação híbrida, desde a definição do termo educação, o conceito de educação híbrida e modelos de ensino híbrido à questão da personalização e papel do professor nesse cenário. Em seguida, pontuamos a potencialização do aprendizado possibilitado pelas TDIC entrelaçado ao conceito de ubiquidade e aprendizagem ubíqua. Tratamos ainda acerca da tecnologia móvel e das possibilidades de aprendizado individual, personalizado, em grupo e aberto proporcionados pela mobilidade. Na sequência expomos o percurso metodológico desta pesquisa qualitativa e, por fim, ressaltamos nossas considerações finais avaliando a intersecção entre educação híbrida, aprendizagem ubíqua e os dispositivos móveis.

## **EDUCAÇÃO HÍBRIDA**

Advinda do latim *educatio*, a palavra educação é bastante comum em muitas falas. Bittar (2018) elucida que trata-se de um conceito amplo e “constitui tudo aquilo que é aprendido ao longo da vida dos seres humanos, ou seja, em suas práticas sociais, uns com os outros” (BITTAR, 2018, p. 195). A autora entende que as relações humanas pressupõem aprendizado e, conseqüentemente, educação. Já o termo híbrido, significa misturado, mesclado. Misturar dois elementos em busca de um novo. É assim que Struchiner e Gianella (2018) definem o termo. Segundo as autoras, na sociedade contemporânea, não é mais possível diferenciar as mídias de suas linguagens, assim como o tempo-espaco físico e virtual nos processos educativos. Para Moran (2015), ao pensar que a educação coexiste permeada por vários espaços, metodologias, públicos e atividades, deve-se considerar que ela já é, por natureza, uma

mistura, todavia com as possibilidades advindas da cibercultura esse cenário tornou-se ainda mais claro e perceptível.

Nesse cenário, a educação híbrida propõe mesclar atividades presenciais e a distância (on-line) e pressupõe a autonomia, a personalização e a participação ativa do aluno no processo de ensino-aprendizagem. Ademais, busca uma aprendizagem significativa por meio da motivação dos alunos, alimentando diálogos, colaboração e interação. Horn e Staker (2015) definem ensino híbrido enfatizando a necessidade de ser alicerçado em um programa de educação formal, onde o estudante aprende, em parte, através do ensino on-line, destacando ainda o controle do aluno e a realização das atividades que, em parte, devem acontecer em local físico, longe de casa e supervisionado. Pontuamos a educação formal conforme Santaella (2013) que a expõe como aquela que se apresenta mediante procedimentos sistematizados de ensino-aprendizagem, desenvolvidos em escolas e instituições de ensino.

Assim, Horn e Staker (2015) avaliam que não basta encher uma sala com computadores, é preciso um desafio, mantendo sempre o foco na aprendizagem do aluno. Os autores destacam ainda modelos de ensino híbrido entre sustentados (rotação por estações, sala de aula invertida e laboratório rotacional) e disruptivos (rotação individual, modelo flex, à la carte e virtual enriquecido), que podem ser utilizados pelo professor.

Personalizar o ensino é trazer o aluno para o centro do processo e considerar o perfil de cada aluno, de forma individual, segundo Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015). A questão da personalização é discutida também por Santaella (2013) quando ela pontua que a tecnologia foi se tornando, ao longo de sua evolução, mais personalizada, centrada no usuário e, conseqüentemente, a aprendizagem também foi se voltando ao aprendiz, cada vez mais individualizada. Já Horn e Staker (2015) trabalham o conceito de personalização comparado às definições de individualização e diferenciação. Segundo eles, para que o ensino possa ser nomeado como personalizado, é preciso que ele ande em paralelo ao ritmo e as necessidades de aprendizagem do aluno, considerando suas preferências e interesses específicos, conquanto ressaltam também que a diferenciação e individualização estão centradas na figura do professor.

Nesse sentido, Struchiner e Giannella (2018) observam que existe uma necessidade de compreender os aspectos pedagógicos, tecnológicos e socioculturais de forma conjunta e integrada, visto que somente desse modo, é possível pensar no papel de professor e aluno na utilização e produção das TDIC e, conseqüentemente, na aplicabilidade do ensino híbrido. Pasin e Delgado (2017) defendem que o ensino híbrido é uma das principais, e mais consolidadas, tendências metodológicas educacionais da contemporaneidade, posto que suas práticas proporcionam um ensino eficiente, focado nas necessidades

e interesses de cada aluno, de forma personalizada e combinada com a tecnologia. O avanço das TDIC e as consequentes modificações sofridas pela sociedade promove, a cada momento, uma horizontalização da educação que se expressa em múltiplas interações, grupais e personalizadas. Portanto, a educação híbrida integra tecnologias digitais no contexto educativo de modo criativo e crítico, pretendendo o desenvolvimento da autonomia dos envolvidos.

Mediante a proposta da educação híbrida, Moran (2015) entende que o processo de ensino-aprendizagem pode ser concretizado em diferentes formas e em múltiplos espaços. Para o autor, a educação formal está cada vez mais misturada, híbrida. Aprende-se em espaços físicos e virtuais. Sendo assim, os professores precisam continuar suas interações presenciais, precisam aprender e se adaptar às contemporâneas possibilidades de técnicas que surgem nas esferas social e mercadológica (SILVA, 2014), precisam também dominar o conhecimento dos novos recursos e diferentes formas de inseri-los em seu trabalho (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015), devem promover discussões, incentivar a autonomia dos alunos e, para acompanhar o desenvolvimento das TDIC, devem investir na sua capacitação, além de buscar práticas pedagógicas diferenciadas (LIMA; MOURA, 2015), e ainda devem provocar interações mediante o viés virtual, por meio de dispositivos móveis (MORAN, 2015).

Para Brighente e Mesquida (2016), na conjuntura da cibercultura (LEVY, 1999) e com o paradigma de hibridização da educação, o professor deveria ensinar seu educando a perguntar, isto implica em possibilitar e oferecer esse espaço para seu desenvolvimento. Todavia, Churchill (2017) lembra que as TDIC evoluem de forma acelerada, por esse motivo é deveras complicado para o professor acompanhar, em termos de capacitação, a evolução tecnológica, pois cada vez que o professor é capacitado para o uso de uma tecnologia, outra, mais eficaz é desenvolvida. Neste sentido, o professor deve realizar um trabalho de curadoria e selecionar as melhores ferramentas e aplicativos, de acordo com seu conhecimento, sua necessidade e o perfil de seus alunos, além de buscar a qualificação voltada especificamente para sua área de atuação, usando os recursos disponíveis em prol de sua prática pedagógica e focando sempre em seu compromisso com o aluno e a sociedade.

Ainda sobre o papel do professor, Lima e Moura (2015) destacam que no cenário da educação híbrida, a escolha das TDIC para utilização em sala de aula, devem estar baseadas em objetivos pedagógicos definidos, não é usar a tecnologia somente para ser considerado um professor moderno, mas para potencializar a aprendizagem. Mediante a capacitação dos docentes, Sunaga e Carvalho (2015) propõem recursos que podem ser utilizados pelos professores em sala de aula. Os autores destacam que, nesse contexto, os alunos podem utilizar seus próprios smartphones, caso a escola não possua computadores, entretanto para que os discentes utilizem essa tecnologia, o professor deve, de antemão, desenvolver

um trabalho no sentido de conscientizar os alunos acerca do uso educativo dos smartphones, ou seja, a utilização deve ter foco educacional e objetivo de aprendizagem. Assim, Churchill (2017) entende que o modo como as TDIC serão utilizadas em sala de aula, está relacionado a como os professores entendem as possibilidades dessas tecnologias.

Dentre os recursos tecnológicos, Lima e Moura (2015) sugerem o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), pois proporciona interação entre os alunos e possibilita disponibilizar materiais variados (vídeos, textos, planilhas, questionários); as plataformas adaptativas que, segundo os autores são “softwares desenvolvidos para analisar o comportamento dos seus usuários e propor atividades personalizadas” (SUNAGA; CARVALHO, 2015, p. 147) como a Khan Academy, a Mangahigh, a Geekie e a SmartSparrow; os complementos do Google (YouTubeEdu, GoogleDrive) e os Objetos de Aprendizagem (Escola Digital, Portal do Professor, Domínio Público, Futuratec).

Na educação híbrida, explica Moran (2015), as tecnologias integram espaços e tempo. Para o autor, existe a possibilidade de aprender em diversos espaços e ambientes. Ele destaca ainda que o ciberespaço se configura como uma sala de aula, todavia de forma ampliada, e esse espaço se mistura e hibridiza a todo instante. Portanto, combinando a ação didática do professor, a mobilidade e a conectividade possibilitam a aprendizagem dos alunos em todos os espaços presenciais, a distância **e ubíquos**.

## **APRENDIZAGEM UBÍQUA**

Corroborar-se Moran (2015) no sentido de que os alunos podem aprender em diferentes espaços: em casa, na escola, de forma presencial, virtual, por meio de *e-readers*, *smartphones* ou *tablets*. Churchill (2017) defende que às possibilidades das TDIC potencializaram amplamente o aprendizado nos últimos dez anos. Assim, se é possível aprender em qualquer espaço e tempo, aprende-se de forma ubíqua. Nesse sentido, Santaella (2013) ressalta que foram as possibilidades da mobilidade que proporcionam um tipo de aprendizado individual, personalizado, em grupo e aberto, e que trouxeram a superfície esse fenômeno que ela denomina de aprendizagem ubíqua. A autora entende que a aprendizagem ubíqua está relacionada às informações que circulam ao redor do aprendiz e que podem ser acessadas de forma simples e rápida, inclusive utilizando os dispositivos móveis, pois estão disponíveis. Ela considera que a aprendizagem ocorre mesmo quando o aprendiz não tem consciência dela.

Nessa conjuntura, Pimentel (2017) explica o conceito de ubiquidade como uma constante na quebra de espaço-tempo, já que a informação pode ser acessada de qualquer lugar, de maneira síncrona ou assíncrona. Para o autor “a ubiquidade potencializa as instituições não educacionais para ações

educativas, pois as ações de educação e formação são reconfiguradas nesses ambientes” (PIMENTEL, 2017, p.51), desse modo, pensando o ubíquo como aquilo que pode estar em toda parte, é onipresente, pervasivo, conecta-se a aprendizagem ubíqua à tecnologia móvel, visto que, por sua característica de mobilidade, pode-se levar um dispositivo móvel para qualquer lugar, sem muitos esforços. Santaella (2018) pondera que não podemos entender a aprendizagem ubíqua sem considerar as mudanças nos processos de comunicação trazidas pelos dispositivos móveis. De forma mais simples, a autora explica como aprendizagem ubíqua aquela mediada pelos dispositivos móveis.

Ao estabelecer um elo entre os processos de aprendizagem abertos e os dispositivos móveis, Santaella (2013) alude para o fato de que a tecnologia móvel amplificou esses processos, visto que a partir deles (dispositivos móveis) a informação pode ser acessada de qualquer espaço, em qualquer tempo. A autora defende que os dispositivos móveis oferecem conectividade individualizada e personalizada. Ainda consoante a autora, abordar o conceito de aprendizagem ubíqua não significa ultrapassar o processo complexo que é a aprendizagem e suas diversas teorias, mas as distinções conceituais e epistemológicas de tais teorias não evitam que seja proposto um conceito contemporâneo de aprendizagem. De forma mais pontual, Santaella (2013) ressalta que o acesso a informação, por si só, não caracteriza aprendizagem, para isso é preciso incorporar um novo saber a um conhecimento prévio, que já havia sido adquirido pelo indivíduo.

Nessa perspectiva, entende-se o conceito de aprendizagem ubíqua relacionado ao de aprendizagem móvel. Para Boll, Ramos e Real (2018) aprendizagem móvel ou *mobile learning* é um termo utilizado para designar as práticas e atividades educacionais viabilizadas por meio de dispositivos móveis. Assim, aprendizagem móvel é aquela que presume o suporte de dispositivos móveis tais como smartphones, e-readers e tablets. As autoras ressaltam que pensar a aprendizagem móvel para o ensino é propor diferentes práticas pedagógicas com o objetivo de abranger os dispositivos móveis e suas possibilidades de comunicação nas atividades de professores e alunos no ambiente virtual. Camacho e Lara (2011) consideram a aprendizagem móvel como uma expansão da aprendizagem on-line, a diferença é a possibilidade de alargamento do espaço de aprendizagem.

No entanto, Santaella (2018) ressalta que não se pode confundir aprendizagem ubíqua com aprendizagem móvel, embora os conceitos estejam interligados, a aprendizagem ubíqua é uma forma de aprendizagem móvel, todavia a aprendizagem ubíqua está adiante da aprendizagem móvel, pois ela “remove quaisquer barreiras e constrangimentos de tempo e espaço” (SANTAELLA, 2018, p. 45), ou seja, a autora defende que, posto à intersecção de conceitos, a aprendizagem ubíqua possui maior amplitude que a aprendizagem móvel, já que aprende-se em qualquer tempo e lugar. Cope e Kalantzis (2010)

entendem a aprendizagem ubíqua como um novo quadro para a educação, pois modifica as relações entre aluno-professor-conteúdo e revela novas possibilidades para o processo ensino-aprendizagem.

Consoante Silva (2018), “a aprendizagem ubíqua prevê um novo paradigma, através do uso de dispositivos móveis, fornecendo um serviço oculto aos estudantes” (SILVA, 2018, p. 63), ou seja, a autora defende que a aprendizagem ubíqua é uma evolução da aprendizagem móvel, visto que necessita de dispositivos e tecnologias móveis e considera o contexto em que estão inseridos os estudantes para que os conteúdos adaptem-se às suas possibilidades, necessidades e objetivos.

As possibilidades oferecidas pela tecnologia móvel para o processo de ensino-aprendizagem, mais especificamente para a possibilidade da aprendizagem ubíqua, deixam claro a necessidade de utilizar todas as vias que seguem pelo caminho de uma aprendizagem com maior flexibilidade. Weber e Santos (2013) defendem que são os docentes que definem as práticas de ensino e aprendizagem, nesse sentido e mediante a potência das TDIC, os professores devem definir a incorporação dessas tecnologias a sua prática pedagógica, mantendo sempre um olhar crítico para os usos das TDIC nos contextos educacionais, agregando as potencialidades e ponderando as limitações.

## **METODOLOGIA**

O artigo discute como os dispositivos móveis podem potencializar a aprendizagem ubíqua, num contexto de educação híbrida. Trata-se de uma pesquisa de natureza básica qualitativa, que de acordo com Gray (2012) busca entender os fatos dentro de seus contextos. Corroboramos com o autor na medida em que este estudo pretende compreender, por meio de uma revisão de literatura, como os dispositivos móveis podem ser utilizados para intensificar a aprendizagem de forma ubíqua, estabelecendo como base o trabalho com os pressupostos da educação híbrida.

O estudo foi desenvolvido limitando à área social da ciência, utilizando como forma o método hipotético-dedutivo baseado no seguinte questionamento: como os dispositivos móveis podem potencializar a aprendizagem ubíqua num contexto de educação híbrida? Para responder esse problema, elencamos a seguinte hipótese: inseridos no contexto da educação híbrida, os alunos utilizam os dispositivos móveis em sala de aula e, por meio dele, constroem conhecimento e aprendem, inclusive, de forma ubíqua.

Nesse sentido, considerando que este estudo pesquisou de que forma os dispositivos móveis potencializam a aprendizagem ubíqua, sopesando o contexto da educação híbrida, o aluno como protagonista e responsável pela construção do seu conhecimento, o professor como primordial no processo de incorporação das TDIC em sua prática em sala de aula, além de entender essa proposta mediante seu desenvolvimento em espaços educativos, esta pesquisa configura-se como qualitativa

posto que está positivada em duas das cinco características da pesquisa qualitativa, propostas por Yin (2016), a saber: abranger o contexto de vida das pessoas e contribuir com conceitos emergentes que colaboram para a explicação do comportamento humano, dentre eles o uso dos dispositivos móveis para a aprendizagem.

O trabalho foi desenvolvido por meio de revisão de literatura. O levantamento teórico foi efetivado mediante pesquisa bibliográfica que alicerçou cientificamente o estudo, baseado em autores que abordam a educação híbrida (HORN; STAKER, 2015), (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015), (MORAN, 2015), a aprendizagem ubíqua (SANTAELLA, 2013; 2018), (SILVA, 2018), (COPE; KALANTTZIS, 2011). As fontes para a pesquisa foram cometidas em bases como o Scielo, Google Scholar e Periódicos Capes. Ademais, buscou-se também em livros os estudos acerca da utilização dos dispositivos móveis como suporte para a aprendizagem ubíqua em um cenário de educação híbrida. As informações obtidas foram contextualizadas, tendo em vista a melhor forma de apresentá-las. O intuito da construção de um arcabouço teórico foi trazer coerência ao objetivo da pesquisa. Nesta pesquisa estabelecemos como categorias de análise: a educação híbrida (a possibilidade de mesclar ensino presencial e a distância), aprendizagem ubíqua, os dispositivos móveis (inseridos no contexto das TDIC) e o papel do professor e do aluno nesses cenários.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho abordou a utilização dos dispositivos móveis para a potencialização da aprendizagem ubíqua, num contexto de educação híbrida. A proposta precisou ponderar os conceitos de educação híbrida, aprendizagem ubíqua e a intersecção dos dispositivos móveis como recursos de mediação nesses dois contextos. Para tal, o estudo tentou estabelecer o cenário da atual sociedade que se desenvolve também alicerçada na evolução das TDIC e na qual está inserida a escola e os espaços educativos de maneira geral.

Ao longo dos anos, as TDIC pautaram transformações na educação que, conseqüentemente, incorporou a tecnologia. Cada vez mais professores utilizam as TDIC em sua prática pedagógica. É o que mostra a pesquisa TIC Educação 2018, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, onde 76% dos professores de escolas urbanas e usuários de internet utilizaram, nos três meses anteriores à realização da pesquisa, ou seja, maio, junho e julho de 2018, computadores e internet para desenvolver e aprimorar conhecimentos sobre tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem. A pesquisa pontua ainda que nas escolas públicas, 58% dos professores utilizam celular

em sala de aula em atividades pedagógicas, em 2015 esse número era 39%. Desse modo, não se pode negar que o uso de TDIC em atividades escolares é um quadro contemporâneo, assim como a busca dos professores pela qualificação e aprimoramento de seus conhecimentos sobre tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem.

A presença das TDIC na escola configurou a educação híbrida, a mescla do ensino presencial e on-line. Por meio de diferentes modelos (dentre sustentados e disruptivos) os alunos utilizam a tecnologia para a construção de seu conhecimento, participando ativamente, desenvolvendo sua autonomia, crítica e responsabilidade. Nesse contexto, a utilização dos dispositivos móveis como recurso na educação híbrida, orientados pelo professor mediante sua proposta de metodologia e ação didática, possibilita, por meio da mobilidade e conectividade, aprendizagem em espaços presenciais, a distância e ubíquos.

Sujeitos dessa sociedade, os jovens utilizam cada vez mais os dispositivos móveis em seu cotidiano e, muitas vezes constroem conhecimento por meio da informação adquirida através dessa tecnologia associada a um conhecimento prévio, mesmo sem ter a consciência de que estão aprendendo. Nesse viés, a aprendizagem ubíqua tem sido pauta para debates em publicações que abordam educação, aprendizagem e tecnologias, entretanto a aprendizagem ubíqua não pode ser considerada como um todo, ela é apenas um complemento para a educação formal.

Nesse sentido, a utilização dos dispositivos móveis **é uma realidade para os docentes que trabalham com a educação** híbrida e a aprendizagem ubíqua e já está presente no cotidiano dos sujeitos inseridos na sociedade contemporânea, inclusive das crianças e jovens. Portanto nota-se que a intersecção entre educação híbrida e aprendizagem ubíqua, ambas mediadas pelos dispositivos móveis é plausível e se configura como uma possibilidade para a construção do conhecimento, lembrando, porém, do papel do professor como mediador dessa relação. Assim, os docentes devem estar preparados e capacitados para o desenvolvimento de metodologias que utilizem as TDIC e, conseqüentemente, mudanças em suas práticas pedagógicas.

## REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. (Orgs.) **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BERTOLDO, Haroldo Luiz; SALTO, Francisco; MILL, Daniel. Tecnologias da Informação e Comunicação. In. MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação à distância**. Campinas: Papyrus, 2018, p. 617 – 625.

BITTAR, Marisa. Educação. In. MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação à distância**. Campinas: Papyrus, 2018, p. 195 – 198.

BOLL, Cíntia Inês; RAMOS, Wilsa Maria; REAL, Luciane Corte. Aprendizagem móvel. In MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação à distância**. Campinas: Papyrus, 2018, p. 41 – 43.

CAMACHO, Mar; LARA, Tíscar. (orgs.). **M- learning em Espanha, Portugal y América Latina**. Salamanca, SCOPEO, 2011.

CHURCHILL, Daniel. **Digital resources for learning**. Singapore: Springer, 2017.

COLL, César; MONEREO, Carles. (Orgs.) **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COPE, Bill; KALANTZIS, Mary (Ed.). **Ubiquitous learning**. University of Illinois press, 2010.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina C. **Metodologias inovativas: na educação presencial, à distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

GRAY, David. **Pesquisa no mundo real**. Porto Alegre: Penso, 2012.

HORN, Michael; STAKER, Heather. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Tradução de Maria Cristina Gularte Monteiro; revisão técnica: Adolfo Tanzi Neto, Lilian Bacich. Porto Alegre: Penso, 2015.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. Tradução Susana Alexandria. São Paulo: Aleph, 2009.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, Leandro Holanda Fernandes de; MOURA, Flávia Ribeiro de. O professor no ensino híbrido. *In*: BACICH, Lilian.; TANZI NETO, Adolfo.; TREVISANI, Fernando de Mello. (Orgs.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, p. 88 -102.

MORAN, José. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. *In*: BACICH, Lilian.; TANZI NETO, Adolfo.; TREVISANI, Fernando de Mello. (Orgs.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, p. 27 - 45.

MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. *In*: S. YAEGASHI e outros (Orgs). **Novas tecnologias digitais: reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2017, p. 23 - 35.

PASIN, Débora Montenegro; DELGADO, Heloísa Orsi Koch. O ensino híbrido como modalidade de interação ativa e reflexão crítica: relato de uma experiência docente no Brasil. **Texto Livre: linguagem e tecnologia**, [s.l.], v. 10, n. 2, p.87-105, 28 dez. 2017. Faculdade de Letras da UFMG. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17851/1983-3652.10.2.87-105>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação da população brasileira : **Pesquisa TIC Educação 2018**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. CETIC. Disponível em: <<https://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2018/>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

PIMENTEL, Fernando. **A aprendizagem das crianças na cultura digital**. 2ª ed. rev e ampl. Maceió: Edufal, 2017.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. São Paulo: Contraponto, 2008.

SANTAELLA, Lúcia. Aprendizagem ubíqua. In. MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação à distância**. Campinas: Papyrus, 2018, p. 44 – 46.

SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTOS, Edméa. Educação on-line para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. **Actas**. X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho, 2009.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. 7ed. São Paulo: Loyola, 2014.

SILVA, Viviane Gomes da. **Dos dispositivos móveis à aprendizagem ubíqua: da usabilidade técnica à usabilidade pedagógica**. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Universidade do Minho, Portugal, 2018.

STRUCHINER, Miriam; GIANNELLA, Taís Rabetti. Híbridismo tecnológico na educação. *In*: MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação à distância**. Campinas: Papyrus, 2018, p. 319 – 322.

WEBER, Aline Andrade; SANTOS, Edméa. Educação On-line em tempos de mobilidade e aprendizagem ubíqua: desafios para as práticas pedagógicas na cibercultura. **Revista EDaPECI**, v. 13, n. 2, p. 168-183, 2013.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.