

A importância do desenho instrucional para o sucesso de cursos online: uma revisão sistemática

The importance of instructional design for the success of online courses: a systematic review

La importancia del diseño instruccional para el éxito de cursos en línea: una revisión sistemática

Karen Schmidt Lotthammer¹
Juarez Bento da Silva²
Hélio Aisenberg Ferenhof³

Resumo: Com a disseminação das tecnologias da informação e comunicação na educação, cresceu exponencialmente a criação e disponibilização de cursos online. A partir da popularização destes cursos, observou-se também a grande evasão dos participantes, resultando em baixos números de concluintes. Em vista disso, este trabalho visa analisar a importância do desenho instrucional para o engajamento de alunos em cursos online. Para tal, realizou-se uma revisão sistemática com base no modelo SSF (Systematic Search Flow). A revisão resultou na identificação de metodologias de ensino aprendizagem voltadas para elaboração de cursos online, nos públicos-alvo os quais os cursos estão endereçados e os principais recursos utilizados para promover a interação e engajar os alunos em seus estudos. Conclui-se que o desenho instrucional possui grande importância para a eficiência dos cursos, pois permite o planejamento de um curso e seleção dos recursos mais apropriados de acordo com o público alvo.

Palavras-chave: Desenho Instrucional. Cursos Online. Revisão Sistemática.

Abstract: *With information and communication technologies dissemination in education, the creation and availability of online courses have grown exponentially. From the popularization of these courses, it was possible to observe the growth of participants' evasion, resulting in low numbers of graduates. In this perspective, this work aims to analyze the importance of instructional design for engaging students in online courses. For this, a systematic review was performed based on the Systematic Search Flow (SSF) method. The review resulted in the identification of learning teaching methodologies geared to online courses, which the courses target audiences and the primary resources used to promote interaction and students engagement are addressed. It is concluded that the instructional design has great importance for the efficiency of the courses because it allows planning a course and selecting the most appropriate resources according to the target audience.*

Keywords: *Instructional Design. Online Courses. Systematic Review.*

1 Mestranda em Tecnologias Educacionais no Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

2 Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Professor do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Membro dos grupos de pesquisas "Laboratório de Experimentação Remota" (RExLab) e "Grupo de Pesquisa Tecnologia, Gestão e Inovação" (UFSC).

3 Doutor em Engenharia de Produção, Professor Visitante do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Membro dos grupos de pesquisa "Engenharia de Produtos, Processos e Serviços" (GEPPS/UFSC) e "Knowledge and Innovation Management" (KIM/University of Skövde), Membro da Associação para Acreditação do Capital Intelectual (ICAA).

Resumen: Con la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, la creación y disponibilidad de cursos en línea ha crecido exponencialmente. A partir de la popularización de estos cursos, fue posible observar el crecimiento de la evasión de los participantes, lo que resultó en un bajo número de graduados. En esta perspectiva, este trabajo tiene como objetivo analizar la importancia del diseño instruccional para involucrar a los estudiantes en cursos en línea. Para esto, se realizó una revisión sistemática basada en el método de flujo de búsqueda sistemática (SSF). La revisión resultó en la identificación de metodologías de enseñanza de aprendizaje orientadas a cursos en línea, que los cursos se dirigen a las audiencias y los principales recursos utilizados para promover la interacción y la participación de los estudiantes se abordan. Se concluye que el diseño instruccional tiene una gran importancia para la eficiencia de los cursos porque permite planificar un curso y seleccionar los recursos más adecuados según el público objetivo.

Palabras-chave: Cursos online. Diseño instruccional. Revisión Sistemática.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os números de cursos online cresceram significativamente por diversos motivos, dentre eles a redução de custos dos cursos presenciais e a disseminação das tecnologias da informação e comunicação (TIC) (BOLING et al., 2012).

Os cursos online podem ser empregados como apoio ao ensino presencial (WANG et al. 2016) ou como forma de proporcionar um espaço totalmente online para aperfeiçoamento pessoal e profissional (DOUSAY; TRUJILLO, 2018).

No aprendizado online e autoguiado, os MOOCs, do inglês *Massive Open Online Course*, são amplamente difundidos por possibilitar cursos massivos, sem pré-requisitos para participação e, na maioria das vezes, gratuito (MATTAR, 2013). Entretanto, mesmo sendo conhecidas as vantagens na participação de cursos desta modalidade, de acordo com pesquisas, os MOOCs possuem índices de apenas 7% de alunos concluintes (HONE; SAID, 2016; WOLFF; BAUMOL; SAINI, 2014; YUSOF et al, 2017). A partir deste contexto, torna-se relevante analisar que aspectos em um curso online podem ser aperfeiçoados para diminuir as taxas de evasão acima citadas e quais as deficiências no desenho instrucional de cursos online acarretam na desistência dos participantes.

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar a importância do material didático para a motivação de alunos em cursos online, a fim de responder a seguinte pergunta de pesquisa: como o desenho instrucional impacta no engajamento dos participantes de cursos online?

Para tal, este artigo apresentará uma revisão sistemática sobre o desenho instrucional de diversos cursos online apresentados na literatura, identificando os contextos dos cursos e os recursos utilizados para torná-los mais interativos e diminuir o problema acima citado. Inicialmente é apresentada a fundamentação teórica sobre os principais conceitos que serão abordados neste artigo, após é explanada a metodologia empregada na revisão sistemática e por fim, os resultados obtidos por meio dela.

REFERENCIAL

Nesta seção serão apresentados os principais conceitos abordados neste trabalho. Constituído por duas seções, inicialmente são apresentados os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e posteriormente, é abordada a importância do desenho instrucional (DI) para elaboração de cursos online.

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

É generalizada a adoção de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) em universidades, proporcionando o desenvolvimento e entrega de conteúdo, bem como gerenciamento das turmas (MCKEOWN; ANDERSON, 2016).

Aplicado ao ensino básico e superior, os AVA são considerados mediadores educacionais tanto em formato não presencial, quanto como suporte às atividades desenvolvidas em sala de aula (LOTTHAMMER, 2017).

Em formato totalmente online, os MOOCs têm atraído atenção em todo o mundo devido

a sua disseminação. Entretanto, a grande abrangência impõe algumas limitações como por exemplo, a interação entre instrutor e aluno que passa a ser restrita (DRAKE; O'HARA; SEEMAN, 2015).

Diversas são as plataformas AVA para criação, desenvolvimento e disponibilização de cursos online, dentre elas Lotthammer (2017) cita: Blackboard, Moodle e Geenio, os quais permitem o uso de recursos como: fóruns, chats, leitura de artigos, questionários e postagem de vídeos. Porém, para que estas ferramentas sejam utilizadas adequadamente de acordo com o público alvo, é necessário planejamento.

A preparação de um curso e todas as suas etapas são realizadas por meio do Desenho Instrucional, o qual voltado para o ensino online, segundo Filatro e Piconez (2004) está relacionado ao planejamento, preparação, produção e publicação de imagens, textos, gráficos, sons, simulações, tarefas e atividades em um AVA.

A partir da definição acima, observamos que o DI está diretamente relacionado aos recursos, que ao projetar um curso, serão selecionados no AVA a fim de cumprir um objetivo previamente proposto.

DESENHO INSTRUCIONAL

Para elaboração do desenho instrucional de um material didático, Ramal (2003) destaca alguns princípios pedagógicos, dentre eles o desenvolvimento de um material didático com linguagem e exemplos diretamente relacionados ao perfil do aluno e promoção de uma base para aprendizagem autônoma.

A partir dos princípios de Ramal (2003), observamos que o aluno é o centro do DI. Assim, torna-se importante a definição do público alvo do curso, para posteriormente dar continuidade na elaboração do desenho instrucional.

Como forma de estabelecer fases para a elaboração do DI, planejamento e implementação de cursos online, há diversas metodologias que podem ser utilizadas como base: *Dick and Carry, UbD, Rapid e-learning,*

e ADDIE. Dentre as citadas, o modelo ADDIE é um dos modelos de uso mais comuns na área de desenho instrucional. Aldoobie (2015) define as fases cinco fases do modelo de DI ADDIE:

- a) Análise: são estabelecidos os objetivos de aprendizagem de acordo com o público alvo do curso.
- b) Desenho: é selecionado o formato do curso e são projetadas as unidades o constituirão.
- c) Desenvolvimento: criação dos recursos educacionais que serão utilizados no curso para atingir o objetivo proposto.
- d) Implementação: disponibilização do curso e treinamento de tutores ou docentes que auxiliarão no processo de ensino.
- e) Avaliação: nesta última fase do modelo ADDIE, são comparados os resultados atingidos com os resultados esperados e definidos dos objetivos.

Segundo Bates (2015), o modelo ADDIE está fortemente associado a um desenho com objetivos de aprendizagem claros e avaliação fortemente ligada aos resultados de aprendizagem desejados. Tendo em vista o papel do modelo ADDIE, estratégias de ensino e aprendizagem podem ser utilizadas como método para organização do curso e seleção dos recursos que o compõem. O Construtivismo, a aprendizagem baseada em problema, inquérito ou projetos são exemplos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como base para pesquisa, foi utilizado o método SSF (*Systematic Search Flow*) desenvolvido por Ferenhof e Fernandes (2016).

Inicialmente, foi identificada a pergunta de pesquisa e os temas de interesse, após, a seleção das palavras chaves e os critérios de inclusão e exclusão. A seguinte sentença de pesquisa foi elaborada: (((MOOC) OR ("online learning") OR ("on-line learning")) AND ((content) OR ("material")) AND ("development" OR "criation" OR "design") AND (efficiency OR efficacy OR effectiveness)). Como critério de inclusão, foram selecionados trabalhos científicos revisados por pares nos idiomas: Português, Inglês e Espanhol

que constavam nas bases de dados: Web of Knowledge, Compendex, Eric e Scopus. Devido ao critério de exclusão, livros, pesquisas não acadêmicas, anais de evento e artigos de outros idiomas, foram excluídos.

Seguindo o método SSF, a matriz do conhecimento, em forma de planilha, foi elaborada, contendo o título de cada artigo, autoria, ano de publicação, revista ou jornal de origem, metodologia, ambiente virtual de aprendizagem, recurso empregado e público alvo. Realizada em março de 2018, a pesquisa resultou no total de 723 artigos oriundos das bases de dados acima citadas. Após a exclusão dos artigos que não se encaixavam nos critérios estabelecidos, resultaram 101 artigos e destes, 87 foram encontrados para estudo detalhado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os critérios da revisão sistemática resultaram em 87 artigos disponíveis, os quais foram analisados, permitindo a identificação e seleção dos itens que compõem a matriz de conhecimento. Desta forma, a revisão permitiu aos autores maior esclarecimento sobre o DI apresentado em cada pesquisa, auxiliando na compreensão da metodologia, recursos e estratégias utilizadas. Como etapa final do processo, dedicou-se a revisão e redação dos resultados. O portfólio resultante da revisão é demonstrado por meio da tabela 1, localizada no apêndice deste artigo.

Após a revisão dos artigos do portfólio, o resultado indicou características de cursos online os quais foram caracterizados e serão apresentados a seguir.

PÚBLICO ALVO

Considerando como base o modelo ADDIE para elaboração do desenho instrucional de cursos online descrita por Aldoobie (2015), a identificação do público alvo do curso é uma tarefa crucial para o restante do planejamento, pois se encontra na primeira etapa, a fase de análise, e por isso, definirá também o escopo das etapas seguintes.

Este estudo indicou cinco principais

públicos alvos, aos quais os cursos online abordados nas pesquisas, estão destinados: ensino básico, graduação, pós-graduação, ensino profissional e público em geral. A partir dos 87 artigos analisados, identificou-se que 53% são destinados a cursos de graduação, 18% para o ensino profissionalizante, 12% para pós-graduação, 5% para o público em geral, 2% para o ensino básico e outros 10% não foi identificado público alvo, pois se tratam de pesquisas mais teóricas sem análise de cursos específicos.

Voltado para o ensino básico, Barbour et al. (2016) expõem um curso online que possui como objetivo proporcionar aos alunos informações sobre profissões e os auxiliarem nesta escolha. No mesmo âmbito, Chou, Peng e Chang (2010) apresentam uma análise da interação em cursos online, entre participantes do ensino básico e superior.

No ensino superior, os cursos online são amplamente aplicados para complementar o ensino presencial. Para tal, os laboratórios virtuais são implementados em um curso mostrado por Xiaoming e Zhuo (2017), como forma de promover a prática em cursos online para o ensino superior. Robinson e Nelson (2015) analisam a viabilidade do uso do GIS tools para ensino de cartografia em MOOCs. A influência do desenho instrucional na aprendizagem online é investigada por Siragusa e Dixon (2006) que verificam os diversos elementos de um ambiente virtual de aprendizagem e suas relações com a eficácia instrucional nos ambientes online.

Direcionado para pós-graduação, Titarenko e Little (2017) demonstram o uso de um curso online como ferramenta de internacionalização e interação entre alunos de cursos de pós-graduação de diferentes universidades. Mckeown e Anderson (2016) analisam um curso baseado na Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Estrutura Tecnológica (UTAUT), para turmas de pós-graduação e duas turmas de graduação em um curso online.

No ensino profissionalizante, os cursos online permitem o aperfeiçoamento profissional, a troca de experiências e a criação de comunidades de prática. Com

viés público, direcionado à funcionários da agência governamental no Sudoeste dos EUA, Eom (2012) apresenta um curso online para formação complementar destes profissionais. Já a formação continuada de docentes é citada por Hull e Saxon (2009) ao compararem dois cursos com formatos diferentes de comunicação.

Além dos públicos citados acima, foram identificados cursos que abordam assuntos de interesse geral. Bian et al. (2013) apresentam um modelo para identificar perfis de usuários e assim, segmentar a criação e indicação de material didático de forma mais personalizada. Os autores Lin, Lin e Hung (2015) analisam cursos em três plataformas diferentes, a fim de analisar que tipos de recursos online mais motivam os alunos para realização dos MOOCs.

Assim, apresentamos neste capítulo os principais públicos-alvo para qual cursos online em formato de MOOC e formato semipresencial, são aplicados. A identificação do público-alvo é de extrema importância para posteriormente, apontar o objetivo educacional e de que forma, por meio de qual metodologia e de quais recursos, ele será alcançado. A seguir, serão apresentadas as principais metodologias de ensino e aprendizagem identificadas nas pesquisas analisadas.

METODOLOGIAS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM APLICADOS A CURSOS ONLINE

De acordo com as fases do modelo ADDIE de desenho instrucional, descritas também por Batters (2015), após a identificação do público alvo, a próxima etapa do modelo consiste no desenho do curso, isto é, identificação dos objetivos de aprendizagem para o curso e por meio de que metodologias eles serão alcançados.

Nesta pesquisa, identificou-se diferentes metodologias de ensino e aprendizagem aplicadas em cursos online: construtivismo, cognitivismo, inquérito, aprendizagem baseada em problema, sala de aula invertida, behaviorismo, carga cognitiva e aprendizagem

por projetos. Entretanto, o construtivismo e cognitivismo, se mostraram mais comuns.

Segundo Chen (2007), no construtivismo o conhecimento deve ser gerado pelos alunos em um mundo real por meio da colaboração. Neste sentido, Williams (2002) compara os perfis de aprendizagem de adultos e demais estudantes, analisando as particularidades e fazendo uso do construtivismo para criar uma aprendizagem adaptativa. Widjaja, Chen e Hiele (2016) analisam as particularidades dos usuários e como os níveis de interação entre eles impactam no aumento significativo e eficácia da aprendizagem.

No âmbito da aprendizagem cognitivista, Boling et al. (2012) identificam quais os recursos poderiam auxiliar os participantes no seu engajamento e aprendizagem online. Já Waheed et al. (2016) apontam as características intrínsecas do Moodle e como estas motivam os alunos e influenciam sua percepção de aprendizado, eficácia, percepção e desempenho.

Em geral, as estratégias de ensino e aprendizagem citadas acima possuem como principal objetivo engajar os alunos em seus estudos, desafiando-os promovendo o desenvolvimento de habilidades e o aprendizado autoguiado.

Após identificar o público alvo do curso e a metodologia a ser utilizada, torna-se relevante selecionar os recursos que serão empregados para atingir o objetivo de aprendizado proposto.

RECURSOS QUE PROMOVEM A INTERAÇÃO ENTRE ALUNO, INSTRUTOR E AMBIENTE ONLINE

Após realizar a etapa de desenho do curso e identificação da metodologia de aprendizagem a ser utilizada, inicia-se a etapa de desenvolvimento. Esta fase consiste na elaboração dos conteúdos didáticos que irão compor o curso e na implementação das mídias que serão utilizadas para atingir o objetivo proposto na etapa de análise (LOTTHAMMER, 2017).

Neste sentido, os AVA possibilitam o uso

de diferentes opções para disponibilização de recursos que possam auxiliar o aluno em seu estudo e assim, em seu processo de aprendizagem. Por meio dos casos estudados nesta revisão, foram identificados alguns recursos muito utilizados com a finalidade de promover a interação em cursos online: fórum, vídeo, chat, feedback. A aplicação destes e de outros exemplos serão apresentados a seguir.

Amplamente utilizado em cursos online, os fóruns promovem a troca de informações entre participantes e tutores, oportunizando o aprendizado colaborativo. Blicblau (2006) demonstra o uso de fóruns como forma de interação entre alunos de um curso de engenharia em um espaço online extraclasse. Voltado para troca de experiências profissionais, Blummer (2007) apresenta-o em um curso online voltado para troca de informações e experiências entre bibliotecários e usuários de bibliotecas. Hauser e Darrow (2013) e Castaño-garrido, Maiz-olazabalaga e Garay-ruiz (2015) exemplificam o uso do fórum como ferramenta que viabiliza a criação de comunidades de prática.

Como uma ferramenta de comunicação síncrona, onde os participantes precisam estar simultaneamente online para interagirem, os chats são também exemplos de recursos de comunicação para cursos online. Lin, Lin e Hung (2015) e, Waheed et al. (2016) em suas pesquisas, identificaram o chat como recurso que motiva os participantes a realizarem os cursos online.

Além dos recursos de comunicação, os vídeos são considerados grandes ferramentas, por aliar som e imagem, e permitir acesso facilitado a um conteúdo quantas vezes for necessário até a completa compreensão. Barbour et al. (2016) em sua pesquisa, verificaram que o uso de vídeos explicativos foi útil por explicar muitas informações em um só espaço.

Como método para motivar e engajar os alunos a participarem efetivamente dos cursos online e assim, diminuir as taxas de evasão, diversos autores apresentam o uso de feedbacks. Blicblau (2006) apresenta o uso de feedbacks em um curso voltado à engenharia,

com uma abordagem mais flexível.

Dentre outros exemplos de recursos, Cai et al. (2016) expõem o uso da plataforma WeChat que favorece a comunicação entre alunos e professor. No mesmo sentido, Ramírez-donoso et al. (2017) apresentam o MyMOOCspace como ferramenta para ampliar a interação e a colaboração entre os alunos em uma plataforma MOOC.

Vimos por meio desta sessão que são inúmeras as possibilidades de recursos que podem ser incluídos nos AVA para promoção da interação entre aluno, ambiente e tutor. Nesta perspectiva, de acordo com Chung e Paredes (2015) as interações são “ricas em conteúdo” nos domínios de *e-learning* e não podem ser desconsideradas no processo de aprendizagem.

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM PARA SUPORTE A DISPONIBILIZAÇÃO DE CURSOS ONLINE

Por fim, a quarta fase do modelo ADDIE de DI, a etapa de implementação, apresenta a disponibilização do curso online utilizando como base um AVA e no treinamento de tutores e demais envolvidos para viabilizar a curso (ALDOOBIE, 2015). Após a etapa de implementação, o curso passa para a etapa de avaliação, que consiste em observar o desempenho dos participantes, o índice de satisfação e possíveis lacunas a serem reajustadas nas etapas anteriores (BATTES, 2015). Observa-se dessa forma a importância da escolha do AVA para um curso, pois é ele quem promoverá a criação dos recursos necessários para obtenção o resultado desejado de acordo com os objetivos de aprendizagem estabelecidos na etapa de análise.

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), possibilitam a criação de espaços online para disponibilização de recursos e atividades, utilizados como apoio ao ensino presencial e MOOCs. Nesta revisão sistemática, identificamos diversos AVA, dentre eles Blackboard, EdX, Moodle e Coursera Suas aplicações são exemplificadas a seguir.

Como complemento ao ensino presencial,

o Blackboard é citado por Armellini e Aiyegbayo (2009) como base para um curso de projeção e incorporação de recursos de aprendizagem e avaliação em uma turma.

Para disponibilização de cursos online para aperfeiçoamento profissional, o Moodle é citado por Dousay e Trujillo (2018) em um curso para profissionais da saúde, e Lim, Yan e Xiong (2015) voltado para professores.

O Blackboard e o Moodle são apresentados por Barbour et al. (2016) em um uso conjunto, voltado para o ensino médio, como forma de instruir os alunos em relação às possíveis profissões a serem seguidas em uma carreira futura.

Para cursos em formato de MOOC, Hone e Said (2016) examinam as taxas de concluintes em de cursos nesta modalidade, disponibilizados no Edx, Coursera, Kan Academy e FutureLearn.

Observamos, assim, que são distintos os AVA utilizados para cada finalidade. Identificamos também que os de uso mais comum são o Moodle e o Blackboard para apoio ao ensino presencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de compreender a importância do material didático para engajamento dos alunos em cursos online, esta pesquisa buscou identificar exemplos de cursos, a metodologia de aprendizagem e os recursos empregados.

Os resultados indicaram seis principais públicos-alvo os quais os cursos online estão endereçados: ensino básico, ensino superior, pós-graduação, ensino profissionalizante e o público em geral. Entretanto, mais de 50% das pesquisas estudadas, propõem o uso de cursos online para o ensino superior como complemento as ações presenciais. MOOCs são pouco citados neste sentido. Diversas estratégias para promover o engajamento dos estudantes são mencionadas, dentre elas o uso de fóruns, feedbacks e tutoria.

Assim, conclui-se que o desenho instrucional, desde o planejamento até a elaboração e implementação de um curso

online, torna-se fundamental para o seu sucesso, pois permite identificar o público alvo e a partir dele, a metodologia e os recursos aprendizagem mais adequados. Para Castaño-garrido, Maiz-olazabalaga e Garayruiz (2015) o desenho do curso influencia na motivação dos participantes devido a relação existente entre a metodologia, organização e o material didático. Os recursos de interação se mostraram grandes aliados para motivar os estudantes a participarem e concluírem seus cursos, diminuindo assim, a evasão.

Como trabalhos futuros, pretende-se utilizar os resultados desta pesquisa como base para aperfeiçoar os cursos online disponibilizados pelo Laboratório de Experimentação Remota da Universidade Federal de Santa Catarina, e como direções futuras para novos cursos a serem desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, Shirley; MEEK, Jim; HERRINGTON, Jan. Design Methodology for the Implementation and Evaluation of a Scenario-Based Online Learning Environment. **Journal Of Interactive Learning Environment**, [s.l.], v. 16, n. 3, p.229-241, 2015.

AL-AZAWEI, Ahmed; SERENELLI, Fabio; LUNDQVIST, Karsten. Universal Design for Learning (UDL): A Content Analysis of Peer Reviewed Journals from 2012 to 2015. **Journal Of The Scholarship Of Teaching And Learning**, [s.l.], v. 16, n. 3, p.39-56, 17 jun. 2016.

ALDOOBIE, Nada. ADDIE Model. **American International Journal Of Contemporary Research**. [s.l.], p. 68-72. dez. 2015.

AL-FORAIH, Saleh; WILLIAMS, Kent. The effect of curriculum organization on the acquisition of abstract declarative knowledge in computer-based instructions. **Journal Of Computers In Education**, [s.l.], v. 2, n. 3, p.283-299, 25 jun. 2015. Springer Nature

ANDERSON, Terry; WARK, Norine. WHY DO TEACHERS GET TO LEARN THE MOST? case

- study of a course based on student creation of learning objects. **E-journal Of Instructional Science And Technology**, [s.i.], v. 7, n. 2, p.1-16, jan. 2004.
- ARCHIBALD, Douglas. Fostering the development of cognitive presence: Initial findings using the community of inquiry survey instrument. **The Internet And Higher Education**, [s.i.], v. 13, n. 1-2, p.73-74, jan. 2010. Elsevier BV.
- ARMELLINI, Alejandro; AIYEGBAYO, Olajojo. Learning design and assessment with e-tivities. **British Journal Of Educational Technology**, [s.i.], v. 41, n. 6, p.922-935, 8 dez. 2009. Wiley-Blackwell.
- BAI, Hua. Students' Use of Self-regulatory Tool and Critical Inquiry in Online Discussions. **Jl. Of Interactive Learning Research**, [s.i.], v. 23, n. 3, p.209-225, jun. 2012.
- BARBOUR, Michael K. et al. Career Planning with Careerforward: Exploring Student Perceptions and Experiences in an Online Career Preparation Course. **Education Faculty Publications**, [s.i.], v. 11, n. 3, p.1-9, 2016.
- BARRIO, Manuel Gértrudix; FERNÁNDEZ, Mario Rajas; GARCÍA, Sergio Álvarez. Metodología de producción para el desarrollo de contenidos audiovisuales y multimedia para MOOC. **Ried. Revista Iberoamericana de Educación A Distancia**, [s.i.], v. 20, n. 1, p.183-203, 2 jan. 2017. UNED - Universidad Nacional de Educacion a Distancia.
- BATES, Anthony William. **Teaching in a Digital Age** : Guidelines for designing teaching and learning. Vancouver Tony Bates Associates, 2015, v.9, p. 1-528.
- BIAN, Jiang et al. User Action Interpretation for Online Content Optimization. **Ieee Transactions On Knowledge And Data Engineering**, [s.i.], v. 25, n. 9, p.2161-2174, set. 2013. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
- BLICBLAU, Aaron Simon. Online delivery management for teaching and learning. **European Journal Of Engineering Education**, [s.i.], v. 31, n. 2, p.237-246, maio 2006. Informa UK Limited.
- BLUMMER, Barbara. Promoting the Development of Online Learning Communities for Library Professional Organizations. **Journal Of Web Librarianship**, [s.i.], v. 1, n. 4, p.29-50, dez. 2007. Informa UK Limited.
- BOLING, E.c. et al. Cutting the distance in distance education: Perspectives on what promotes positive, online learning experiences. **The Internet And Higher Education**, [s.i.], v. 15, n. 2, p.118-126, mar. 2012. Elsevier BV.
- BRILL, Jennifer M.; PARK, Yeonjeong. Evaluating Online Tutorials for University Faculty, Staff, and Students: The Contribution of Just-in-Time Online Resources to Learning and Performance. **International Journal On E-learning**, [s.i.], v. 10, n. 1, p.421-442, jan. 2011
- BURGESS, Melissa et al. Aligning Curriculum and Evidencing Learning Effectiveness Using Semantic Mapping of Learning Assets. **International Journal Of Emerging Technologies In Learning (ijet)**, [s.i.], v. 7, n. 2, p.26-31, 20 jun. 2012. International Association of Online Engineering (IAOE).
- CAI, Ken et al. Analysis of the Learning Mode of the Elaborate Resource Sharing Course. **International Journal Of Emerging Technologies In Learning (ijet)**, [s.i.], v. 11, n. 09, p.66-70, 29 set. 2016. International Association of Online Engineering (IAOE).
- CASTAÑO-GARRIDO, Carlos; MAIZ-OLAZABALAGA, Inmaculada; GARAY-RUIZ, Urtza. Design, Motivation and Performance in a Cooperative MOOC Course. **Comunicar**, [s.i.], v. 22, n. 44, p.19-26, 1 jan. 2015. Grupo Comunicar.
- CHEN, Ching-huei. Transforming online professional development: The design and implementation of the project-based learning

- management system (PBLMs) for in-service teachers. **British Journal Of Educational Technology**, [s.l.], v. 42, n. 1, p.5-9, jan. 2011. Wiley-Blackwell.
- CHEN, Hong-ren. Assessment of Learners' Attention to E-Learning by Monitoring Facial Expressions for Computer Network Courses. **Journal Of Educational Computing Research**, [s.l.], v. 47, n. 4, p.371-385, dez. 2012. SAGE Publications.
- CHEN, Sue-jen. Instructional Design Strategies for Intensive Online Courses: An Objectivist-Constructivist Blended Approach. **Journal Of Interactive Online Learning**, [s.l.], v. 6, n. 1, p.72-86, abr. 2007.
- CHO, Moon-heum. The Effects of Design Strategies for Promoting Students' Self-Regulated Learning Skills on Students' Self-Regulation and Achievements in Online Learning Environments. **Association For Educational Communications And Technology**, [s.l.], v. 27, n. 1, p.19-23, out. 2004.
- CHO, Moon-heum; CHO, Yoonjung. Self-regulation in three types of online interaction: a scale development. **Distance Education**, [s.l.], v. 38, n. 1, p.70-83, 2 jan. 2017. Informa UK Limited.
- CHOU, Chien; PENG, Hsinyi; CHANG, Chun-yu. The technical framework of interactive functions for course-management systems: Students' perceptions, uses, and evaluations. **Computers & Education**, [s.l.], v. 55, n. 3, p.1004-1017, nov. 2010. Elsevier BV
- CHUNG, Kon Shing Kenneth; PAREDES, Walter Christian. Towards a Social Networks Model for Online Learning & Performance. **Educational Technology & Society**, [s.l.], v. 18, n. 3, p.240-256, dez. 2015
- COJEAN, Salomé; JAMET, Eric. Facilitating information-seeking activity in instructional videos: The combined effects of micro- and macroscaffolding. **Computers In Human Behavior**, [s.l.], v. 74, p.294-302, set. 2017. Elsevier BV.
- CUI, Lin; LI, Hong; SONG, Qixiang. Developing the ability for a deep approach to learning by students with the assistance of MOOCs. **World Transactions On Engineering And Technology Education**, [s.l.], v. 12, n. 4, p.685-689, maio 2014.
- DOUSAY, Tonia A.; TRUJILLO, Natasha P. An examination of gender and situational interest in multimedia learning environments. **British Journal Of Educational Technology**, [s.l.], p.1-12, 12 fev. 2018. Wiley-Blackwell.
- DRAKE, John R.; O'HARA, Margaret; SEEMAN, Elaine. Five Principles for MOOC Design: With a Case Study. **Journal Of Information Technology Education: Innovations in Practice**, [s.l.], v. 14, n. 1, p.125-143, maio 2015.
- EMMONS, Scott R.; LIGHT, Robert P.; BÖRNER, Katy. MOOC visual analytics: Empowering students, teachers, researchers, and platform developers of massively open online courses. **Journal Of The Association For Information Science And Technology**, [s.l.], v. 68, n. 10, p.2350-2363, 6 jul. 2017. Wiley-Blackwell
- EOM, Sean B.. Effects of LMS, self-efficacy, and self-regulated learning on LMS effectiveness in business education. **Journal Of International Education In Business**, [s.l.], v. 5, n. 2, p.129-144, 2 nov. 2012. Emerald.
- FARRELL, Barbara et al. Evaluation of a pilot e-learning primary health care skills training program for pharmacists. **Currents In Pharmacy Teaching And Learning**, [s.l.], v. 5, n. 6, p.580-592, nov. 2013. Elsevier BV.
- FERENHOF, Helio Aisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. Demystifying the literature review as basis for scientific writing: ssf method. **Abc: Biblioteconomia em Santa Catarina**, [s.l.], v. 21, n. 3, p.550-563, nov. 2016.

- FERENHOF, Helio Aisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica. In: Filatro, A. Design Instrucional Contextualizado. Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2004.
- FILATRO, A. Design Instrucional na Prática. São Paulo: Person, 2008. Fox, A. (2015). From MOOCs to SPOCs [DB/OL]. Disponível em:<<http://cacm.acm.org/magazines/>>. Acesso em: 03 mai. 2018.
- GRIGORYAN, Anna. Feedback 2.0 in online writing instruction: Combining audio-visual and text-based commentary to enhance student revision and writing competency. **Journal Of Computing In Higher Education**, [s.l.], v. 29, n. 3, p.451-476, 15 jun. 2017. Springer Nature.
- HAMMARLUND, Catharina Sjödahl; NILSSON, Maria H.; GUMMESSON, Christina. External and internal factors influencing self-directed online learning of physiotherapy undergraduate students in Sweden: a qualitative study. **Journal Of Educational Evaluation For Health Professions**, [s.l.], v. 12, p.33-39, 22 jun. 2015.
- HAUSER, Linda; DARROW, Rob. Cultivating a Doctoral Community of Inquiry and Practice: Designing and Facilitating Discussion Board Online Learning Communities. **Education Leadership Review**, [s.l.], v. 14, n. 3, p.29-46, out. 2013
- HONE, Kate S.; SAID, Ghada R. El. Exploring the factors affecting MOOC retention: A survey study. **Computers & Education**, [s.l.], v. 98, p.157-168, jul. 2016. Elsevier BV.
- HUGHES, Janeen M. et al. Learning Styles of Orthodontic Residents. **Journal Of Dental Education**, [s.l.], v. 73, n. 3, p.319-327, mar. 2009.
- HULL, Darrell M.; SAXON, Terrill F.. Negotiation of meaning and co-construction of knowledge: An experimental analysis of asynchronous online instruction. **Computers & Education**, [s.l.], v. 52, n. 3, p.624-639, abr. 2009. Elsevier BV.
- INGRAM, Deborah; THOMPSON, Eileen; TCHA, Moonjoong. The convergence of text and graphics in an online learning environment: a case study in economicS. **Meeting At The Crossroads**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.281-288, jan. 2001
- JAN, Yeh I et al. Exploring Adult Learners' Preferences toward Online Learning Environments: The Role of Internet Self-efficacy and Attitudes. **The Anthropologist**, [s.l.], v. 16, n. 3, p.487-494, nov. 2013. Informa UK Limited.
- JOHN, Benneaser et al. Design of Open Content Social Learning that Increases Learning Efficiency and Engagement Based on Open Pedagogy. **Tojet: The Turkish Online Journal of Educational T**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.20-32, jan. 2016.
- KIZILCEC, René F.; PÉREZ-SANAGUSTÍN, Mar; MALDONADO, Jorge J.. Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses. **Computers & Education**, [s.l.], v. 104, p.18-33, jan. 2017. Elsevier BV.
- KUO, Yu-chun; BELLAND, Brian R.. An exploratory study of adult learners' perceptions of online learning: Minority students in continuing education. **Educational Technology Research And Development**, [s.l.], v. 64, n. 4, p.661-680, 16 mar. 2016. Springer Nature.
- LANGE, Christopher; COSTLEY, Jamie; HAN, Seung-lock. The Effects of Extraneous Load on the Relationship Between Self-Regulated Effort and Germane Load Within an E-Learning Environment. **The International Review Of Research In Open And Distributed Learning**, [s.l.], v. 18, n. 5, p.1-20, 15 ago. 2017. Athabasca University Press
- LAWTON, Daryl et al. Online Learning Based on Essential Concepts and Formative Assessment. **Journal Of Engineering Education**, [s.l.], v. 101, n. 2, p.244-287, abr. 2012. Wiley-Blackwell.

- LÁZARO, Olga Juan. Efectividad de la Mensajería Externa en la Adquisición de la Competencia Comunicativa en un Modelo de Aprendizaje Autónomo y a Distancia En Español como Lengua Extranjera. **Rla. Revista de Lingüística Teórica y Aplicada**, [s.l.], v. 53, n. 2, p.121-143, dez. 2015. SciELO Comision Nacional de Investigacion Cientifica Y Tecnologica (CONICYT).
- LI, Chao; ZHOU, Hong. Enhancing the Efficiency of Massive Online Learning by Integrating Intelligent Analysis into MOOCs with an Application to Education of Sustainability. **Sustainability**, [s.l.], v. 10, n. 2, p.468-484, 9 fev. 2018. MDPI AG
- LIM, Cher Ping; YAN, Hanbing; XIONG, Xibei. Development of pre-service teachers' information and communication technology (ICT) in education competencies in a mainland Chinese university. **Educational Media International**, [s.l.], v. 52, n. 1, p.15-32, 2 jan. 2015. Informa UK Limited.
- LIN, Yu-ling; LIN, Hong-wen; HUNG, Tzu-ting. Value hierarchy for Massive Open Online Courses. **Computers In Human Behavior**, [s.l.], v. 53, p.408-418, dez. 2015. Elsevier BV.
- LORENZO, Carlos-miguel; SICILIA, Miguel Ángel; SÁNCHEZ, Salvador. Studying the effectiveness of multi-user immersive environments for collaborative evaluation tasks. **Computers & Education**, [s.l.], v. 59, n. 4, p.1361-1376, dez. 2012. Elsevier BV.
- LOTTHAMMER, Karen Schmidt. **Criação de um Curso Online Aberto e Massivo para Capacitação de Professores em Relação à Integração de Tecnologia na Educação**. 2017. 92 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2017.
- LOWES, Susan; LIN, Peiyi; WANG, Yan. Studying the Effectiveness of the Discussion Forum in Online Professional Development Courses. **Journal Of Interactive Online Learning**, [s.l.], v. 6, n. 3, p.181-210, fev. 2007.
- MATTAR, João. Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, v. 7, n. 7, p.20-40, jun. 2013. Disponível em: <http://www.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2013/edicao_7/2-aprendizagem_em_ambientes_virtuais-joao_mattar.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2018.
- MCKEOWN, Tui; ANDERSON, Mary. UTAUT: capturing differences in undergraduate versus postgraduate learning?. **Education + Training**, [s.l.], v. 58, n. 9, p.945-965, 10 out. 2016. Emerald.
- MIRANDA, Paula et al. Validation of an e-learning 3.0 critical success factors framework: a qualitative research. **Journal Of Information Technology Education: Research**, [s.l.], v. 16, n. 1, p.339-363, set. 2017
- NG, Wan; ANGSTMANN, Elizabeth. Promoting Physics Literacy through Enquiry-based Learning Online. **Journal Of Education In Science, Environment And Health**, [s.l.], p.183-183, 31 jul. 2017. Journal of Education in Science, Environment and Health.
- NORTHCOTE, Maria et al. Navigating learning journeys of online teachers: Threshold concepts and self-efficacy. **Issues In Educational Research**, [s.l.], v. 25, n. 3, p.319-343, jun. 2015
- PAUS, Elisabeth; WERNER, Christina S.; JUCKS, Regina. Learning through online peer discourse: Structural equation modeling points to the role of discourse activities in individual understanding. **Computers & Education**, [s.l.], v. 58, n. 4, p.1127-1137, maio 2012. Elsevier BV.
- PÉREZ-FOGUET, Agustí et al. Promoting sustainable human development in engineering: Assessment of online courses within continuing professional development strategies. **Journal Of Cleaner Production**, [s.l.], v. 172, p.4286-4302, jan. 2018. Elsevier

- PITTENGER, Amy; DOERING, Aaron. Influence of motivational design on completion rates in online self-study pharmacy-content courses. **Distance Education**, [s.l.], v. 31, n. 3, p.275-293, nov. 2010. Informa UK Limited.
- PITTMAN, Joyce; RUTZ, Eugene; ELKINS, Virginia. Technology-Enabled Content in Engineering Technology and Applied Science Curriculum: Implications for Online Content Development in Teacher Education. **Journal Of Interactive Online Learning**, [s.i.], v. 5, n. 1, p.32-58, 2006.
- PRIETO-RODRIGUEZ, Elena et al. Exploring Quality Teaching in the Online Environment Using an Evidence-Based Approach. **Australian Journal Of Teacher Education**, [s.l.], v. 41, n. 8, p.22-39, ago. 2016. Edith Cowan University.
- PULLEN, Darren. Doctors online: Learning using an internet based content management system. **International Journal Of Education And Development Using Information And Communication Technology**, [s.i.], v. 9, n. 1, p.50-63, 2013.
- RAMAL, Andrea Cecilia. **“Educação com Tecnologias Digitais: Uma Revolução Epistemológica em Mãos do Desenho Instrucional”**. IN Educação Online – Teorias, práticas, legislação e formação corporativa. Marco Silva (org.). São Paulo: Loyola, 2003.
- RAMÍREZ-DONOSO, Luis et al. MyMOOCspace: A cloud-based mobile system to support effective collaboration in higher education online courses. **Computer Applications In Engineering Education**, [s.l.], v. 25, n. 6, p.910-926, 9 jun. 2017. Wiley-Blackwell.
- RAYBOURN, Elaine M.. A new paradigm for serious games: Transmedia learning for more effective training and education. **Journal Of Computational Science**, [s.l.], v. 5, n. 3, p.471-481, maio 2014. Elsevier BV.
- REISSETTER, Marcy; LAPOINTE, Lorelee; KORCUSKA, James. The Impact of Altered Realities: Implications of Online Delivery for Learner’s Interaction, Expectations, and Learning Skills. **International Journal On Elearning**, [s.i.], v. 7, n. 1, p.55-80, jan. 2007.
- ROBINSON, Anthony C.; NELSON, Jonathan K.. Evaluating Maps in a Massive Open Online Course. **Cartographic Perspectives**, [s.l.], n. 80, p.6-17, 18 ago. 2015. North American Cartographic Information Society.
- RODRIGUES, Paloma Alinne Alves; RODRIGUES, Luciana Mendonça; DIAS, Lúcia Carvalho Moreira. Do design instrucional fixo ao contextualizado: análise de um curso de pós-graduação oferecido na modalidade a distância. In: SIED ENPED, 1., 2014, São Carlos. **Anais dos trabalhos SIED:EnPED:2014**. 2014: Sead, 2014. p. 1- 11.
- RODRIGUEZ, Brenda Cecilia Padilla; ARMELLINI, Alejandro. Applying the Interaction Equivalency Theorem to Online Courses in a Large Organization. **Journal Of Interactive Online Learning**, [s.i.], v. 13, n. 2, p.51-66, fev. 2014.
- SARSAR, Firat. Student and Instructor Responses to Emotional Motivational Feedback Messages in an Online Instructional Environment. **The Turkish Online Journal Of Educational Technology**, [s.i.], v. 16, n. 1, p.115-127, jan. 2017.
- SCHAFFER, Scott P.; OVERCAST, Shawn M.. Learning system design considerations in creating an online learning environment. **Performance Improvement**, [s.l.], v. 40, n. 9, p.38-45, out. 2001. Wiley-Blackwell.
- SIRAGUSA, Lou; DIXON, Kathryn C.. A research methodology: The development of survey instruments for research into online learning in higher education. **Issues In Educational Research**, [s.i.], v. 16, n. 1, p.1-13, jan. 2006.
- STRMEČKI, Daniel; BERNIK, Andrija; RADOŁEVIĆ, Danijel. Gamification in E-Learning: Introducing Gamified Design Elements into E-Learning Systems. **Journal Of Computer Science**, [s.l.], v. 11, n. 12, p.1108-1117, 1 dez. 2015. Science Publications.
- STROBL, Carola; JACOBS, Geert. Assessing

- QuADEM: preliminary notes on a new method for evaluating online language learning courseware. **Computer Assisted Language Learning**, [s.l.], v. 24, n. 5, p.433-449, dez. 2011. Informa UK Limited.
- SULISWORO, Dwi. Designing the Online Collaborative Learning Using the Wikispaces. **International Journal Of Emerging Technologies In Learning (ijet)**, [s.l.], v. 7, n. 1, p.58-61, 12 mar. 2012. International Association of Online Engineering (IAOE).
- TAWFIK, Andrew A. et al. Effects of success v failure cases on learner-learner interaction. **Computers & Education**, [s.l.], v. 118, p.120-132, mar. 2018. Elsevier BV.
- TEMPLETON, Nathan R.; BALLENGER, Julia N.; THOMPSON, J. Ray. Examining the Elements of Online Learning Quality in a Fully Online Doctoral Program. **Online Journal Of Distance Learning Administration**, [s.l.], v. 18, n. 4, p.1-9, fev. 2015.
- THOMS, B.. A Dynamic Social Feedback System to Support Learning and Social Interaction in Higher Education. **Ieee Transactions On Learning Technologies**, [s.l.], v. 4, n. 4, p.340-352, out. 2011. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- TITARENKO, Larissa; LITTLE, Craig B.. International Cross-Cultural Online Learning and Teaching: Effective Tools and Approaches. **American Journal Of Distance Education**, [s.l.], v. 31, n. 2, p.112-127, 3 abr. 2017. Informa UK Limited.
- VIOLANTE, Maria Grazia; VEZZETTI, Enrico. Implementing a new approach for the design of an e-learning platform in engineering education. **Computer Applications In Engineering Education**, [s.l.], v. 22, n. 4, p.708-727, 7 maio 2012. Wiley-Blackwell.
- WAHEED, Mehwish et al. Perceived learning outcomes from Moodle. **Information Development**, [s.l.], v. 32, n. 4, p.1001-1013, 9 jul. 2016. SAGE Publications.
- WANG, Jiahui; ANTONENKO, Pavlo D.. Instructor presence in instructional video: Effects on visual attention, recall, and perceived learning. **Computers In Human Behavior**, [s.l.], v. 71, p.79-89, jun. 2017. Elsevier BV.
- WANG, T; WANG, K; HUANG, y. Using a style-based ant colony system for adaptive learning. **Expert Systems With Applications**, [s.l.], v. 34, n. 4, p.2449-2464, maio 2008. Elsevier BV.
- WEINBERGER, Armin; STEGMANN, Karsten; FISCHER, Frank. Learning to argue online: Scripted groups surpass individuals (unscripted groups do not). **Computers In Human Behavior**, [s.l.], v. 26, n. 4, p.506-515, jul. 2010. Elsevier BV.
- WIDJAJA, Andree E.; CHEN, Jengchung Victor; HIELE, Timothy Mcbush. The Effect of Online Participation in Online Learning Course for Studying Trust in Information and Communication Technologies. **International Journal Of Cyber Behavior, Psychology And Learning**, [s.l.], v. 6, n. 3, p.79-93, jul. 2016. IGI Global
- WILLIAMS, Sandra Wall. Instructional Design Factors and the Effectiveness of Web-based Training/Instruction. **Eric**, [s.l.], p.123-145, maio 2002.
- WOLFF, Edward N.; BAUMOL, William J.; SAINI, Anne Noyes. A comparative analysis of education costs and outcomes: The United States vs. other OECD countries. **Economics Of Education Review**, [s.l.], v. 39, p.1-21, abr. 2014. Elsevier BV.
- XIAOMING, Dong; ZHUO, Chen. Teaching Virtual Experiments: From Course Design to Learning Assessment. **International Journal Of Online Engineering (ijoe)**, [s.l.], v. 13, n. 08, p.31-44, 4 ago. 2017. International Association of Online Engineering (IAOE).
- YđLMAZ, Erdi Okan; YURDUGÜL, Halil. Design and Effects of a Concept Focused Discussion Environment in E-Learning. **Eurasian Journal Of Educational Research**, [s.l.], v. 16, n. 63, p.353-374, 29 abr. 2016. Ani Publishing and Consulting Company.

YUSOF, Azizah et al. Understanding learners' persistence and engagement in Massive Open Online Courses: A critical review for Universiti Teknologi Malaysia. **Man In India**, [s.i.], v. 97, n. 12, p.147-157, jan. 2017.

ZHUHADAR, Leyla; KRUK, Sebastian Ryszard; DADAY, Jerry. Semantically enriched Massive Open Online Courses (MOOCs) platform. **Computers In Human Behavior**, [s.i.], v. 51, p.578-593, out. 2015. Elsevier BV.

APÊNDICE A - Portfólio de artigos resultante da revisão sistemática.

Autor e ano	Título
Agostinho, Meek e Herrington (2015)	Design Methodology for the Implementation and Evaluation of a Scenario-Based Online Learning Environment
Al-azawei, Serenelli e Lundqvist (2016)	Universal Design for Learning (UDL): A Content Analysis of Peer-Reviewed Journal Papers from 2012 to 2015
Al-foraih e Williams (2015)	The effect of curriculum organization on the acquisition of abstract declarative knowledge in computer-based instructions
Anderson e Wark (2004)	Why Do Teachers Get to Learn the Most?: A Case Study of a Course Based on Student Creation of Learning Objects
Archibald (2010)	Fostering the development of cognitive presence: Initial findings using the community of inquiry survey instrument
Armellini e Aiyegbayo (2009)	Learning Design and Assessment with E-Tivities
Bai (2012)	Students' Use of Self-Regulatory Tool and Critical Inquiry in Online Discussions
Barbour et al. (2016)	Career Planning with CareerForward: Exploring Student Perceptions and Experiences in an Online Career Preparation Course
Barrio, Fernández e García (2017)	Production methodology for the development of audiovisual and multimedia content for MOOC
Bian et al. (2013)	User action interpretation for online content optimization
Blicblau (2006)	Online Delivery Management for Teaching and Learning
Blummer (2007)	Promoting the development of online learning communities for library professional organizations
Boling et al. (2012)	Cutting the Distance in Distance Education: Perspectives on What Promotes Positive, Online Learning Experiences
Brill e Park (2011)	Evaluating Online Tutorials for University Faculty, Staff, and Students: The Contribution of Just-in-Time Online Resources to Learning and Performance
Cai et al. (2016)	Analysis of the Learning Mode of an Elaborate Resource Sharing Course
Castaño-garrido, Maiz-olazabalaga e Garay-ruiz (2015)	Design, motivation and performance in a cooperative mooc course
Chen (2011)	Transforming Online Professional Development: The Design and Implementation of the Project-Based Learning Management System (PBLMs) for In-Service Teachers
Chen (2012)	Assessment of Learners' Attention to E-Learning by Monitoring Facial Expressions for Computer Network Courses
Chen (2007)	Instructional Design Strategies for Intensive Online Courses: An Objectivist-Constructivist Blended Approach
Cho e Cho (2017)	Self-Regulation in Three Types of Online Interaction: A Scale Development
Cho (2004)	The Effects of Design Strategies for Promoting Students' Self-Regulated Learning Skills on Students' Self-Regulation and Achievements in Online Learning Environments
Chou, Peng e Chang (2010)	The Technical Framework of Interactive Functions for Course-Management Systems: Students' Perceptions, Uses, and Evaluations

Chung e Paredes (2015)	Towards a Social Networks Model for Online Learning & Performance
Cojean e Jamet (2017)	Facilitating information-seeking activity in instructional videos: The combined effects of micro- and macroscaffolding
Cui, Li e Song (2014)	Developing the ability for a deep approach to learning by students with the assistance of MOOCs
Xiaoming e Zhuo (2017)	Teaching virtual experiments: From course design to learning assessment
Dousay e Trujillo (2018)	An examination of gender and situational interest in multimedia learning environments
Drake, O'hara e Seeman (2015)	Five principles for MOOC design: With a case study
Emmons, Light e Börner (2017)	MOOC visual analytics: Empowering students, teachers, researchers, and platform developers of massively open online courses
Eom (2012)	Effects of LMS, self-efficacy, and self-regulated learning on LMS effectiveness in business education
Farrell et al. (2013)	Evaluation of a pilot e-learning primary health care skills training program for pharmacists
Grigoryan (2017)	Feedback 2.0 in Online Writing Instruction: Combining Audio-Visual and Text-Based Commentary to Enhance Student Revision and Writing Competency
Hammarlund, Nilsson e Gummesson (2015)	External and internal factors influencing self-directed online learning of physiotherapy undergraduate students in Sweden: a qualitative study
Hauser e Darrow (2013)	Cultivating a Doctoral Community of Inquiry and Practice: Designing and Facilitating Discussion Board Online Learning Communities
Hone e Said (2016)	Exploring the factors affecting MOOC retention: A survey study
Hughes et al. (2009)	Learning Styles of Orthodontic Residents
Hull e Saxon (2009)	Negotiation of Meaning and Co-Construction of Knowledge: An Experimental Analysis of Asynchronous Online Instruction
Burgess et al. (2012)	Aligning curriculum and evidencing learning effectiveness using semantic mapping of learning assets
Jan et al. (2013)	Exploring adult learners' preferences toward online learning environments: The role of internet self-efficacy and attitudes
Ingram, Thompson e Tcha (2001)	The Convergence of Text and Graphics in an Online Learning Environment: A Case Study in Economics
John et al. (2016)	Design of open content social learning that increases learning efficiency and engagement based on open pedagogy
Kizilcec, Pérez-sanagustín e Maldonado (2017)	Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses
Kuo e Belland (2016)	An Exploratory Study of Adult Learners' Perceptions of Online Learning: Minority Students in Continuing Education
Lange, Costley e Han (2017)	The Effects of Extraneous Load on the Relationship Between Self-Regulated Effort and Germane Load Within an E-Learning Environment
Lawton et al. (2012)	Online learning based on essential concepts and formative assessment
Lazaro (2015)	Effectiveness of external messaging in the acquisition of communicative competence in a model of autonomous and distance learning of spanish as a foreign language
Li e Zhou (2018)	Enhancing the Efficiency of Massive Online Learning by Integrating Intelligent Analysis into MOOCs with an Application to Education of Sustainability
Lim, Yan e Xiong (2015)	Development of Pre-Service Teachers' Information and Communication Technology (ICT) in Education Competencies in a Mainland Chinese University
Lin, Lin e Hung (2015)	Value hierarchy for Massive Open Online Courses

Lorenzo, Sicilia e Sánchez (2012)	Studying the effectiveness of multi-user immersive environments for collaborative evaluation tasks
Lowes, Lin e Wang (2007)	Studying the Effectiveness of the Discussion Forum in Online Professional Development Courses
Mckeown e Anderson (2016)	UTAUT: capturing differences in undergraduate versus postgraduate learning?
Miranda et al. (2017)	Validation of an e-learning 3.0 critical success factors framework: A qualitative research
Ng e Angstmann (2017)	Promoting Physics Literacy through Enquiry-Based Learning Online
Northcote et al. (2015)	Navigating learning journeys of online teachers: Threshold concepts and self-efficacy
Paus, Werner e Jucks (2012)	Learning through online peer discourse: Structural equation modeling points to the role of discourse activities in individual understanding
Pérez-foguet et al. (2018)	Promoting sustainable human development in engineering: Assessment of online courses within continuing professional development strategies
Pittenger e Doering (2010)	Influence of motivational design on completion rates in online self-study pharmacy-content courses
Pittman Rutz e Elkins (2006)	Technology-Enabled Content in Engineering Technology and Applied Science Curriculum: Implications for Online Content Development in Teacher Education
Prieto-Rodríguez et al. (2016)	Exploring Quality Teaching in the Online Environment Using an Evidence-Based Approach
Pullen (2013)	Doctors Online: Learning Using an Internet Based Content Management System
Ramírez-donoso et al. (2017)	MyMOOCspace: A cloud-based mobile system to support effective collaboration in higher education online courses
Raybourn (2014)	A new paradigm for serious games: Transmedia learning for more effective training and education
Reisetter, Lapointe e Korcuska (2007)	The Impact of Altered Realities: Implications of Online Delivery for Learners' Interactions, Expectations, and Learning Skills
Robinson e Nelson (2015)	Maps and the Geospatial Revolution: Teaching a Massive Open Online Course (MOOC) in Geography
Rodríguez e Armellini (2014)	Applying the Interaction Equivalency Theorem to Online Courses in a Large Organization
Sarsar (2017)	Student and Instructor Responses to Emotional Motivational Feedback Messages in an Online Instructional Environment
Schaffer e Overcast (2001)	Learning System Design Consideration in Creating an Online Learning Environment
Siragusa e Dixon (2006)	A Research Methodology: The Development of Survey Instruments for Research into Online Learning in Higher Education
Strmečki, Bernik e Radošević (2015)	Gamification in e-learning: Introducing gamified design elements into e-learning systems
Strobl e Jacobs (2011)	Assessing QuADEM: Preliminary Notes on a New Method for Evaluating Online Language Learning Courseware
Sulisworo (2012)	Designing the online collaborative learning using the wikispaces
Tawfik et al. (2018)	Effects of success v failure cases on learner-learner interaction
Templeton, Ballenger e Thompson (2015)	Examining the Elements of Online Learning Quality in a Fully Online Doctoral Program
Thoms (2011)	A Dynamic Social Feedback System to Support Learning and Social Interaction in Higher Education
Titarenko e Little (2017)	International Cross-Cultural Online Learning and Teaching: Effective Tools and Approaches

Violante e Vezzetti (2012)	Implementing a new approach for the design of an e-learning platform in engineering education
Waheed et al. (2016)	Perceived learning outcomes from Moodle: An empirical study of intrinsic and extrinsic motivating factors
Wang e Antonenko (2017)	Instructor presence in instructional video: Effects on visual attention, recall, and perceived learning
Wang, Wang e Huang (2008)	Using a style-based ant colony system for adaptive learning
Wang et al. (2016)	Exploration and Practice of Blended Teaching Model Based Flipped Classroom and SPOC in Higher University
Weinberger, Stegmann e Fischer (2010)	Learning to argue online: Scripted groups surpass individuals (unscripted groups do not)
Widjaja, Chen e Hiele (2016)	The effect of online participation in online learning course for studying trust in information and communication technologies
Williams (2002)	Instructional Design Factors and the Effectiveness of Web-Based Training/Instruction
Yılmaz e Yurdugül (2016)	Design and Effects of a Concept Focused Discussion Environment in E-Learning
Yusof et a. (2017)	Understanding learners' persistence and engagement in Massive Open Online Courses: A critical review for Universiti Teknologi Malaysia
Zhuhadar, Kruk e Daday (2015)	Semantically enriched Massive Open Online Courses (MOOCs) platform

Fonte: Elaboração dos autores (2017).

Recebido em 12 de junho de 2018

Aceito em 10 de julho de 2018