

PANORAMA DA PESQUISA EM TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Elisa Tuler
Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ
elisa@nead.ufsj.edu.br

Leonardo Rocha
Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ
lcrocha@gmail.com

Washington Luiz
Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ
waasluiz@gmail.com

RESUMO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão, cada dia mais, sendo aplicadas ao contexto da Educação de uma forma geral. Essas tecnologias visam permitir e facilitar o processo de aprendizagem dos estudantes. Na Educação a Distância (EaD), as TICs são ferramentas indispensáveis para todo o processo, visto que elas são utilizadas não apenas como ferramentas de interação entre os atores envolvidos, mas também como recursos educacionais. Na verdade, as TICs são essenciais para que todo processo ocorra e permitem que o processo de aprendizagem aconteça de uma maneira mais autônoma e através de diferentes formas. Mas quais as abordagens estão sendo apresentadas nas pesquisas que envolvem as tecnologias em EaD? O que vem sendo estudado e discutido na área? O objetivo desse artigo é levantar trabalhos recentes que apresentem ou se desdobrem na área de tecnologia em EaD. Foram coletados cerca de 630 artigos dos últimos dois anos (2015-2017) e selecionados inicialmente 75 artigos que apresentam os termos “tecnologia” ou “inovação” diretamente em seus títulos. Da análise realizada, foi possível obter três conjuntos de trabalhos, que abordam temas similares: (1) ciclo de vida das TICs (criação, aplicação, compartilhamento); (2) acessibilidade e inclusão social; (3) formação e desafios dos professores e envolvidos no uso das tecnologias. O panorama de pesquisa realizado visa mapear o que se tem desenvolvido atualmente e traçar diretrizes para novos caminhos.

Palavras-chave: Educação a distância. Tecnologias de Informação e Comunicação. Panorama de pesquisa.



OVERVIEW OF RESEARCHES IN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN DISTANCE EDUCATION

ABSTRACT

Information and Communication Technologies (ICTs) are increasingly being applied to the context of Education in a general way. These technologies aim to enable and facilitate the learning process of students. In Distance Education (DE), ICTs are indispensable tools for the whole process, since they are used not only as interaction tools between the actors involved, but also as educational resources. In fact, ICTs are essential for the process to occur and allow the learning process to take place in a more autonomously way and through different forms. But what approaches are being presented in researches involving DE technologies? What has been studied and discussed in the area? The objective of this work is to gather recent works that are presented or unfolded in the area of technology in DE. About 630 articles were collected from the last two years (2015-2017), and initially selected 75 articles that present the terms “technology” or “innovation” directly in their titles. From the analysis performed, it was possible to obtain three sets of works, which address similar themes: (1) ICT lifespan (creation, application, sharing); (2) accessibility and social inclusion; (3) training and challenges of teachers and others involved in the use of technologies. The research conducted is designed to map what has been developed currently and set guidelines for new paths.

Keywords: Distance education. Information and Communication Technologies. Research overview.

PANORAMA DE LA INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

RESUMEN

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se están aplicando cada vez más en el contexto de la educación en general. Estas tecnologías tienen por objeto permitir y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En la Educación a Distancia (EaD), las TIC son herramientas indispensables para todo el proceso, ya que son utilizadas no sólo como herramientas de interacción entre los actores involucrados, sino también como recursos educativos. En realidad, las TIC son esenciales para que todo proceso se produzca y permita que el proceso de aprendizaje suceda de una



manera más autónoma, ya través de diferentes formas. Pero, ¿qué enfoques se están presentando en las investigaciones que involucran las tecnologías en EaD? ¿Qué viene siendo estudiado y discutido en el área? El objetivo de este trabajo es levantar trabajos recientes que presenten o se desdoblén en el área de tecnología en EaD. Se recogieron cerca de 630 artículos de los últimos dos años (2015-2017) y seleccionados inicialmente 75 artículos que presentan los términos “tecnología” o “innovación” directamente en sus títulos. Del análisis, fue posible obtener tres conjuntos de obras que abordan temas similares: (1) el ciclo de vida de las TIC (creación, uso compartido de aplicaciones); (2) accesibilidad e inclusión social; (3) formación y desafíos de los profesores y involucrados en el uso de las tecnologías. El panorama de investigación realizado pretende mapear lo que se ha desarrollado actualmente y trazar directrices para nuevos caminos.

Palabras clave: Educación a distancia. Tecnologías de Información y Comunicación. Panorama de búsqueda.

1 INTRODUÇÃO

O Decreto n.º 5.622/05¹ caracteriza a Educação a Distância (EaD) como uma 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. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), no contexto da Educação a Distância, são tecnologias traduzidas em recursos a serem aplicados à educação e, como tal, apresentam-se aos professores com inúmeras possibilidades de interação e aperfeiçoamento de sua prática docente (CASTILHO, 2015). Essas tecnologias permitem ainda a interação entre os sujeitos envolvidos em todo processo, já que professores, alunos e tutores são corresponsáveis pela aprendizagem. Dessa forma, é indiscutível a importância de se pesquisar, desenvolver e aprimorar essas tecnologias a serem utilizadas no processo de aprendizagem.

Englobando as Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação a Distância, muitos são os temas que se desdobram. É possível abordar o assunto de formas diferentes: o desenvolvimento e uso das tecnologias, o impacto das mesmas na vida dos atores envolvidos, as vantagens da utilização das mesmas tanto no processo de aprendizagem como de avaliação, dentre outras possibilidades. Esse artigo visa elaborar um panorama de como esses trabalhos vêm abordando o tema “tecnologia” ou “inovação” no contexto da EaD.

¹ O decreto n.º 5.622, de 19 de dezembro de 2005, regulamenta o art. 80 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 sobre a caracterização da Educação a Distância.



2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa, mesmo não sendo uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), foi baseada em trabalhos que abordam os passos de uma RSL, como apresentado em Kitchenham (2004) e Biolchini et al., (2005). No contexto deste trabalho, entende-se que um panorama visa identificar, avaliar e interpretar pesquisas relevantes, a fim de responder uma questão específica. Nesse sentido, foram seguidos os passos de planejamento, execução e análise dos dados, descritos a seguir:

1. Planejamento da Pesquisa - como questão de análise, temos a seguinte pergunta: *“Quais as abordagens estão sendo apresentadas nas pesquisas que envolvem as tecnologias em EaD?”*
2. Execução – Na primeira etapa foram coletados cerca de 630 artigos dos últimos dois anos (2015-2017) de diferentes revistas e congressos da área: Revista de Educação a Distância Em Rede², Revista Brasileira de Computação em Educação³, Revista Renote (Novas tecnologias na Educação)⁴, Revista TICs & EaD em foco⁵, Hipertextus Revista Digital⁶, Revista EaD & Tecnologias Digitais na Educação⁷, SIED:EnPED - Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância e Congresso Internacional de Educação Superior a Distância e Congresso internacional ABED de Educação a Distância. Dessa coleta, uma seleção de artigos que apresentam os termos “tecnologia” no título foi realizada. Foram encontrados 75 trabalhos.
3. Análise dos dados – Essa etapa envolve analisar os artigos encontrados, que são descritos na seção a seguir.

3 PANORAMA SOBRE A PESQUISA EM TECNOLOGIAS NA EaD

O objetivo geral do panorama elaborado consiste em responder a seguinte questão de análise: *“Quais as abordagens estão sendo apresentadas nas pesquisas que envolvem tecnologias em EaD?”*. Dentre os trabalhos coletados na área de Educação a Distância, foi realizada uma seleção por artigos que apresentam os termos “tecnologia” ou “inovação” diretamente em seus títulos. Nesta busca, foram encontrados 75 artigos e, utilizando os títulos dos artigos selecionados, foi criada uma

² <http://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/about>

³ <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie>

⁴ <http://seer.ufrgs.br/RENOTE>

⁵ <http://ppg.revistas.uema.br/index.php/ticseadfoco>

⁶ <http://www.hipertextus.net/>

⁷ <https://portalead.ufgd.edu.br/revista-ead-tecnologias-digitais-na-educacao-da-ufgd-abre-periodo-de-submissao-de-trabalhos/>



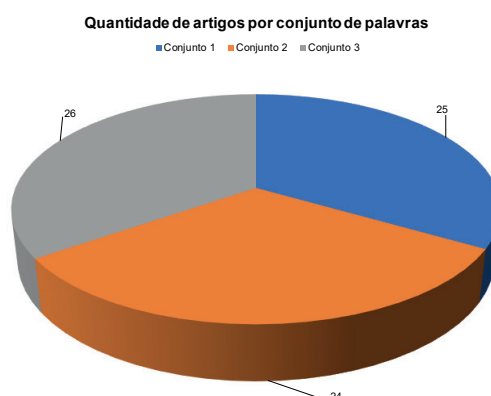
Ao finalizar o pré-processamento, o passo seguinte foi o agrupamento dos artigos por meio de uma técnica de mineração de dados muito conhecida denominada *k-means* (FARIVAR, 2008). Essa técnica compara entre si todos os documentos coletados avaliando a similaridade dos assuntos discutidos em cada um deles, por exemplo, avaliando a concorrência de palavras, dividindo esses documentos em *k* grupos distintos, de acordo com essa similaridade. Para se determinar o melhor valor para *k*, testamos os seguintes valores: 3 grupos, 4 grupos e 5 grupos. Por meio de métricas estatísticas (i.e., *betaCV* e coeficiente de silhueta (MENASCE, 2000)), a coesão dos grupos gerados foi avaliada para cada valor de *k*. Nesse trabalho, foi escolhido o valor de 3 para *k*. Ao final desse processo, sobre cada um dos grupos gerados, aplicamos uma métrica estatística denominada *InfoGain* (ZHENG, 2004) que mensura o poder de discriminação das palavras e selecionamos as 10 palavras mais discriminativas de cada grupo (conjunto de termos). Esses resultados, juntamente com exemplos de artigos representativos de cada grupo estão apresentados no Quadro 1. No Gráfico 1, é possível visualizar a distribuição de artigos para cada conjunto de termos.

Quadro 1 – Agrupamento de artigos conforme similaridade de termos

	Conjunto de termos	Quantidade de artigos encontrados	Exemplos de artigos desse conjunto
1	tecnologias ensino educacao aprendizagem digitais sobre distancia resultados professores estudo	25	Monteiro (2016) Giroto (2016) Chagas (2016)
2	tecnologia distancia educação deficiência pessoas modalidade ead assistiva tecnologias social	24	De Jesus (2015) Wagner (2016) Voos (2016)
3	professores tecnologias comunicação formação uso informação pesquisa tic praticas dados	26	Ziede (2016) Mocelin (2016) Almeida (2016)

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Gráfico 1 – Quantidade de artigos agrupados por similaridade de termos



Fonte: Elaborado pelos autores (2017)



Através dos conjuntos obtidos, é possível visualizar diversos temas secundários que são abordados de maneiras distintas. Entretanto, pode-se destacar alguns em cada grupo como (1) ciclo de vida das TICs (criação, aplicação, compartilhamento); (2) acessibilidade e inclusão social; (3) formação e desafios dos professores e envolvidos no uso das tecnologias. Alguns dos artigos exemplificados em cada conjunto estão descritos a seguir. Além disso, trabalhos que não apresentam os termos “tecnologia” ou “inovação” diretamente em seus títulos também foram apresentados, pois abordam de formas diferentes os temas descritos.

Conjunto 1 de termos

O primeiro conjunto de termos aborda o uso das tecnologias no contexto da EaD, envolvendo todo ciclo de vida das TICs, desde a criação, uso e compartilhamento dos mesmos. Chagas (2016), em seu trabalho, apresenta uma reflexão sobre o sentido da tecnologia na educação atual, destacando que a EaD é uma modalidade educacional que sustenta a necessidade de transformar o processo de aprendizagem através das novas tecnologias de informação.

O outro trabalho exemplificado é o escrito por Giroto (2016), que aponta tecnologias emergentes a serem utilizadas na EaD, como realidade aumentada e uso de aplicativos como *Cardboard*⁹ para serem aplicados no processo de ensino.

Também agrupado nesse conjunto de termos, é apresentada o artigo elaborado por Monteiro (2016), que já no título do trabalho apresenta a seguinte questão: “O que dizem as políticas públicas educacionais sobre tecnologias para educação?”. Este artigo reflete sobre a integração das tecnologias ao currículo do Ensino Fundamental, mais especificamente do Ciclo de Alfabetização, buscando identificar os caminhos apontados pelas políticas públicas.

Com os títulos dos 25 trabalhos agrupados por esse conjunto de termos, foi criada uma nuvem de palavras apresentada na Figura 3, onde foram retirados os termos “Educação”, “Distância” e “Tecnologia” para melhor identificar os temas secundários.

Figura 3 – Nuvem de palavras dos títulos de artigos classificados no primeiro conjunto de termos



Fonte: Elaborada com a ferramenta WortArt⁸, pelos autores (2017)

⁹ <https://vr.google.com/cardboard/>



Além dos trabalhos agrupados, diversos outros foram encontrados no grupo dos 630 selecionados que abordam os temas de criação, uso e compartilhamento de TICs de forma direta ou indiretamente. Dessa forma, a seguir são apresentados alguns desses artigos.

No contexto da criação e uso de TICs, diversos são os tipos de recursos tecnológicos propostos para serem utilizados na EaD. No trabalho de Machado (2016), se discute alguns ambientes informatizados de aprendizagem, a saber: redes sociais virtuais, blogs, wikis e MOOCs (*Massive Open Online Courses*); ele conclui que esses ambientes podem ser utilizados como arquiteturas pedagógicas no processo educativo por possibilitar a interação entre alunos e tecnologias, mediação pedagógica, trabalho colaborativo e desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, bem como a construção de uma grande teia de aprendizagem.

Entretanto, os estudos sobre os MOOCs são aplicados em diferentes áreas. Sampaio (2016) apresenta uma revisão bibliográfica de caráter exploratório, desenvolvido a partir de trabalhos científicos sobre os MOOCs. Em De Souza (2016), o objetivo consiste em identificar qual é o diferencial dos MOOCs para outras propostas de educação *on-line* e mapear os MOOCs relacionados com a área de educação musical. Já em Santos (2016), os autores buscam refletir sobre os desafios pedagógicos e resultados alcançados na experiência de implantação dos cursos MOOCs.

Em relação às redes sociais, várias são as aplicações e trabalhos que tratam do tema, como o apresentado por Baez (2016), por exemplo, em que os autores analisam o comportamento dos alunos de uma determinada classe durante as aulas do professor do componente curricular de Geografia, na Sala de Tecnologia Educacional (STE), frente à mídia social *Facebook* na construção do conhecimento colaborativo.

Outra frente de pesquisa na linha de usos de TICs consiste no desenvolvimento de Recursos Educacionais Abertos (REAs). REAs são recursos (vídeos, textos, jogos, animações, ilustrações) com licença aberta que podem ser consultados, revisados e reutilizados. Nessa linha, Manole (2016) apresenta uma discussão sobre as licenças criadas para esses tipos de recursos, ou melhor, os conflitos que existem visto que as questões de indefinição de licenciamento autoral ainda estão sendo debatidas. Para armazenar esses recursos, diversos são os repositórios que estão sendo propostos no intuito de facilitar o acesso aos mesmos como o proposto por Otsuka (2015). Numa perspectiva paralela, Amiel (2015) apresenta, através de um estudo de caso, a intersecção entre o universo das práticas associadas aos REA com o contexto da formação docente no ensino superior público.

Exemplos de REA populares são os jogos educativos. Não existem apenas trabalhos que discutem a aplicação dos mesmos, mas também metodologias de criação. Sena (2016) em seu trabalho faz uma reflexão sobre a aprendizagem baseada em jogos educativos em EaD, eles desenvolvem uma reflexão teórica sobre os conceitos de



Além dos trabalhos agrupados, diversos outros foram encontrados no grupo dos 630 selecionados que abordam acessibilidade forma direta ou indiretamente. Dessa forma, a seguir são apresentados alguns desses artigos.

O trabalho apresentado por Lobo (2016), por exemplo, tem como meta analisar as potenciais dificuldades de acessibilidade da pessoa com deficiência visual na plataforma Moodle. Já em Reinoso (2015) é descrita uma arquitetura digital para a aprendizagem de LIBRAS (Linguagem Brasileira de Sinais) e de Português. O MVLBRAS é um ambiente digital de aprendizagem colaborativa, onde professores, intérpretes e alunos surdos e ouvintes podem aprender a língua de sinais brasileira e a língua portuguesa, de modo interativo e inclusivo.

Conjunto 3 de termos

Além dos temas abordados nos conjuntos 1 e 2, muito se discute sobre a formação do docente para que seja voltado para aplicação na prática do professor em sala de aula, seja em relação a sua formação ou desafios encontrados.

Mocelin (2016) em seu trabalho, por exemplo, teve como objetivo verificar a influência da formação docente inicial a distância e o uso de tecnologia digital na prática pedagógica em sala de aula. A questão que norteou a pesquisa foi “qual a relevância de analisar formação docente inicial a distância e o uso das tecnologias digitais na prática pedagógica em sala de aula?” (MOCELIN, 2016).

Já Almeida (2016), analisou a resistência dos professores de Educação Básica às inovações tecnológicas de escolas municipais. Eles identificaram que a maioria dos docentes resiste ao novo, ao uso de tecnologias em sala de aula; levantaram então a necessidade da promoção de estratégias para a conscientização dos docentes de Educação Básica em se inserirem na era da informática.

Como último artigo exemplificado, ilustramos como alguns estudos apresentam estudos de caso sobre o uso e dificuldades do uso das TICs. Um exemplo é o apresentado por Ziede (2016), cujo objetivo geral é analisar como os professores da educação básica de uma determinada escola estão utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nas suas práticas pedagógicas.

A Figura 5 apresenta uma nuvem de palavras utilizando os títulos dos artigos agrupados no terceiro conjunto (3) de termos, onde foram retirados os termos “Educação”, “Distância” e “Tecnologia”.



Figura 5 – Nuvem de palavras dos títulos de artigos classificados no terceiro conjunto de termos



Fonte: Elaborada com a ferramenta WortArt⁸, pelos autores (2017)

Além dos trabalhos agrupados, diversos outros foram encontrados no grupo dos 630 selecionados que abordam a formação e desafios dos professores forma direta ou indiretamente. Dessa forma, a seguir são apresentados alguns desses artigos.

Em Da Silva (2016), o objetivo foi compreender a relação entre a educação e o uso pedagógico inovador das tecnologias digitais na modalidade de Educação a Distância. Outros desdobramentos envolvem compreender o impacto das TICs nas práticas pedagógicas, assim como a relação entre os recursos possíveis e os atores envolvidos na EaD.

Já em Vale (2015), por exemplo, levantam-se os benefícios e desvantagens no uso das TICs. Em Saggiomo (2016) é dada outra abordagem, apresentando uma pesquisa qualitativa que objetiva compreender as percepções dos professores-tutores sobre as competências necessárias para o desenvolvimento da atividade da Tutoria, papel importante desempenhado no contexto da EaD.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada dia é mais comum pesquisas que envolvem as Tecnologias de Informação e Comunicação, direta ou indiretamente, analisando novas possibilidades de uso e aplicação das mesmas no processo de ensino aprendizagem, principalmente na EaD.

Dentre os temas abordados, encontra-se a criação, uso, compartilhamento, vantagens e desvantagens das TICs como redes sociais, blogs, wikis. Outro tema discutido é sobre os Recursos Educacionais Abertos que visam ampliar as possibilidades de compartilhamento de material a ser utilizado. Além disso, têm-se levantado e discutido sobre o acesso desses recursos a pessoas que possuem qualquer tipo de deficiência ou limitação de qualquer natureza. Outra preocupação é como os professores estão lidando com todas as novidades e estão conseguindo aplicá-las no processo de ensino e aprendizagem.



Todas essas abordagens são importantes no contexto da Educação a Distância e, com esse panorama foi possível perceber como o tema “tecnologias” é atual e necessário no contexto da EaD. Os cursos a distância precisam de um apoio tecnológico para que os alunos sejam abordados de diferentes formas e se sintam envolvidos e motivados no processo de ensino aprendizagem. Entretanto, não só o desenvolvimento de novas tecnologias é importante, mas o papel de cada um no processo, destacando os docentes que precisam saber como utilizar e inserir as TICs no ensino.

Dessa forma, esse trabalho visa elaborar um panorama do que se tem discutido sobre o tema atualmente e traçar diretrizes para novos caminhos dando uma visão do que se tem pesquisado recentemente.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. N.; RIBEIRO, R. T.; LIMA, A. M. A resistência dos professores da educação básica às inovações tecnológicas. **TICs e EaD em Foco.**, São Luís, v.2 n.2. 2016.
- AMIEL, T.; DURAN, M. R. Desafios do trabalho com Recursos Educacionais Abertos na Formação inicial docente. **Revista de Educação em Rede**, volume 2, n.2. 2015.
- BAEZ, R. B.; BENTOS, A. M.; BALBUENA, C. R. A Construção do Conhecimento via Facebook: análise de um projeto de ensino de Geografia. **Revista EaD & tecnologias digitais na educação.** 2016.
- BIOLCHINI, J.; MIAN, P. G.; NATALI, A. C. **Systematic review in software engineering: Relevance and utility.** Technical Report RT-ES 679/05, PESC/COPPE/UFRJ. 2005.
- CASTILHO, L. B. **O uso da tecnologia da informação e comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem em cursos superiores.** Dissertação de Mestrado. Curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento. Universidade Fumec. 2015.
- CHAGAS, J. C. Encurando as distâncias: uma reflexão sobre o sentido da tecnologia da educação atual. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.
- DE JESUS, S. C.; LEONEL, W. H. Tecnologias assistivas: Possibilidades da audiodescrição como recurso de acessibilidade da pessoa com deficiência visual a Educação a Distância. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2015.
- DA SILVA, M. V. S. A educação e o uso pedagógico inovador das tecnologias no Ensino a Distância. In: SIED: ENPED-SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.
- DE SOUZA, T. T.; MARINS, P.R. MOOCS na educação musical: pesquisas pioneiras e um estudo de caso. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.



- FARIVAR, Reza et al. A Parallel Implementation of K-Means Clustering on GPUs. GELLER, James. Data mining: practical machine learning tools and techniques with java implementations. **SIGMOD Record**, v. 31, n. 1, p. 77, 2002.
- GIROTO, L. F.; MIRA, J. E. Tecnologias emergentes no ensino a distância: realidade virtual, realidade aumentada e uma proposta de utilização de Cardboard. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.
- GUIMARÃES, A. L.; DIAS, A. C.; ARGENTO, H. T.; SANTOS, N. L. Uma reflexão sobre aprendizagem baseada em jogos educativos em EaD. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.
- KITCHENHAM, B. Procedures for performing systematic reviews. **Technical Report TR/SE-0401**, Keele University and NICTA. 2004.
- LOBO, R. L. ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE PARA DEFICIENTES VISUAIS NO SISTEMA MOODLE. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.
- MACHADO, A. Redes Sociais Virtuais, Blog, Wiki e Moocs como Parte de uma Arquitetura Pedagógica. **Revista EaD & tecnologias digitais na educação**. 2016.
- MANOLE, Daniela. Recursos educacionais abertos e direitos autorais em ambientes virtuais de aprendizagem: conflitos e perspectivas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.
- MENASCE, D. A.; ALMEIDA, V. A. F. **Scaling for E-Business: Technologies, Models, Performance, and Capacity Planning**. 2000.
- MOCELIN, M. R. A formação docente inicial a distância e o uso das tecnologias digitais em sala de aula. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.
- MONTEIRO, N. A., MOREIRA, M. G. O que dizem as políticas públicas educacionais sobre tecnologias para a educação? In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.
- OLIVEIRA, L. A.; FRANCO Jr, M. T. A inserção das tecnologias da informação e comunicação nas escolas. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.
- OTSUKA, J. L. et al. Livre Saber (LiSa): Um Repositório de Recursos Educacionais Abertos de Cursos a Distância. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 23, n. 1, 2015.
- REINOSO, L. F.; TAVARES, O.L. MVLIBRAS: ambiente digital para comunidades de aprendizagem com recursos inclusivos para surdos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE 2015), 26. **Anais...**, 2015.
- SAGGIOMO, L. S.; CORREA, E. P.; DUARTE, L. M.; MIRANDA, S. A. Formação continuada em Educação a Distância: percepções sobre as competências na atuação do professor-tutor. **Revista Em Rede – Revista de Educação a Distância**. 2016.
- SAMPAIO, Ana; SAID, Ana; PINTO, Marilda. MOOC (Massive Open Online Courses): Ambiente de aprendizagem. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016.



SANTO, E. E.; CADOSO, A. L.; SANTOS, A.G.; FONSECA, K. Z. Desafios pedagógicos da implantação de cursos MOOC: Um relato de experiência na UFRB. **Revista de Educação a Distância em Rede**, v. 3, n.1. 2016.

SENA, S., Catapan, A. Metodologias para a criação de jogos educativos: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Renote: Novas tecnologias na Educação**. 2016.

VALE, A. M.; GOES, R. R. TICs, deslumbramentos e exclusões: novos desafios para a educação tecnológica crítica. **Hipertextus Revista Digital (UFPE)**, v. 14, 2015. p. 56-73.

VOOS, I. C. Participar por que e para que? O que dizem os usuários finais de Tecnologia Assistiva. **RENOTE**, v. 14, n. 2. 2016.

WAGNER, R. Franciscatto, R.; PASSERINO, L.; LIMA, J. V. SolAssist Learning: formação em tecnologias assistivas através de um MOOC e uma biblioteca virtual de soluções assistivas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 24, n. 3, 2016.

ZIEDE, M. et al. Tecnologias Digitais na Educação Básica: desafios e Possibilidades. **Revista Renote, novas tecnologias na Educação**, v. 14, n. 2. 2016.

ZHENG, Zhaohui; WU, Xiaoyun; SRIHARI, Rohini. Feature selection for text categorization on imbalanced data. **ACM Sigkdd Explorations Newsletter**, v. 6, n. 1, p. 80-89, 2004.



BIOGRAFIA DOS AUTORES

Elisa Tuler de Albergaria

Possui formação técnica em Administração na Escola Técnica de Formação Gerencial do Sebrae/MG. Adquiriu o título de Bacharel em Ciência da Computação na UFMG e o título de Bacharel em Desenho Industrial com habilitação em Programação Visual na UEMG (Universidade do Estado de Minas Gerais). Possui mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), é Doutora pelo programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais). No ambiente acadêmico, atua em pesquisa na área de Educação a Distância, Interação Humano-Computador, Usabilidade, Informática na Educação e Informática na Saúde. Atualmente é professora do departamento de Ciência da Computação da UFSJ (Universidade Federal de São João del Rei) e Coordenadora Geral do Núcleo de Educação da Distância da UFSJ.

Leonardo Chaves Dutra da Rocha

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2003) e mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2005). Doutor em Ciência da Computação também formado na Universidade Federal de Minas Gerais (2009). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em planejamento de capacidade, mineração de dados, banco de dados e recuperação de informação. Atualmente é professor do departamento de Ciência da Computação da UFSJ (Universidade Federal de São João del Rei) e Diretor do Núcleo de Informática.

Washington Luiz Miranda da Cunha

Graduando em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São João Del-Rei MG. Atua nas áreas de Análise de Sentimento, Mineração de dados e Data Science.

