

Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação a Distância: uma nova tendência?

Kelly Cristina da Silva Ruas
Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação
Universidade Federal de Goiás
kelly.ruas84@gmail.com

Daniela da Costa Britto Pereira Lima
Faculdade de Educação
Universidade Federal de Goiás
professoradanielalima@gmail.com

Resumo

Este artigo tem como foco as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), e analisa como estas são incorporadas na educação a distância (EaD), no contexto da cibercultura. O estudo é bibliográfico, e a análise de dados possui abordagem qualitativa. A pesquisa realizada evidencia que as TDIC contribuem significativamente para o desenvolvimento da EaD na contemporaneidade, a partir da ampla utilização dos sistemas de gerenciamento de aprendizagem (SGA). Contudo, considera-se que as TDIC oportunizam novas possibilidades de aprendizagem em EaD, sobretudo pelo uso dos ambientes virtuais e uma possível nova tendência tecnológica na EaD, com a ampliação da utilização dos dispositivos móveis.

Palavras-chave: tecnologias digitais da informação e comunicação, educação a distância, dispositivos móveis.

Abstract

This article focuses on digital information and communication technologies (DICT), and analyzes how they are incorporated into distance education (DE) in the context of cyberculture. The study is bibliographical, and data analysis has a qualitative approach. The research carried out for the development of this article shows that the DICT contribute significantly to the development of the DE in the contemporary world, from the wide use of the learning management systems (LMS). However, it is considered that DICT offer new opportunities for learning in DE, especially for the

use of virtual environments. It is also highlighted in the text, as a possible new technological trend in DE, the expansion of the use of mobile devices and ubiquitous learning.

Keywords: digital information and communication technologies, distance education, mobile devices.

Introdução

Ao pensar sobre a educação a distância (EaD), costuma-se, natural e equivocadamente, relacioná-la com as tecnologias contemporâneas utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem. Com a intensificação do uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) em cursos a distância baseados na *web*, novos recursos integraram-se aos processos de ensino e aprendizagem, constituindo novos espaços para o desenvolvimento de processos educacionais, tais como os sistemas de gerenciamento de aprendizagem (SGA) e os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Nesse contexto, considera-se que, para empreender a discussão que envolve a temática da EaD, se faz necessário destacar que não existe um termo ou uma definição universalmente aceita por teóricos, instituições e demais profissionais desse campo educacional. Da mesma forma, inexistente uma compreensão reflexiva e crítica da concepção e evolução tecnológica na sociedade que permita vislumbrar suas contribuições para a evolução da modalidade.

Assim, a reflexão neste artigo será desenvolvida a partir de um estudo bibliográfico e da análise de dados, utilizando para tanto a abordagem qualitativa. Sua estrutura assenta-se em três eixos: o primeiro trata a EaD em seu contexto histórico e conceitual. O segundo eixo traz uma análise da concepção das tecnologias educacionais a partir de sua origem, abordando também seu processo evolutivo no decorrer dos últimos três séculos. O terceiro eixo traz a análise de alguns dados relacionados à utilização das tecnologias digitais na EaD nos últimos

quatro anos, objetivando destacar as principais tecnologias que foram utilizadas e as possíveis tendências tecnológicas dessa modalidade educacional.

Educação a distância: retomando alguns conceitos

De acordo com Maia e Mattar (2007), a educação a distância recebeu diferentes denominações, variáveis conforme o país: estudo por correspondência (Reino Unido), estudo em casa ou independente (Estados Unidos), estudos externos (Austrália), telensino ou ensino a distância (França), estudo ou ensino a distância (Alemanha), educação a distância (Espanha), teleducação (Portugal), dentre outros. Já Moore e Kearsley (2013) consideram que as confusões a respeito dos conceitos se refletem na utilização imprópria desses termos no campo educacional, tornando essencial que os termos sejam utilizados cuidadosamente, de forma crítica, pois uma utilização equivocada influencia diretamente a qualidade da pesquisa, a prática e a formulação de políticas para a educação a distância.

Considerando a necessidade de distinguirem-se os termos, a utilização da terminologia educação a distância torna-se pertinente quando se tratar de uma modalidade em que a ação pedagógica envolva ensino e aprendizagem e optou-se neste artigo por adotar a denominação educação a distância e a abreviatura EaD, pois, conforme Moore e Kearsley (2013), elas contemplam as demais terminologias. Diante disso, adota-se a concepção de educação a distância de Lima (2014, p. 60), que a vê como

[...] uma prática social educativa dialógica de um trabalho coletivo, de autoria e colaborativo, articulada para o desenvolvimento de uma arquitetura pedagógica e de gestão integrada ao uso significativo das tecnologias de informação e comunicação, voltada para a formação crítica, autônoma e emancipadora.

No Brasil, a EaD é conceituada oficialmente na legislação, por meio do Decreto nº. 2.494/1998, como “[...] uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou

combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação” (BRASIL, 1998). Sete anos mais tarde, no entanto, o conceito de EaD na legislação brasileira sofre alterações por meio do Decreto nº. 5.622/2005, e passa a ser compreendida como

[...] modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005)

Mesmo com as diversas críticas feitas por pesquisadores da área a essa regulamentação (Cf. DOURADO, 2008; COSTA, 2012; LIMA, 2014), apenas após doze (12) anos foi realizada nova alteração no conceito de EaD, com a revogação do Decreto nº. 5.622/2005 e a edição do Decreto nº. 9.057/2017, que a estabelece como:

[...] mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (BRASIL, 2017)

É possível fazer uma comparação entre as três definições de EaD constantes na legislação brasileira e levantar três questões significativas do processo de formulação do conceito: a primeira refere-se à supressão das expressões “auto-aprendizagem” e “forma de ensino”, o que desloca a ênfase da construção do conhecimento centrado no aluno e no material didático; a segunda diz respeito à inserção e manutenção das expressões “modalidade educacional” e “mediação didático-pedagógica”; e a terceira, à exigência de “pessoal qualificado, políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis”. As questões são relevantes, pois deixam explícito que o processo educacional ocorre por meio da interação entre estudantes e professores e que é necessário considerar as especificidades da modalidade, principalmente em seus aspectos da avaliação e de formação da equipe executora.

Diante do que foi discutido até aqui, nota-se que as diferentes conceituações de EaD estão condicionadas pela abordagem pedagógica aplicada à prática educacional do curso ou da instituição educacional. Defende-se neste artigo, portanto, que as principais características comuns a essa modalidade educacional se referem, principalmente, à distância geográfica entre os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, e, em decorrência, às tecnologias utilizadas, à atuação da tutoria, bem como aos seus modos de comunicação.

Essas variáveis imprimem à EaD especificidades próprias quanto à qualidade do ensino e da aprendizagem e não considera que o estudante e o professor sejam atores isolados na EaD. Ao contrário, sinalizam que todos os envolvidos na ação pedagógica estão em processo dialógico, mediado por variadas tecnologias, que podem ser utilizadas isoladas ou articuladamente.

Evolução das tecnologias: da técnica ao digital

Na literatura acadêmica, existe uma ampla discussão acerca da importância da compreensão reflexiva e crítica da concepção e evolução tecnológica na sociedade e suas contribuições na EaD, que por vezes é associada equivocadamente a meros aparelhos eletrônicos modernos dissociados de um processo evolutivo. Dessa forma, para uma melhor compreensão da temática proposta neste artigo, considera-se necessário analisar a concepção das tecnologias a partir de sua origem, bem como seu processo evolutivo no decorrer dos últimos três séculos, tendo como foco a revolução informacional.

O primeiro estágio de desenvolvimento da técnica carrega consigo dois aspectos importantes: primeiro, a intencionalidade e a capacidade de utilizar os objetos como instrumentos, e, segundo a habilidade de transformá-los, aperfeiçoando suas formas para melhor atender às necessidades e objetivos do homem. Ocorre, assim, o estágio inicial do desenvolvimento da tecnologia (VARGAS, 1994).

Porém, o desenvolvimento da técnica evoluiu e passou por várias civilizações, mas somente no século XVII as teorias científicas começaram a ser utilizadas na resolução de problemas técnicos, surgindo então a técnica moderna. É perceptível, portanto, que o desenvolvimento tecnológico tem grande influência nas transformações pelas quais passa a sociedade, em decorrência dos processos revolucionários constituídos historicamente, tais como a Primeira Revolução Industrial no fim do século XVII, com a máquina a vapor, o aço, as ferrovias, a prensa tipográfica, a máquina de fiar portátil, a máquina de fiar e tecer; a Segunda Revolução Industrial na segunda metade do século XIX, com a energia elétrica, o petróleo, a indústria química, os meios de transporte público e de comunicação, a lâmpada elétrica e a Terceira Revolução Industrial, ou Revolução Tecnológica com o desenvolvimento da microeletrônica, da cibernética, da tecnorrônica, da microbiologia, da biotecnologia, da engenharia genética, da robótica, da informática, da química fina, da produção de sintéticos, das fibras óticas/chips, dentre outros. (LIBÂNEO; OLIVEIRA, TOSCHI, 2012).

Com o fenômeno da revolução tecnológica, as capacidades intelectuais do homem são ampliadas, enquanto o tratamento das informações é transferido do analógico para o digital, ocasionando grandes transformações na sociedade (ANGELONI; FERNANDES, 2000). Essas transformações constantemente em curso tornaram as tecnologias digitais imprescindíveis, pois estão presentes em todos os setores da sociedade, como nas áreas de produção, comunicação, educação, ciência, dentre outras, ou seja, vive-se em uma sociedade predominantemente tecnológica. Castells (2005) considera que o cerne desse fenômeno tecnológico foi o surgimento do primeiro computador programável, cuja disseminação foi posteriormente ampliada com a invenção dos microprocessadores com chip. Já Libâneo, Oliveira e Toschi (2012) veem a internet como o principal elemento desta revolução. Dessa forma, esses elementos são responsáveis pela articulação da comunicação contemporânea e resultam de desdobramentos possibilitados pela

tecnologia computacional e pela internet, ancorados pelas TDIC, que, por sua vez, oferecem potencialidades incalculáveis para a EaD.

É salutar destacar que esses elementos são viabilizados e potencializados por meio da integração das tecnologias digitais, dos meios de comunicação e das redes, bem como mediante serviços e ferramentas da internet. Para efeito de discussão, elencam-se a seguir algumas das principais terminologias comumente utilizadas e seus respectivos conceitos, segundo alguns pesquisadores da área.

Quadro 1 – Terminologia das tecnologias

Terminologia	Conceituação
Tecnologia	“[...] tecnologia é algo que se estuda e aprende, uma vez que é parte da cultura. Tecnologias não são apenas aparelhos, equipamentos, não é o puro saber fazer, é cultura que tem implicações éticas, políticas, econômicas, educacionais (TOSCHI, 2005, p. 36).
Novas tecnologias	“Refere-se, principalmente, aos processos e produtos relacionados com os conhecimentos provenientes da eletrônica, da microeletrônica e das telecomunicações” (KENSKI, 2007, p. 25).
Tecnologias da informação	“Tecnologias da informação referem-se ao estudo e à utilização da microeletrônica e das telecomunicações para produzir, armazenar, processar, recuperar e transmitir informação” (LITWIN, 1997, p. 113).
Tecnologias de informação e comunicação	“O conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/rádiodifusão, e optoeletrônica” (CASTELLS, 2005, p. 67).
Novas tecnologias da informação e comunicação	As ‘novas’ TIC incluem equipamentos e <i>softwares</i> de computação e de telecomunicações dos quais os centrais são os computadores, moldens, roteadores, programas operacionais e aplicativos específicos como as multimídias, e sistemas de bases de dados (BASTOS, 2010, p. 5).
Telemática	“Termo utilizado para designar a fusão entre as tecnologias de telecomunicação e as de informática no centro dessas tecnologias telemáticas está a internet” (MILL, 2009, p. 40).

Fontes: Litwin, 2000; Toschi, 2005; Kenski, 2007; Castells, 2005; Mill, 2009; Bastos, 2010 apud Ruas (2016).

Sob a ótica dos autores e na busca por um melhor entendimento quanto ao emprego de diferentes terminologias para designar a associação das tecnologias com a educação, passa-se agora à análise de suas especificidades terminológicas e suas respectivas conceituações, a partir das contribuições apresentadas pelos autores citados no Quadro 1. Destarte, tendo como base a diversidade de conceitos, serão apresentados os aspectos antagônicos e convergentes entre eles, pois os

autores deixam algumas dúvidas quanto à relação dos termos entre si e seus respectivos conceitos.

O termo e a conceituação apresentados por Toschi (2005) para referir-se à “tecnologia” são adequados a este estudo, pois têm como base uma concepção relacionada com a técnica e seus impactos socioculturais. Litwin (2000), Kenski (2007) e Castells (2005) utilizam diferentes terminologias, mas todos eles têm a microeletrônica como um elemento comum. Kenski (2007) utiliza a terminologia “novas tecnologias”, acrescentando, portanto, o adjetivo “novas” ao digital. Mas será que se pode inferir que as tecnologias analógicas seriam as “velhas” tecnologias? Litwin (2000) e Castells (2005), ao utilizarem a denominação tecnologias da informação (TI) e tecnologias de informação e comunicação (TIC), respectivamente, para referirem-se às tecnologias, não as adjetivam, o que abre espaço à indagação: em sua amplitude, essas denominações abrangem tanto as tecnologias analógicas quanto as digitais?

Bastos (2010) faz uso diferenciado das terminologias, ao relacionar as TIC com as tecnologias analógicas e as NTIC – com o acréscimo de “novas” –, às digitais. Já para o pesquisador Mill (2009), a telemática refere-se à junção das telecomunicações, da informática e da internet, o que se faz pertinente na atual realidade digital.

A partir do estudo das terminologias utilizadas pelos diferentes autores, considera-se que a denominação tecnologia digital da informação e comunicação (TDIC) é a mais pertinente para se referir à contribuição da microeletrônica à revolução digital, conforme pontua Ruas (2016). A Figura a seguir, elaborada por Ruas (2016), mostra de forma mais didática a construção dessa terminologia.

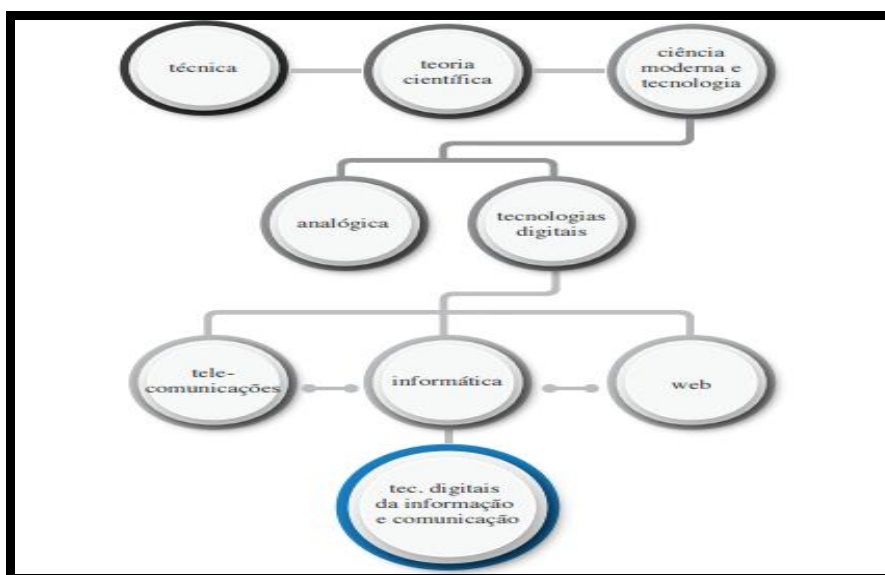


Figura 1: Construção da terminologia TDIC
Fonte: Ruas (2016)

Para Ruas (2016), a trajetória evolutiva das tecnologias desde a sua concepção, ainda que embrionária, até o surgimento das TDIC, ocorreu de forma linear, a saber: a) utilização não intencional de instrumentos nas tarefas do dia a dia; b) surgimento da técnica, com o emprego da intencionalidade-transformação no uso de instrumentos; c) desenvolvimento da ciência moderna e da tecnologia, com a aplicação das teorias científicas na resolução de problemas; d) surgimento das tecnologias analógicas; e) criação das tecnologias digitais que utilizam componentes baseados na lógica binária, por meio de microprocessadores; f) surgimento das TDIC, que são compostas pela junção das telecomunicações, da informática e da web.

Moraes (2014) contribui para esta discussão ao acrescentar que as TDIC são operacionalizadas por meio da digitalização e da comunicação em rede, mediante a captação, transmissão e distribuição das informações em diversos formatos, como textos, vídeos, imagens e áudios. O autor cita como exemplos de TDIC:

[...] os computadores (*Hardware e software*), *webcams*, players de CDs e DVDs, *BluRay*, *pendrives*, cartões de memórias, telefonia móvel, os recursos da internet (correio eletrônico, *websites*, *podcasting*, arquivos, etc.), TV e cinema digital, *scanners*, *wifi*, *Bluetooth*, entre outros exemplos. (MORAES, 2014, p. 10).

É possível perceber que, sob a ótica dos autores citados até aqui, as TDIC têm como característica própria a sua nova forma de materialização, ou seja, a integração de várias tecnologias digitais para possibilitar a informação e comunicação por meio de uma mídia isolada ou de mídias integradas pela linguagem digital. Assim, as TDIC diferem-se das tecnologias das TIC pela presença do digital e do acoplamento de várias mídias digitais. Para verificar a inclusão das TDIC em cursos a distância, o próximo item irá analisar a utilização dessas tecnologias nessa modalidade de educação nos últimos anos e suas tendências.

As tecnologias digitais aplicadas à EaD: o que dizem os dados

A trajetória da EaD é identificada por diferentes gerações como relacionada ao desenvolvimento e à utilização de diversas tecnologias. A partir da análise das tecnologias empregadas em EaD, constata-se que paulatinamente novos componentes foram integrados aos recursos tradicionalmente já utilizados no processo de ensino e aprendizagem a distância, ao qual as TDIC imprimiram um caráter inovador, impactando fortemente o desenvolvimento da modalidade em nível mundial, que, então, passa a trilhar um novo percurso.

No caso específico da EaD, as TDIC tornaram-se tecnologias significativas para viabilizar o processo de ensino e aprendizagem via *web*, considerando que o acesso às informações e à construção do conhecimento é realizado no ciberespaço. Isso viabiliza novas condições de organização da modalidade, flexibilização espaço-temporal e processos de ensino e aprendizagem de acordo com a demanda do contexto sociocultural atual.

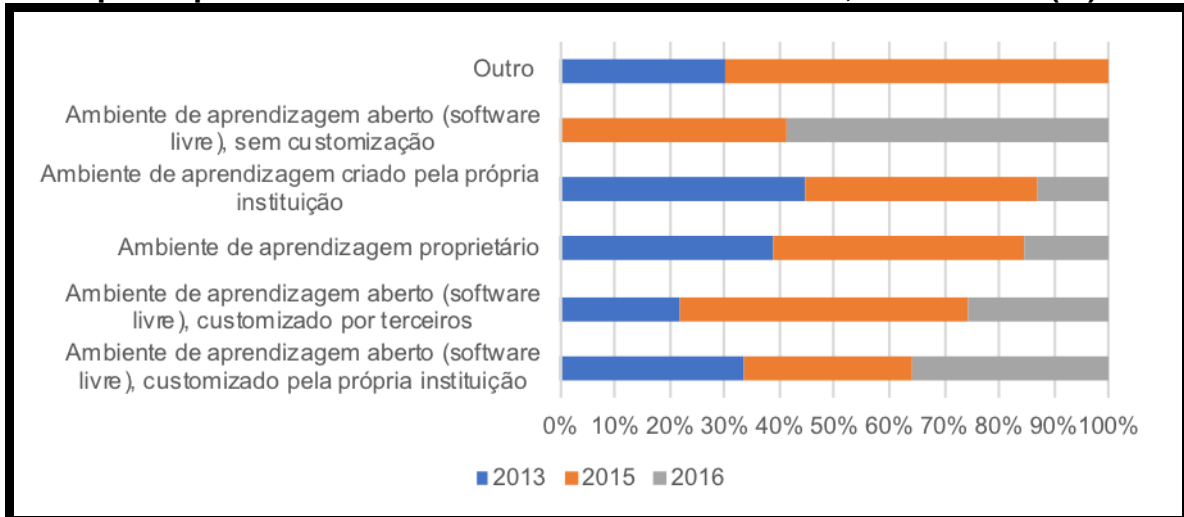
Objetivando compreender a utilização das TDIC na EaD nos últimos anos, foram analisados dados do Censo EaD.br levantados em pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) nos anos de 2013 a 2016, e

que apresentam um panorama analítico da aprendizagem a distância no Brasil. Deve-se destacar ainda que somente a partir do ano de 2013 os dados relacionados às tecnologias digitais foram apresentados em um tópico específico, identificado como Tecnologias na EaD. Segundo a Abed (2014), esses dados surgem em decorrência das alterações aceleradas nas tecnologias nos últimos anos, bem como do maior tempo de experiência em EaD das instituições que desenvolvem ações nessa modalidade educacional.

Os dados apresentados pelo Censo EaD.br relativos aos anos de 2014, 2015 e 2016 não seguem, todavia, uma linearidade no que se refere às categorias, fato que inviabiliza uma análise mais minuciosa. Contudo, é possível analisar alguns dados específicos acerca das TDIC na EaD e apontar algumas tendências tecnológicas nessa modalidade educacional.

No que diz respeito ao uso dos SGA na EaD, é notório que as instituições recorrem a eles para o desenvolvimento de seus cursos a distância, bem como a predominância, em todos os anos analisados, da utilização dos ambientes de aprendizagem abertos. Já quanto à customização desses ambientes, nos anos de 2013 e 2014 prevaleceu a que foi realizada pela própria instituição. Já nos anos de 2015 e 2016, a customização dos SGA passa a ter destaque, sendo realizada por terceiros, como apresentado no Gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1 – Tipos de SGA na EaD utilizados pelas instituições participantes do Censo EAD.br nos anos de 2013, 2015 e 2016 (%)



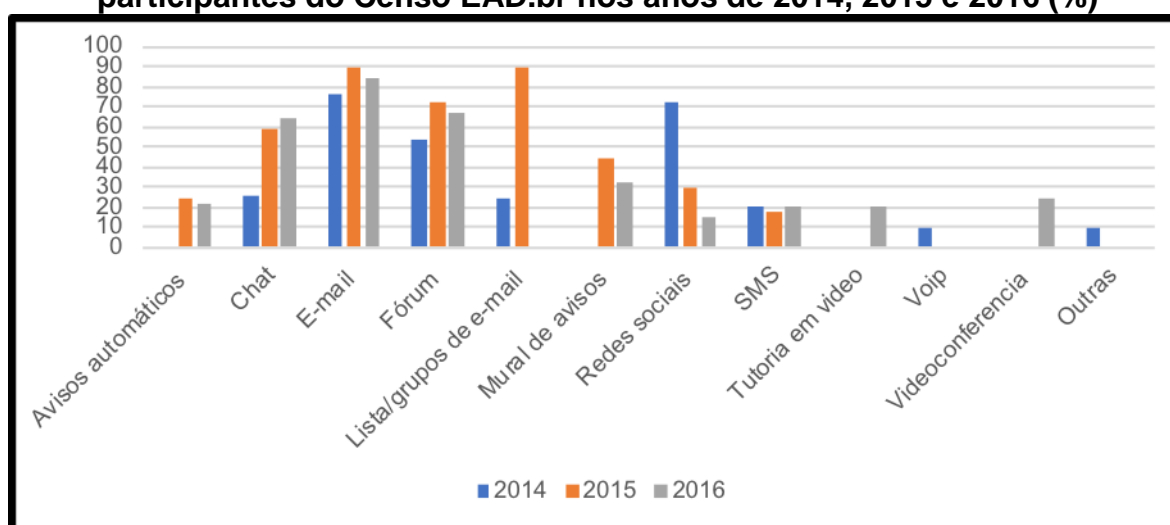
Fonte: elaborado pelas autoras, tendo como referência dados do Censo EaD.br (2014, 2015, 2016).

A partir desses dados, percebe-se um maior investimento das instituições de educação na experiência do usuário e na identidade institucional, deixando perceptível a aceitação positiva dos SGA livres e gratuitos para o desenvolvimento da EaD no Brasil. Para Belloni (1999), essas tecnologias já estão consolidadas na área, dadas as suas potencialidades pedagógicas e possibilidades de livre edição, o que possibilita especificidades próprias, agregando interfaces gráficas diversas, produção de conteúdos, interatividade e interação. Por serem ferramentas de apoio, grande parte das instituições de EaD no Brasil estão utilizando as tecnologias também na gestão acadêmica.

Mattar (2012) assevera que os AVA utilizados na EaD não consistem somente nos tradicionais SGA, e sim em todas as TDIC que o professor dessa modalidade educacional tem a seu dispor para realizar atividades educacionais a distância. Corroborando com a afirmativa de Mattar (2012) e apesar de os SGA se apresentarem como tecnologias predominantemente utilizadas na EaD – em face da atual realidade cultural e tecnológica do país e principalmente com a evolução da

internet¹ e dos sistemas de comunicação e conteúdos –, percebe-se o emprego de TDIC externas por instituições de educação, para a comunicação com seus estudantes. Trata-se de uma possível nova tendência na EaD identificada pelos dados do Censo EaD.br dos anos de 2014, 2015 e 2016, e apresentados no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Canais de comunicação utilizados pelas instituições participantes do Censo EAD.br nos anos de 2014, 2015 e 2016 (%)

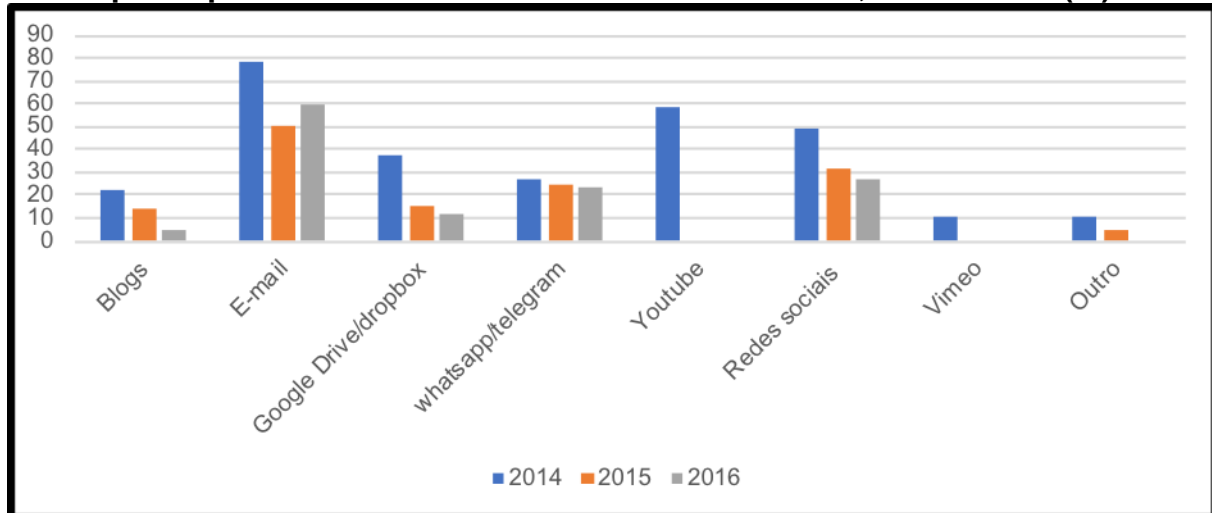


Fonte: elaborado pelas autoras, tendo como referência dados do Censo EaD.br (2014, 2015, 2016).

Embora os SGA possuam diversos canais de comunicação e atendimento aos seus estudantes, observam-se nos dados apresentados no Gráfico 2 que as instituições buscam explorar os variados recursos digitais disponíveis na *web* para efetivar a comunicação com seus estudantes, tendo como destaque o e-mail, o fórum e as redes sociais. Já no que se refere à distribuição de conteúdos, percebe-se a mesma utilização das diversas TDIC nos cursos a distância, como apresentado no Gráfico 3 a seguir.

¹ A internet teve seu primeiro estágio com os sites estáticos e sem interatividade com internauta, seguindo-se a web 2.0, com o surgimento das redes sociais e com conteúdos produzidos pelos internautas, e a web 3.0, que tem como característica principal a inteligência artificial.

Gráfico 3 - Recursos utilizados na distribuição de conteúdos pelas instituições participantes do Censo EAD.br nos anos de 2014, 2015 e 2016 (%)



Fonte: elaborado pelas autoras, tendo como referência dados do Censo EaD.br (2014, 2015, 2016).

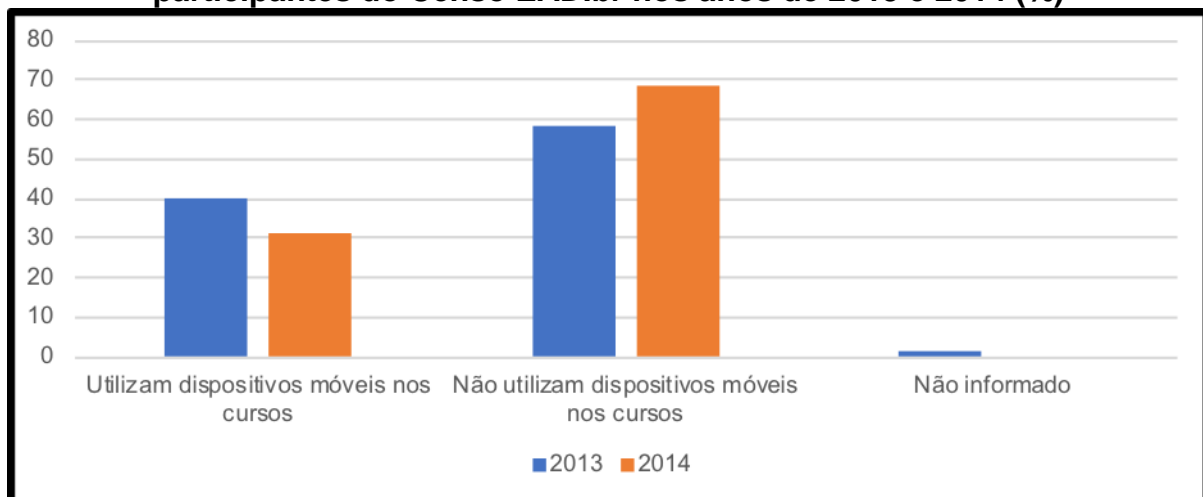
Percebem-se que várias TDIC apresentadas nos Gráficos 2 e 3 possuem características distintas e podem ser utilizadas integradas ou individualmente, pois possuem rico potencial pedagógico. Dessa forma, ao tornarem-se instrumentos mediadores do processo de construção do conhecimento, constituem-se em AVA com várias especificidades, agregando interfaces gráficas diversas, e podem ser utilizadas em diferentes abordagens pedagógicas, metodologias de ensino e aprendizagem e em processos educacionais a distância. Moore e Kearsley (2013) consideram que essas TDIC causaram um profundo impacto na educação, especialmente na EaD, porém, esclarecem que, apesar de serem utilizadas regularmente por milhões de pessoas para a aprendizagem, ainda não foram consideravelmente incorporadas aos cursos a distância.

Destarte, a partir das tecnologias digitais apresentadas pelo Censo EaD.br nos últimos quatro anos, é salutar destacar a proliferação dos dispositivos móveis na sociedade contemporânea. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 92,1% dos acessos à internet em 2015 foram realizados por meio de dispositivos móveis, o que reafirma a sua importância. Essas tecnologias apresentam interfaces que possibilitam e potencializam a ubiquidade, a

conectividade e a mobilidade entre as pessoas, permitindo a comunicação em espaços e tempos diversos, o que dá oportunidade para a aprendizagem ubíqua. Neste contexto sociocultural, Santaella (2012) considera que a aprendizagem ubíqua é realizada por meio dos dispositivos móveis e a informação é acessível de qualquer lugar.

Considerando a importância dos dispositivos móveis e a aprendizagem ubíqua, constata-se que ambos podem potencializar os processos educacionais a distância e as práticas pedagógicas diferenciadas nessa modalidade educacional. Assim, buscaram-se nas pesquisas realizadas pelo Censo EaD.br dados que demonstrassem a utilização desses dispositivos na EaD, todavia, constatou-se que eles constam somente dos levantamentos de 2013 e 2014, sendo que neste último não houve crescimento quanto à utilização dessas tecnologias nos cursos a distância em comparação com o ano de 2013, conforme mostra o Gráfico 4 a seguir.

Gráfico 4 – Utilização dos dispositivos móveis - Instituições participantes do Censo EAD.br nos anos de 2013 e 2014 (%)

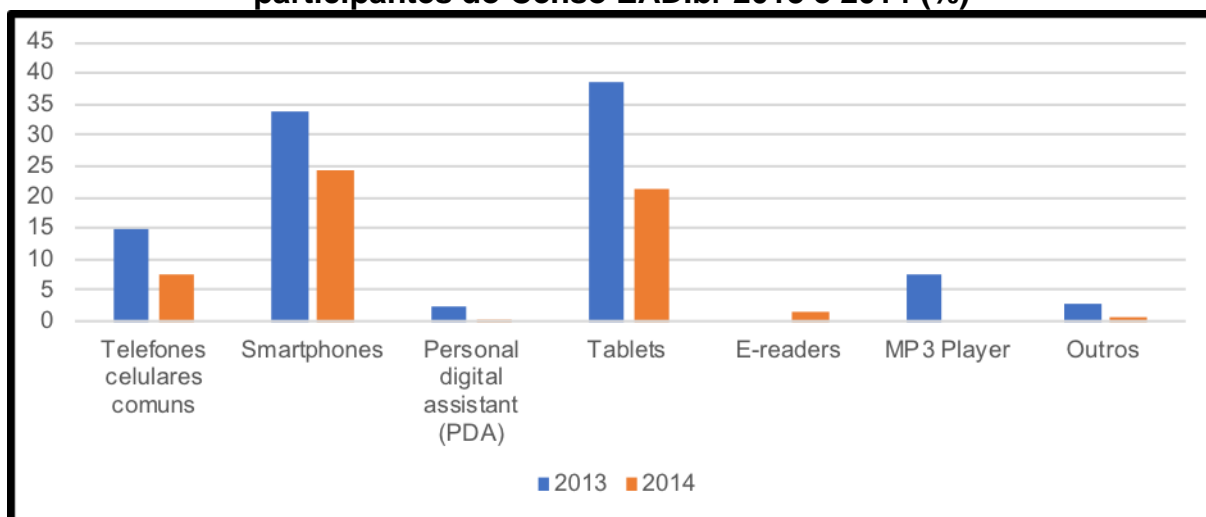


Fonte: elaborado pelas autoras, tendo como referência dados do Censo EaD.br (2013, 2014).

No que tange ao emprego dos dispositivos móveis, percebe-se uma diversidade de recursos tecnológicos utilizados pelas instituições que informaram

seus dados, tendo como destaque os *tablets* e os *smartphones*, como apresentado no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Dispositivos móveis utilizados nos cursos das instituições participantes do Censo EAD.br 2013 e 2014 (%)

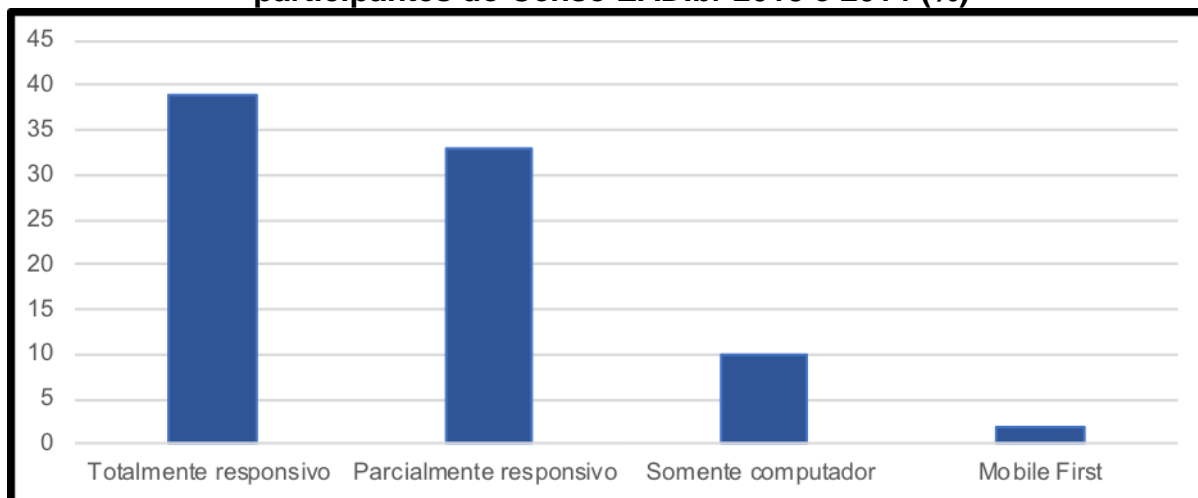


Fonte: elaborado pelas autoras, tendo como referência dados do Censo EaD.br.

As instituições que utilizam os dispositivos móveis em seus cursos a distância tendem a ter uma diversidade dessas tecnologias. Todavia, é necessário que essas instituições não se descuidem da responsabilidade dos SGA e dos AVA empregados na EaD, ou seja, se possuem acessibilidade significativamente confortável que possibilite ao estudante realizar um curso por meio de dispositivos móveis ou mesmo do computador.

Dados do Censo EaD.br 2016 trata desse assunto e aponta especificamente as novas tendências tecnológicas, tais como o AVA responsivo e até mesmo os *mobile first*, que é um ambiente virtual de aprendizagem desenvolvido especificamente para o acesso à internet por meio de dispositivos móveis e por computador, como apresentado no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Responsividade dos AVA utilizados nos cursos das instituições participantes do Censo EAD.br 2013 e 2014 (%)



Fonte: elaborado pelas autoras, tendo como referência dados do Censo EaD.br (2013, 2014).

Com os dados apresentados no Gráfico 6, percebe-se que a utilização dos AVA parcialmente responsivos ainda se fazem presentes de forma considerável na EaD, dificultando o acesso e o desenvolvimento de cursos a distância. Filatro (2008), chama a atenção para a importância de avaliarem-se com rigor questões como navegabilidade e usabilidade dos AVA que se pretende utilizar para o desenvolvimento de cursos a distância. Mattar (2012) corrobora com a discussão apontando que a escolha e o balanço adequado entre as diversas tecnologias e a definição de qual virá a ser utilizada no curso a distância devem-se a algumas variáveis que tendem a determinar decisivamente os resultados dos projetos da EaD, tais como o público-alvo, as tecnologias e o desenho pedagógico.

Considerando a intensiva utilização e a integração das diversas TDIC na EaD, que redundam na constituição de novos AVA e na presença dos dispositivos móveis na sociedade, faz-se pertinente destacar que essas tecnologias possuem características diversas e limitações intrínsecas. Por isso, é fundamental a análise criteriosa dos AVA empregados na EaD, objetivando a definição da TDIC mais adequada à prática educacional a distância, de acordo com as especificidades e a concepção didático-pedagógica do curso. Da mesma forma, deve-se atentar para a

responsabilidade do AVA, ou seja, para as questões direcionadas à linguagem gráfica e textual, à interface harmoniosa, à arquitetura da informação e à navegabilidade.

Conclusão

Este estudo revela que a EaD se caracteriza como uma modalidade educacional já consolidada no Brasil e que utiliza diversas tecnologias nos processos de construção do conhecimento. A diversidade de TDIC disponível com o advento da internet imprimiu um caráter inovador na sociedade, e os impactos na vida das pessoas é indiscutível. Pode-se afirmar, portanto, que as TDIC se tornaram fortes aliadas do processo da educação, sobretudo via EaD, possibilitando a diversificação dos espaços de construção do conhecimento. Contudo, faz-se necessário destacar que as tecnologias que antecederam as TDIC continuam sendo utilizadas, pois foram incorporadas ao cotidiano sociocultural.

Ao ponderar sobre os SGA em seu sentido amplo, isto é, como espaços virtuais para a construção do conhecimento via *web*, constata-se que eles possuem como base para seu desenvolvimento diversas TDIC com interfaces variadas, gratuitas e práticas, que podem ser exploradas nos processos formativos na EaD, de acordo com os objetivos que se deseja atingir. Já ao avaliar a intensiva utilização e integração das diversas TDIC externas aos SGA na EaD, que redundam na constituição de novos AVA, faz-se pertinente destacar que ambos, SGA e AVA, possuem características distintas, mas têm como aspecto fundante a análise prévia e criteriosa das estruturas tecnológicas e das interfaces das TDIC a serem utilizadas como AVA, feita pelas instituições que ofertam a EaD. Tal procedimento colabora para a definição da TDIC mais adequada para ser empregada na prática educacional a distância, de acordo com as especificidades e a concepção didático-pedagógica do curso.

O cenário contemporâneo é marcado pela popularização das TDIC e dos dispositivos móveis, e em decorrência ocorrem o surgimento da ubiquidade e da aprendizagem ubíqua, e a ampliação das possibilidades pedagógicas na EaD. Essas

questões geram novas demandas tecnológicas às instituições de ensino quanto à oferta de cursos a distância, tal como a responsividade dos AVA a serem empregados nas práticas pedagógicas a distância, de modo a favorecer o acesso à educação mediante os variados dispositivos móveis.

Com os dados analisados, percebe-se um panorama social e tecnológico na EaD sendo retratado ainda de forma sutil, contudo, o estudo apresenta o potencial das TDIC na EaD e destaca a necessidade de uma análise ampla dessas tecnologias ao serem empregadas nessa modalidade educacional. Dessa forma, considera-se que, com a intensificação do uso das TDIC como AVA e a responsividade deste, os dispositivos móveis, a ubiquidade, a acessibilidade e a aprendizagem ubíqua, elementos de destaque na atualidade e possíveis novas tendências tecnológicas e pedagógicas, podem contribuir para os novos direcionamentos da EaD.

Referências

ABED. Associação Brasileira de Educação a Distância. **Censo EAD.BR 2013: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil**. Curitiba: Ibpex, 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br/censoead2013/CENSO_EAD_2013_PORTUGUES.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2017.

ANGELONI, Maria Terezinha; FERNANDES, Caroline Brito. **Organização de conhecimento: dos modelos à aplicação prática**. I ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS (ENEO), jun./2000, Curitiba. Trabalhos apresentados. Curitiba: Anpad, 2000. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEO/eneo_2000/2000_ENEO23.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.

BASTOS, Maria Inês. **O desenvolvimento de competências em “TIC para a educação” na formação de docentes na América Latina**. Brasília: Unesco, 2010. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012844.pdf>>. Acesso em: 1º out. de 2017.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. São Paulo: Autores Associados, 1999.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.494**, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o artigo 80 da LDB. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2017.

_____. **Decreto Lei nº 5.622**, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o artigo 80 da Lei nº. 9.394/1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm>. Acesso em: 15 set. 2017.

_____. Decreto 9.057 de 25 de maio de 2017. Regulamenta o artigo 80 da Lei nº 9.394,. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm >Acesso em: Acesso em: 15 set. 2017.

CENSO EaD.br. **Relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2013** = Censo EaD.br: analytic report of distance learning in Brazil [traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. – Curitiba: Ibpex, 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ead/>. Acesso em: 15 set. 2017.

_____. **Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2014** = Censo EaD.br: Analytic Report of Distance Learning in Brazil/[traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. – Curitiba: Ibpex, 2015. Disponível em: <http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ead>. Acesso em: 15 set. 2017.

_____. **Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2015** = Censo EaD.br: Analytic Report of Distance Learning in Brazil 2015 [organização] ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância. [traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. Curitiba: InterSaberes, 2016. Disponível em: <http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ead>. Acesso em: 15 set. 2017.

_____. **Relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2016** = Censo EAD.BR: analytic report of distance learning in Brazil 2016 [livro eletrônico]/[organização] ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância; [traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. Curitiba: InterSaberes, 2017. Disponível em: <http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ead>. Acesso em: 15 set. 2017.

COSTA, J. R. de M. **O processo de institucionalização da educação a distância no Brasil**. 2012. 167 f.Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

DOURADO, Luiz Fernandes. Políticas e gestão da educação superior a distância: novos marcos regulatórios? **Educação & Sociedade**. Campinas, SP, v. 29, n. 104 [Especial], p. 891-917, 2008.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. São Paulo: Papirus, 2007.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, Daniela da Costa Britto Pereira. **Documento técnico contendo estudo analítico do processo de expansão de EaD ocorrido no período 2002-2012, particularmente no que se refere aos cursos de formação de professores nas IES públicas e privadas**. Produto 02, 2014. Projeto Conselho Nacional de Educação/Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Disponível em: http://mecsrv125.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&qid=16510&Itemid=>. Acesso em: 20 out. 2017.

LITWIN, Edith. Questões e Tendências da Pesquisa no Campo da Tecnologia Educacional. In: _____. (Org.). **Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas**. Tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997

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

MATTAR, João. **Tutoria e interação em educação distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MILL, Daniel. Educação virtual e virtualidade digital: trabalho pedagógico na educação a distância na Idade Mídia. In: SOTO, U.; MAYRINK, M. F.; GREGOLIN, I. V. (Orgs.). **Linguagem, educação e virtualidade** [online]. São Paulo: Editora Unesp/Cultura Acadêmica, 2009. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/px29p/pdf/soto-9788579830174-03.pdf>>. Acesso em: 31 set. 2017.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. Tradução: Ez2Translate. Revisão técnica: Renata Aquino Ribeiro. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MORAES, Mariza. Tecnologias Digitais e Informática Educativa: ponderações históricas e teóricas. **Revista EaD & Tecnologias Digitais na Educação**, v. 2, n. 3, p. 8-19, jan./nov. 2014. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufgd.edu.br/index.php/ead/article/viewFile/3383/2108>>. Acesso em: 7 out. 2017.

ROSCH, Winn L. **Desvendando o Hardware do PC** - Volume I e II – Rio de Janeiro: Campus, 2005.

RUAS, Kelly Cristina da Silva. Processos de interação mediados pelas TDIC em curso a distância via web. 2016. 205 f. Dissertação (Mestrado Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias). Universidade Estadual de Goiás. Anápolis, GO, 2016.

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura.** São Paulo: Paulus, 2003.

TOSCHI, Mirza Seabra. Tecnologias e educação: contribuições para o ensino. **Séries-estudos.** Campo Grande, v. 19, p. 35-42, jan./jun. 2005. Disponível em: <http://www.ucdb.br/serieestudos/publicacoes/ed19/02_Toschi.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2017.

VARGAS, Milton. **Para uma filosofia da tecnologia.** São Paulo: Ed. Alfa Omega Ltda., 1994.

Sobre as Autoras

	<p>Kelly Cristina da Silva Ruas</p> <p>Licenciada em Informática pela UEG (2006). Especialista em Educação a Distância pela Faculdade de Tecnologia do SENAC (2008). Mestre em Educação, Linguagem e Tecnologias pela Universidade Estadual de Goiás - UEG (2016). Professora assistente do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação/UFG e membro do Grupo de Pesquisa em Tecnologias e Educação a Distância (GEaD/UFG/DGP-CNPq). Atua em ensino, pesquisa e extensão na área de tecnologias educacionais.</p> <p>Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação/UFG</p> <p>kelly.ruas84@gmail.com</p>
---	---

	<p>Daniela da Costa Britto Pereira Lima</p> <p>Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Goiás (1995), especialização em Avaliação Educacional pela Universidade Católica de Goiás (2001), mestrado em Educação pela Universidade Federal de Goiás (2005) e doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2013). Atualmente é bolsista Capes/Fapeg de Pós-Doutorado na Universidade Federal de Mato Grosso. Professora Adjunta da Universidade Federal de Goiás. Editora Associada da Revista Brasileira de Política e Administração da Educação (ANPAE) e Editora Chefe da Revista UFG. Líder do Grupo de Pesquisa em Tecnologias e Educação a Distância (GEaD/UFG/DGP-CNPq).</p>
---	--

Pesquisa realizada com o apoio do CNPq, Capes/FAPEG.

Revista EducaOnline Volume 13, Nº 1, Janeiro/Abril de 2019. ISSN: 1983-2664. Este artigo foi submetido para avaliação em 27/02/2019. Aprovado para publicação em 01/03/2019.