



OBJETOS DE APRENDIZAGEM: APLICAÇÕES PRÁTICAS

Vanessa Nascimento Mendes¹
Heluíza Ormelez de Almeida²
Araci Hack Catapan³

RESUMO

O presente artigo propõe uma reflexão sobre a relação entre os objetos digitais de ensino aprendizagem (ODEA) e sua aplicação em diferentes ambientes de ensino. Com o objetivo de demonstrar que os ODEAs podem ser utilizados enquanto ferramenta de apoio didático-pedagógico, este trabalho analisa as relações entre mídia, conhecimento e educação, sendo mídia aqui entendida enquanto objeto de aprendizagem, conhecimento o conteúdo destes objetos e educação o processo de ensino-aprendizagem buscado. A metodologia se baseia em pesquisa de natureza básica, de cunho qualitativo. Para tal, realizou-se uma revisão sistemática de publicações de duas bases de dados envolvendo as palavras-chave: objetos de aprendizagem e aplicação. Conclui tecendo considerações acerca da aplicação dos ODEAs nos diversos contextos trazidos pela literatura, ressaltando a sua contribuição no processo ensino-aprendizagem como mediador do conhecimento.

Palavras Chave: Objeto de aprendizagem. mídia do conhecimento. aprendizagem.

ABSTRACT

This article proposes a reflection on the relationship between digital objects of teaching and learning (ODEA) and its application in different learning environments. In order to demonstrate that the ODEAs can be used as didactic and pedagogical support tool, this paper analyzes the relationship between media, knowledge and education being media understood here as an object of learning, knowledge content of these objects and education the process of sought teaching and learning. The methodology is based on basic nature of research, qualitative nature. To this end, we carried out a systematic review of two databases publications involving keywords: learning and application objects. Concludes with considerations about the application of ODEAs in different

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento EGC - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

² Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento EGC - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

³ Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), professora. da UFSC.



contexts brought the literature, emphasizing its contribution to the teaching-learning process as a mediator of knowledge.

Keywords: Learning object; Knowledge Media; Learning

INTRODUÇÃO

O termo “objeto de aprendizagem” é bastante comum nas áreas da Ciências da Computação e da Ciências Sociais, por isso, espera-se que sua aplicação seja frequentemente realizada em uma dessas áreas ou em suas intersecções. Contudo para esse artigo, a busca sistemática apontou para os diversos contextos de aplicações dos objetos de aprendizagem, buscando desta forma, relaciona-los as áreas da Educação e da Gestão do conhecimento. Os objetos de aprendizagem surgem neste contexto enquanto mídia do conhecimento.

Segundo Stanoevska-Slabeva (2002) a expressão “Mídia do Conhecimento” indica um campo de atividades e uma área de estudos acadêmicos de abrangência internacional, relacionada à Gestão do Conhecimento nas organizações sociais. Perassi & Meneghel (2011) também caracterizam a mídia do conhecimento enquanto área de estudo, destacam seu papel enquanto artefato de mediação do conhecimento. Segundo os autores, a área de Mídia do Conhecimento, implica em planejamentos, sistemas e processos específicos de organização dos agentes tecnológicos, em interação com agentes humanos, considerando-se a mediação do conhecimento. Além de serem aplicados na gestão organizacional, os engenhos e os sistemas de mediação do conhecimento foram amplamente adaptados e destinados aos processos formais de educação e, especialmente, aos processos formais de educação a distância. (PERASSI E MENEGHEL, 2011).

Além de artefatos que permitem a mediação do conhecimento, os objetos de aprendizagem podem ser utilizados como ferramenta de apoio no processo didático - pedagógico.

Há diversos conceitos acerca do construto objeto de aprendizagem na literatura. Cavalcante e Vasconcellos (2007), resgatam o conceito de OA dado pelo Comitê de Padrões de Aprendizagem Tecnológica do IEEE (IEEE Learning Technology Standards Committee), que aponta para qualquer entidade, digital ou não-digital, a qual



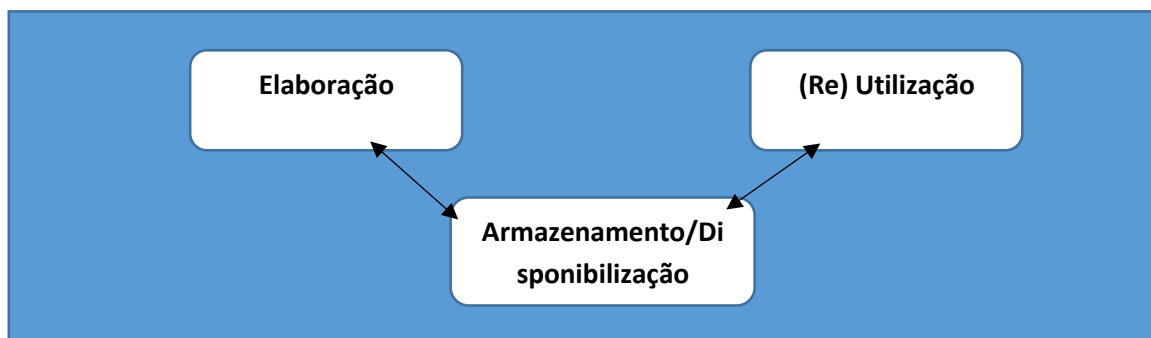
possa ser utilizada, reutilizada ou referenciada durante a aprendizagem apoiada por tecnologia.

Uma das definições mais aceitas pela literatura é dada por Wiley (2000, p. 23), onde o autor afirma que “objeto de aprendizagem qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para dar suporte à educação”.

Quando da definição dada por Wiley, onde o autor entende que objeto de aprendizagem tem recorrente ligação com o conceito computacional orientado a objetos, cunha ainda mais o aspecto tecnológico deste construto, o qual Roncarelli (2012, p. 40) define como Objeto Digital de Ensino-Aprendizagem - ODEA, por entender que estes são microunidades de conhecimento, concebidos, desenvolvidos e disponibilizados em ferramentas de comunicação digital, desde as mais sofisticadas às mais simples”.

Seguindo a mesma linha de raciocínio da citação anterior, Comarella (2015, p. 26) afirma que “um ODEA é entendido como uma microunidade de ensino, que integra um conjunto de informações denominado metadados, que o descreve e o identifica, permitindo ser localizado, utilizado e reutilizado”, e que pode ter seu ciclo de vida concebido em três fases: **Elaboração**; **(Re) Utilização**; e **Armazenamento/Disponibilização**, conforme a figura 1:

Figura 1: fases de um objeto de aprendizagem



Fonte: Dos autores (2018)

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Com o intuito de investigar a aplicação dos objetos digitais de ensino-aprendizagem enquanto ferramenta de apoio didático-pedagógico, utilizou-se o método



de Revisão Sistemática. Segundo Galvão, Sawada e Trevizan (2004), uma revisão sistemática é um recurso importante da prática baseada em evidências, que consiste em uma forma de síntese dos resultados de pesquisas relacionados com um problema específico. Estes autores descrevem as fases do processo para elaborar uma revisão sistemática, são elas: construção do protocolo, definição da pergunta, busca dos estudos, seleção dos estudos, avaliação crítica dos estudos, coleta dos dados e por fim, a síntese dos dados.

Para Green et al. (2006), uma revisão sistemática é um tipo de revisão literária que emprega métodos detalhados, rigorosos e explícitos. Ainda para estes autores, o que caracteriza uma revisão sistemática é a busca detalhada na literatura baseada em uma questão de pesquisa, que neste caso será: “De que forma os objetos digitais de ensino-aprendizagem podem ser aplicados como ferramenta de apoio didático-pedagógico?”.

Procedimentos

A realização da etapa da coleta de dados seguiu os critérios de inclusão e exclusão de publicações que trazem alguma relação entre os termos chaves: objetos de aprendizagem e aplicação, desta forma, foram examinados todos os artigos, teses e revisões, publicados entre os anos 2000 e 2017.

Quanto à base de dados e as estratégias de pesquisa utilizadas, optou-se nesta revisão por trabalhar com artigos científicos de duas bases de dados - Scielo e Periódicos Capes - devido à relevância dessas bases no meio acadêmico na área de ciências sociais aplicadas.

Os termos escolhidos inicialmente para busca foram: objetos de aprendizagem e aplicação. A partir dos resultados da soma desses termos, novas palavras foram adicionadas à busca, assim como foram limitadas aos campos título, resumo ou



palavras-chave (assunto), para aumentar o grau de relevância dos artigos à pergunta de pesquisa. A Tabela apresenta os termos buscados e os resultados obtidos.

Tabela 1: Termos de busca

Termos de busca	Scielo	Capes Periódicos
("objetos de aprendizagem" OU "objetos digitais de ensino aprendizagem") E ("utilização" OU "aplicação")	24	5

Fonte: Dos autores (2018)

A busca inicial retornou 24 artigos e 5 teses. Na primeira etapa foi realizada uma rápida revisão nos títulos e resumos em relação aos critérios de inclusão adotados nesta revisão. Artigos irrelevantes e duplicados foram removidos. Desta etapa resultaram 18 publicações.

Para filtrar as publicações relevantes ao objetivo desta pesquisa, efetuou-se em uma segunda etapa, a leitura dos resumos. Ao final, apenas 16 trabalhos (entre teses e artigos) se relacionaram de alguma forma com a questão de pesquisa.

Tabela 1 : Resultados da pesquisa

Nome do AO	Título	Objetivo	Autor	Ano
Comunidade virtual- MUZAR	CV-MUZAR - Um ambiente de suporte a comunidades virtuais para apoio à aprendizagem em museus	Comunidade de prática, com o objetivo de promover a educação em Museus. Espaço de encontros e convivências, promovendo discussões, troca de conhecimentos, compartilhamento de ideias, entre pessoas com objetivos semelhantes, que o fazem dirigidos apenas por seus interesses e necessidades.	Ana Carolina Bertoletti De Marchi e Antônio Carlos da Rocha Costa	2006



Nome do AO	Título	Objetivo	Autor	Ano
Mapas conceituais e animações	Aprendizagem significativa, codificação dual e objetos de aprendizagem	Promover uma aprendizagem significativa através utiliza a codificação dual (visual x verbal)	Romero Tavares	2006
Arquead	Arquiteturas pedagógicas para a educação a distância: a construção e validação de um objeto de aprendizagem	Este objeto foi construído no intuito de oportunizar, através do material digital, novas experiências aos professores sobre as arquiteturas pedagógicas sob uma abordagem interacionista. Sua utilização é destinada a situações de aprendizagem tanto na modalidade à distância como na presencial. O principal objetivo do ARQUEAD é possibilitar aos seus usuários um aprofundamento de conhecimentos teórico-práticos sobre a temática Arquiteturas Pedagógicas para EAD	Patrícia Alejandra Behar, Maira Bernardi, Ketia Kellen Araújo da Silva	2009
WEBlog e Orkut	Utilização dos weblogs e de comunidades do orkut como ferramentas pedagógicas em cursos da área da saúde como ferramentas pedagógicas em cursos da área da saúde	Discussão de casos clínicos, imagens clínicas e tópicos específicos da área médica; rede social; interação e comunicação entre aqueles que buscam cuidados à saúde, seus familiares e equipe médica, como vem ocorrendo, por exemplo, em alguns hospitais universitários nos EUA.	Fabio Maia; Miriam Struchiner Maia.	2010



Nome do AO	Título	Objetivo	Autor	Ano
Animações - ensino da matemática 3º ano	Aprendendo matemática com objetos de aprendizagem	Promover uma aprendizagem de tipo colaborativa	Romilson Lopes Sampaio e Ana Rita Silva Almeida	2010
Objetos educacionais sobre consulta de enfermagem disponível no moodle	Objetos educacionais na consulta de enfermagem: avaliação da tecnologia por estudantes de graduação	Potencializar o processo ensino-aprendizagem através da metodologia Problem Based Learning.	Silveira DT, Catalan VM, Neutzling AL, Martinato LHM.	2010
EstatísticaNet	Aprendendo estatística no ensino médio e no Curso Técnico Agrícola em Agropecuária utilizando o objeto de aprendizagem EstatísticaNet	Proporcionar aos alunos uma ferramenta que trabalhe os conteúdos de forma interessante, despertando-lhes a curiosidade e colaborando com a construção de seus conhecimentos, por meio da interatividade, pois foi concebido segundo a concepção da aprendizagem significativa.	Vasconcelos, Maria Helena Schneid	2011
Scrapbook: A arte de decorar álbuns de fotografias.	Aspectos tecnológicos no desenvolvimento de um objeto de aprendizagem com acessibilidade: a experiência com o scrapbook	OA foi construído para oferecer a possibilidade de desenvolvimento da arte do scrapbook para aqueles que não possuem materiais ou habilidades artesanais necessárias para a confecção manual do álbum. O OA Scrapbook oferece recursos de acessibilidade para atender necessidades de usuários, como deficiência visual e motora.	Alisson Fernando Coelho do Carmo, Rafael Caldas de Oliveira, Mateus Oliveira Jerez, Ayrton Saito, Milton Hirokazu Shimabukuro	2011



Nome do AO	Título	Objetivo	Autor	Ano
Raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicada a prematuros recém-nascidos	Avaliação do objeto virtual de aprendizagem "Raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado aos bebês prematuros"	Um recurso didático usado para permitir que os alunos de enfermagem e enfermeiros para compreender melhor o processo de diagnóstico da enfermagem	F.S.N., Fonseca, L.M.M., Furtado, M.C.C., Leite, A.M., Scochi, C.G.S.	2011
Guia de preparo cavitário	Elaboração e aplicação de um novo objeto de aprendizagem para o ensino de preparo cavitário em Dentística - introdução da realidade aumentada	OA com o recurso da RA e aplicá-lo no ensino de preparos dentais para onlays áuricas em Dentística	Trung, Luciana Cardoso Espejo	2012
Vários OAs sobre sistema digestório	Avaliação de objetos de aprendizagem sobre o sistema digestório com base nos princípios da Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia	Avaliar objetos de aprendizagem (OAs) digitais relacionados à temática "sistema digestório" a partir de alguns princípios da Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia (TCAM)	Rosiney Rocha Almeida, Andréa Carla Leite Chaves, Francisco Ângelo Coutinho, Carlos Fernando de Araújo Júnior	2014
Jogos: Engrenagens - Ele foi desenvolvido com o intuito de abordar o conceito de movimento circular uniforme. Acerte o alvo- Ele foi desenvolvido com o intuito de abordar o conceito de coordenadas polares.	Objetos de aprendizagem interativos: participação e desempenho de estudantes de ciências	Avaliar participação e de desempenho de estudantes do curso semipresencial de graduação em licenciatura em Ciências, pelo convênio entre a Universidade de São Paulo e a Universidade Virtual do Estado de São Paulo, em atividades de aprendizagem on-line baseadas em objetos de aprendizagem interativos que simulam situações-problema.	Ivan Ramos Pagnossin, Carolina Magalhães Costa Cavalcanti, Roberta Takahashi Soledade e Gil da Costa Marques.	2014



Nome do AO	Título	Objetivo	Autor	Ano
OA Incluir (www.objetoincluir.com.br)	Objeto virtual de aprendizagem incluir: Recurso para a formação de professores visando à inclusão]	Criar um instrumento facilitador à formação de professores para a educação na perspectiva da inclusão	Bisol, C.A.a , Valentini, C.B.b	2014
GerontoEAD	Formação docente para o envelhecer: o uso de tecnologias digitais como estratégia pedagógica	O objeto de aprendizagem GerontoEAD – Gerontologia e Educação a Distância é voltado para a formação de professores que pretende atuar com o público idoso na EAD. Para tanto, este objeto possui cinco módulos: EAD; Ambientes Virtuais e Idosos; Professor Virtual de Seniores; Cyberseniors; Potencialidades da EAD para IdososGerontologia educacional está relacionada com as questões da aprendizagem na velhice.	Leticia Rocha Machado, Tássia Priscila Fagundes Grande , Patricia Alejandra Behar	2014
OA referente ao conteúdo de Termodinâmica - video, texto, simulação e questionários	Contribuições dos objetos de aprendizagem para ensinar o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes nas aulas de Física	OA referente ao conteúdo de Termodinâmica, utilizados nas atividades de aprendizagem são materiais potencialmente significativos e contribuem para o desenvolvimento do pensamento crítico.	Ana Marli Bulegon, Liane Margarida Rockenbach Tarouco	2015



Nome do AO	Título	Objetivo	Autor	Ano
Jogo com RV intitulado como LabiMatica- labirinto da Matemática	O uso da realidade virtual como objeto de aprendizagem da matemática	Objeto de aprendizagem no ensino da matemática, melhorando o desempenho dos alunos durante o seu período letivo e em programas de avaliação do conhecimento no ensino brasileiro de modo geral.	Frade, B.V., Gondim, P.H.C.C., Sousa, P.M.D	2015

Fonte: Dos autores (2018)

Análise dos resultados e discussão

De acordo com os resultados da busca inicial, pode-se considerar que a associação entre objetos de aprendizagem e sua aplicação representa ainda uma temática atual na academia, visto que a maioria dos artigos encontrados foram publicados entre 2010 e 2016.

É consenso entre os autores que os objetos de aprendizagem contribuem para o processo ensino-aprendizagem. Sampaio e Almeida (2010) afirmam que a importância de se utilizar os OA está no fato destes promoverem uma aprendizagem de tipo colaborativa, ou seja, essa ferramenta pedagógica permite a construção do conhecimento porque contempla a interação e a cooperação entre parceiros. Para os autores, os OA na sala de aula podem tanto acelerar processos individuais de aprendizagem quanto possibilitar que os alunos se ajudem mutuamente sob a mediação do professor.



Os resultados apresentados por Sampaio e Almeida (2010), destacam os objetos de aprendizagem como um instrumento mediador do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, uma ferramenta que estimula as potencialidades e pode modificar as formas de ensinar e aprender, possibilitando e desafiando a aprendizagem pela forma dinâmica e lúdica que apresenta o conhecimento.

Alguns autores propõem a aplicação de objetos de aprendizagem para a formação de professores. Bisol e Valentini (2014) apresentam o objeto virtual de aprendizagem Incluir, cujo objetivo é facilitar a formação de professores para a educação na perspectiva da inclusão. Behar, Bernardi e Silva (2009) também propõem um OA voltado para a formação de professores, o ARQUEAD. O principal objetivo do ARQUEAD é possibilitar aos seus usuários um aprofundamento de conhecimentos teórico-práticos sobre a temática arquiteturas pedagógicas para EAD. Behar, Bernardi e Silva (2009) concluem sua pesquisa afirmando que objeto de aprendizagem ARQUEAD oportunizou, como ferramenta de apoio, que os participantes do curso de extensão relatado pudessem vivenciar uma experiência de construção de arquiteturas pedagógicas.

Para a disciplina de Física, Bulegon e Tarouco (2015) propõem um OA referente ao conteúdo de Termodinâmica. O objetivo da pesquisa é avaliar a contribuição dos objetos de aprendizagem para ensejar o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes nas aulas de Física. Os autores concluem sua pesquisa afirmando que os OAs inseridos nas atividades de aprendizagem, contribuíram para o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, como: atenção, observação, avaliação, análise crítica, justificativa, importância, utilidade prática, síntese, entre outras. (BULEGON E TAROUCO, 2015).

Através dos achados, percebe-se que os objetos de aprendizagem podem ser apresentados sob diversas formas. Com o intuito de promover a educação em Museus, Marchi e Costa (2006) propõem a aplicação de objetos de aprendizagem através de comunidades virtuais. Para estes autores, estas comunidades de prática representam espaços de encontros e convivências, que promovem discussões, troca de conhecimentos, compartilhamento de ideias entre pessoas com objetivos semelhantes, que os fazem dirigidos apenas por seus interesses e necessidades. (MARCHI E COSTA, 2006).



Para a área da saúde, Maia e Struchiner (2010) propõem que weblogs e comunidades do orkut poderiam ser utilizadas como objetos de aprendizagem com o intuito de propor discussões de casos clínicos. Apesar de reconhecerem as possibilidades e as contribuições da inserção de weblogs e comunidades do orkut no processo de aprendizagem, os autores acreditam que as relações interpessoais mediadas pelas tecnologias digitais apresentam limitações na contemplação dos aspectos sensoriais, afetivos e emocionais. (MAIA E STRUCHINER, 2010).

Tavares (2006) apresentam um objeto digital de aprendizagem que utiliza a codificação dual. Segundo o autor, a codificação dual possibilita um suporte teórico consistente para a utilização integrada de textos conceituais, mapa conceitual e animação interativa. A teoria codificação dual indica que quando apreendemos uma informação através das codificações verbal (mapa conceitual e texto) e visual (mapa e animação) a possibilidade de compreensão desse conteúdo torna-se maior, principalmente por podermos utilizar as potencialidades específicas de transmissão de cada canal de interação (verbal e visual). (TAVARES, 2006)

O objeto de aprendizagem proposto por Carmo et al. (2011) foi o software Scrapbook. O objeto de aprendizagem foi construído para oferecer a possibilidade de desenvolvimento da arte do Scrapbook para aqueles que não possuem materiais ou habilidades artesanais necessárias para a confecção manual do álbum. O OA Scrapbook oferece recursos de acessibilidade para atender necessidades de usuários, como deficiência visual e motora.

Carmo et al. (2011) concluem sua pesquisa afirmando que o OA Scrapbook contribui para a interação e socialização entre os próprios utilizadores do software, incentivando o desenvolvimento da imaginação e memória destes, oferecendo diferentes recursos para atender as necessidades de diferentes grupos de usuários.

Buscando criar uma ferramenta que fosse interessante para os alunos, não somente em seu ambiente, mas também em relação aos conteúdos ali tratados, Vasconcelos (2011) criou o EstatísticaNet, objetivando despertar o interesse e a curiosidade no ensino da Estatística para alunos do ensino médio.

A autora aponta como principais resultados do uso do OA no ensino da Estatística a colaboração com o aprendizado dos alunos, bem como o envolvimento dos



alunos nas atividades propostas, com um relevante entendimento dos conceitos teóricos e a resolução de problemas propostos (VASCONCELOS, 2011).

Almeida et al. (2014) buscam em seu estudo avaliar objetos de aprendizagem (OAs) digitais relacionados à temática "sistema digestório" a partir de alguns princípios da Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia (TCAM). Os autores reconhecem que a maioria dos modelos instrucionais não levou em consideração os princípios dessa teoria na sua construção e produção.

Os resultados obtidos no estudo indicam que, em relação ao conteúdo sistema digestório, existe a necessidade de que o planejamento e a construção de OAs sejam orientados por preceitos e critérios que visem tornar o uso dos recursos multimídia mais eficientes. Os autores buscaram criticar quanti e qualitativamente os resultados, para assim, concluírem que por mais que haja o alinhamento com o contexto, é necessário também seguir critérios para que os OAs sejam efetivamente úteis ao processo de aprendizagem (ALMEIDA et al., 2014).

Objetos de Aprendizagem que trazem recursos da Realidade Aumentada no sentido de aplicá-los no ensino de preparos dentais especificamente para a linha de pesquisa em Dentística, foi descrito por Trung (2012).

A autora afirma que, com o uso do OA, é possível garantir novas formas de aprendizagem em disciplinas específicas que podem se beneficiar com o uso de novas tecnologias. O artigo apontou como principais resultados, através da aplicação de questionários voltados para elencar a funcionalidade do OA no processo de aprendizagem, uma grande aceitação por parte dos entrevistados, independente de uma série de fatores, inclusive de habilidade computacional, mostrando a eficiência do OA na relação ensino aprendizagem (TRUNG, 2012).

Por meio de processos que avaliaram a participação e o desempenho de estudantes de Licenciatura em Ciências na modalidade semipresencial da Universidade de São Paulo (USP) em um convênio com a Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP), Pagnossin et al. (2014) analisou as atividades de aprendizagem on-line fundamentadas em objetos de aprendizagem interativos que simulam situações-problema.

O resultado mais evidente deste trabalho é que a participação dos estudantes nas atividades de aprendizagem on-line baseadas em objetos de aprendizagem digitais



interativos foi aproximadamente dez vezes maior quando havia uma nota associada a elas. Por outro lado, a esse incentivo está associada uma pequena – mas perceptível – queda no desempenho que pode ser atribuída à ansiedade inerente ao processo de avaliação associada aos OAs (PAGNOSSIN, 2014).

Silveira et al. (2010) usou de OAs para potencializar o processo ensino-aprendizagem através da metodologia Problem Based Learning, e desta forma, gerar novas competências cognitivas, bem como analisar os benefícios do uso de OAs no processo de aprendizagem do curso de Enfermagem.

Os autores consideraram positiva a aplicação dos materiais junto aos alunos da sexta etapa da graduação de enfermagem para o desenvolvimento de habilidades, nos campos em estudo e na construção de um conjunto de recursos, que poderão ser compartilhados para o uso em educação a distância (EAD) e na educação em saúde, aumentando o interesse no tema do OA, e incrementando o aprendizado.

Frade; Gondim e Sousa (2015) desenvolveram um objeto de aprendizagem voltado para o ensino da matemática, visando melhorar o desempenho dos alunos durante o seu período letivo, nas disciplinas curriculares, e em programas de avaliação do conhecimento.

Foi percebido com a aplicação do jogo, o empenho na busca pela compreensão do conteúdo, estimulado pela vontade de interagir com o mesmo. Assim, o principal objetivo dos autores com o uso de OAs para o ensino da matemática foi considerado atingido, que era o de estimular os alunos ao aprendizado da matemática, sendo acrescentado o fator de estímulo também ao professor, que buscou métodos dinâmicos de ensino, com a percepção de mesmo alunos com relevante dificuldade de aprendizado se sentiram atraídos pelo ambiente que o OA proporcionou (FRADE; GONDIM; SOUSA, 2015).

De Goés et al. (2011) utilizaram de OA como recurso didático usado para permitir que os alunos de enfermagem e enfermeiros pudessem melhor compreender o processo de diagnóstico da enfermagem. O OA criado para o ensino de enfermagem neonatal contou, para sua avaliação, dois tipos de profissionais: profissionais da área de informática e enfermeiros, tendo relevante aceitação por parte de ambos, no sentido de usabilidade e informação, e de facilidade de uso e agregação de conhecimento.



Machado; Grande e Behar (2014) ministraram cursos preparatórios utilizando o objeto de aprendizagem GerontoEAD – Gerontologia e Educação a Distância. Este OA é voltado para a formação de professores que pretende atuar com o público idoso na EAD.

Para tanto, foi feita uma divisão de aprendizagem do OA em cinco módulos: EAD; Ambientes Virtuais e Idosos; Professor Virtual de Seniores; Cyberseniors; Potencialidades da EAD para Idosos.

Após o curso de capacitação, alunos dos profissionais capacitados responderam a questionários quali-quantitativos no intuito de apresentar um feedback tanto da capacitação quanto dos OAs em uso, e se mostraram satisfeitos no que tange a usabilidade e a linguagem utilizada, mostrando que os OAs estavam alinhados ao público alvo, sendo amigáveis e de fácil acesso (MACHADO; GRANDE; BEHAR, 2014).

Todos os estudos aqui apresentados tiveram ao menos um objeto de aprendizagem sendo criado e/ou aplicado, em diferentes ambientes para diferentes públicos, e apresentando uma relação de aceitação relevantemente positiva enquanto ferramenta didática.

Considerações finais

De acordo com os artigos analisados, os objetos de aprendizagem estão em ascensão na área educacional, em particular no formato digital. Percebe-se ainda que atualmente o uso dos OAs é bastante diversificado, várias são as estratégias de ensino que combinam os OAs com outros recursos educacionais, como por exemplo as redes sociais, comunidades de prática, mapas conceituais, etc.

De forma geral, os achados nesta revisão sistemática evidenciam os benefícios dos OAs para o aprendizado, estes artefatos se destacam enquanto instrumento mediador do processo de ensino-aprendizagem. Configuram como uma ferramenta de apoio ao ensino, possibilitando ao professor a elaboração de novas estratégias que potencializem a aprendizagem.



Cabe ainda, enquanto pesquisas futuras, expandir as bases teóricas, buscando novos estudos empíricos que reforcem ainda mais o aspecto positivo do uso de objetos de aprendizagem enquanto ferramenta pedagógica no processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosiney Rocha et al. Avaliação de objetos de aprendizagem sobre o sistema digestório com base nos princípios da Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia. **Ciencia & Educação**, v. 20, n. 4, pp. 1003-1017, 2014.

BEHAR, Patricia Alejandra; BERNARDI, Maira; DA SILVA, Ketia Kellen Araújo. Arquiteturas pedagógicas para a educação a distância: a construção e validação de um objeto de aprendizagem. **RENOTE**, v. 7, n. 1, 2009.

BISOL, C. A., VALENTINI, C. B. Objeto virtual de aprendizagem incluir: recurso para a formação de professores visando à inclusão. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 20, n. 2, 2014.

BULEGON, Ana Marli; TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Contribuições dos objetos de aprendizagem para ensinar o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes nas aulas de Física. **Ciencia & Educação**, v. 21, n. 3, p. 743-763, 2015.

CAVALCANTE, Maria Tereza Leal; VASCONCELLOS, Miguel Murat. Tecnologia de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 3, p. 611-622, 2007.

COELHO DO CARMO, Alisson Fernando et al. Aspectos Tecnológicos No Desenvolvimento De Um Objeto De Aprendizagem Com Acessibilidade: A Experiência Com O Scrapbook. In: **Colloquium Exactarum**. 2011.

COMARELLA, Rafaela Lunardi **GÊNESIS - Gestão de Objetos Digitais de EnsinoAprendizagem**: construindo um modelo. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Florianópolis, SC, 2015. 183 p.

FRADE, B. V., GONDIM, P. H. C. C., SOUSA, P. M. O uso da realidade virtual como objeto de aprendizagem da matemática. **XVII Symposium on Virtual Augmented Reality**, 2015.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática. **Rev Latino-am enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 549-56, 2004.



GÓES, F. S. N. et al. Avaliação do objeto virtual de aprendizagem “Raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao prematuro”. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 4, p. 08, 2011.

GREEN, B. N. et al. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. **Journal of Chiropractic Medicine**. V. 5, n. 3, Fall 2006. P. 101-117.

MACHADO, Leticia Rocha; GRANDE, Tássia Priscila Fagundes; BEHAR, Patricia Alejandra. Formação docente para o envelhecer: o uso de tecnologias digitais como estratégia pedagógica. **XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, ESUD**, 2014.

MAIA, Fabio; STRUCHINER, Miriam. Utilização dos weblogs e de comunidades do orkut como ferramentas pedagógicas em cursos da área da saúde. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 14, n. 35, p. 905-918, 2010.

MARCHI, A. C. B.; COSTA, A. C. R. CV-MUZAR – Um ambiente de suporte a comunidades virtuais para apoio à aprendizagem em museus. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, vol. 14, n. 3, 2006.

PAGNOSSIN, Ivan Ramos et al. Objetos de aprendizagem interativos: participação e desempenho de estudantes de ciências. **Educação Temática Digital**, v. 16, n. 2, p. 362, 2014.

PERASSI, R.; MENEGHEL, T. Conhecimento, mídia e semiótica na área de Mídia do Conhecimento. **Mídias do conhecimento**. Florianópolis: Padion, v. 1, p. 47-72, 2011.

RONCARELLI, Dóris et al. **Ágora**: concepção e organização de uma taxionomia para análise e avaliação de objetos digitais de ensino-aprendizagem. 2012.

TAVARES, Romero. Aprendizagem significativa, codificação dual e objetos de aprendizagem. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 18, n. 2, 2010.

TRUNG, Luciana Cardoso Espejo. **Elaboração e aplicação de um novo objeto de aprendizagem para o ensino de preparo cavitário em Dentística-introdução da realidade aumentada**. 2012. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SAMPAIO, Romilson Lopes; ALMEIDA, Ana Rita Silva. Aprendendo matemática com objetos de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. pp. 76-88, 2010.

SILVEIRA, DeniseTolfo et al. Objetos educacionais na consulta de enfermagem: avaliação da tecnologia por estudantes de graduação. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 18, n. 5, p. 09, 2010.



STANOEVSKA-SLABEVA, Katarina. Toward a community-oriented design of Internet platforms. **International journal of electronic commerce**, v. 6, n. 3, p. 71-95, 2002.

VASCONCELOS, Maria Helena Schneid; TOGNI, Ana Cecília. Aprendendo estatística no ensino médio e no Curso Técnico Agrícola em Agropecuária utilizando o objeto de aprendizagem EstatísticaNet. In: **Congresso de Tecnologia da Informação**. 2010.

WILEY, D. A. **Learning object design and sequencing theory**. 2000.



Vanessa Nascimento Mendes

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento EGC - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Heluíza Ormelez de Almeida

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento EGC - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Araci Hack Catapan

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), professora da UFSC.

Artigo recebido em 26/07/2019

Aceito para publicação em 30/01/20

MENDES, Vanessa Nascimento; ALMEIDA, Heluíza Ormelez de; CATAPAN, Araci Hack. OBJETOS DE APRENDIZAGEM: APLICAÇÕES PRÁTICAS. Revista Paidéi@ . Unimes Virtual. Volume 12 . Número 21 – Janeiro.2020. Disponível em:

<http://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/index>