

Objetos de aprendizagem em cursos de graduação: uma revisão sistemática da literatura na plataforma Eric

Learning objects in undergraduate courses: a systematic review of literature on the Eric platform

Objetos de aprendizaje en cursos de pregrado: una revisión sistemática de la literatura en la plataforma Eric

Nadielli Maria dos Santos Galvão¹

Resumo: Objetos de aprendizagem são recursos digitais que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem, os quais possuem a capacidade de serem reutilizáveis em diferentes contextos. É relevante que os docentes conheçam esse recurso, bem como a literatura existente sobre o tema, para que possam aplicar em suas práticas pedagógicas. Assim, o objetivo deste estudo foi através da Revisão Sistemática da Literatura verificar pesquisas que demonstrem o uso de Objetos de Aprendizagem em cursos de graduação, percebendo os tipos de OA adotados, os cursos de graduação em que foram aplicados, o conteúdo discutido no recurso digital elaborado, a percepção dos estudantes quanto a utilização do OA, bem como as conclusões dos pesquisadores sobre a aplicação do OA em suas amostras. Através dos estudos analisados, foi possível perceber que os OAs são recursos que promovem um processo de ensino aprendizagem eficiente e contextualizado, desde que o docente, ao criá-lo, tenha ciência da realidade dos seus estudantes, respeite seus conhecimentos prévios, alinhe a ferramenta às suas vivências, considere corretamente o tamanho do OA e elabore um recurso bem planejado pedagogicamente.

Palavras-chave: *Ensino Superior. Objetos de aprendizagem. Revisão sistemática da literatura.*

Abstract: *Learning objects are digital resources that help in the teaching-learning process, which have the ability to be reusable in different contexts. It is relevant that teachers teach this resource, as well as the existing literature on the subject, so that they can apply it in their pedagogical practices. Thus, the objective of this objective was through the control of a systematic review of the literature, which demonstrated the use of learning objects in application studies, realizing the types of learning adopted, the teaching courses that were studied, the content discussed in the digital resource. elaborated, such as that of the students regarding the use of A, the analysis of the students' analysis as well as its application. From the learning of the analysis studies, it was possible to perceive that the LOs are tools that promote a teaching process and contextualized, which is aware of the efficiency of its students, respects their knowledge, aligns the resources to their experiences, correctly considers the size of the OA and develop a pedagogically well-planned resource.*

Keywords: *Learning object. Systematic review of literature. University education.*

Resumen: *Los objetos de aprendizaje son recursos digitales que ayudan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales tienen la capacidad de ser reutilizables en diferentes contextos. Es relevante que los docentes enseñen este recurso, así como la literatura existente sobre el tema, para que puedan aplicarlo en sus prácticas pedagógicas. Así, el objetivo de este objetivo fue a través del control de una revisión sistemática de la literatura, que demostró el*

1 Mestre em Ciências Contábeis, Docente na Universidade Federal de Sergipe (UFS), Membro da Academia Sergipana de Ciências Contábeis.

uso de objetos de aprendizaje en los estudios de aplicación, dando cuenta de los tipos de aprendizaje adoptados, los cursos de enseñanza que se estudiaron, el contenido discutido en el digital recurso elaborado, como el de los estudiantes respecto al uso de OA, análisis del análisis de los estudiantes, así como su aplicación. A partir del aprendizaje de los estudios de análisis, fue posible percibir que los OA son recursos que promueven un proceso de enseñanza y contextualizado, que es consciente de la eficiencia de sus estudiantes, respeta sus conocimientos, alinea la herramienta a sus experiencias, considera correctamente el tamaño del OA y desarrollar un recurso pedagógicamente bien planificado.

Palabras clave: : Educación superior. Objetos de aprendizaje. Revisión sistemática de la literatura.

1 INTRODUÇÃO

Objetos de aprendizagem (OA) são recursos digitais que possuem a característica de serem reutilizáveis, os quais auxiliam, de acordo com Omodei (2016) na absorção de algum conteúdo, sendo que o principal desiderato do OA, ainda de acordo com o autor supracitado, é despertar a curiosidade do estudante, o seu questionamento e reflexão. Tal ferramenta torna-se essencial diante de um contexto educacional em que as salas de aula, quer virtuais, quer presenciais, são cada vez mais povoadas pelos nativos digitais, os quais são aqueles, como bem classificou Coelho, Costa e Mattar Neto (2018), que desde a mais tenra idade tiveram acesso às tecnologias digitais, tais como smartphones, pen drive, televisão digital, internet sem fio.

Assim, considerando o perfil do estudante, utilizar OA torna-se significativo, tendo em vista que este recurso oferece “diversas possibilidades pedagógicas digitais de ampliação do conhecimento no contexto educacional” (GROSSI; LEAL, 2020, p. 2). Por isso, é relevante que os docentes de quaisquer áreas e níveis de ensino, conheçam os OA, suas formas de criação e aplicação, para que assim consigam proporcionar uma experiência de ensino-aprendizagem mais alinhada ao novo contexto.

Diante disso, o problema que norteia o presente estudo é: como são abordados os objetos de aprendizagem em cursos de graduação? Assim, o objetivo desta Revisão Sistemática da Literatura (RSL) é verificar pesquisas que demonstrem o uso de Objetos de Aprendizagem em cursos de graduação, percebendo os tipos de OA adotados, os cursos de graduação em

que foram aplicados, o conteúdo discutido no recurso digital elaborado, a percepção dos estudantes quanto a utilização do OA, bem como as conclusões dos pesquisadores sobre a aplicação do OA em suas amostras.

Este estudo se justifica pela necessidade de docentes, de várias áreas de conhecimento, compreenderem o conceito e aplicação de Objetos de Aprendizagem em seus respectivos cursos de graduação, tendo em vista as novas demandas educacionais e o novo perfil de discentes que têm adentrado nas universidades. Assim, por meio desta RSL, é possível que professores interessados na temática possam encontrar estudos para adaptação em seus contextos de atuação. O estudo ainda é relevante para mestrandos e doutorandos que precisam pensar no seu papel enquanto futuros docentes, no caso daqueles que ainda não estão atuando em sala de aula, de forma que se preparem para proporcionarem uma experiência de ensino-aprendizagem alinhada ao atual cenário educacional.

2 ASPECTOS CONCEITUAIS

2.1 OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Ao longo dos anos, os recursos educacionais digitais, os quais são ferramentas que podem ser utilizadas no processo de ensino-aprendizagem, têm sido nomeados de diversas formas, como por exemplo, objetos de aprendizagem, recursos educacionais abertos, objetos educacionais reutilizáveis etc. (MOREIRA et al., 2020). Mas, um dos conceitos mais conhecidos foi o elaborado por Wiley (2002), no qual OA são apresentados como pequenos

componentes instrucionais que podem ser utilizados diversas vezes em diferentes contextos de aprendizagem.

Os OA podem ser adotados em qualquer nível de ensino, bem como em qualquer modalidade, quer presencial, a distância, híbrida, quer no ensino formal, corporativo, ou informal, quando disponível na internet para ser utilizada por qualquer pessoa a fim de obter conhecimento sobre determinado assunto (FERNEDA; REIS, 2019). Assim, “[...] e-books, imagens digitais, podcasts, vídeos on-line, por-

tais de conteúdo, simulações, softwares, jogos digitais, entre outros, são todos exemplos de objetos de aprendizagem, desde que tenham potencial para trabalhar na apropriação de conceitos.” (REBOUÇAS; MAIA; SCAICO, 2021, s.p.).

Mas, para ser um objeto de aprendizagem com potencial de auxílio no processo de ensino, é preciso que existam algumas características, as quais são sumarizados no quadro 1, conforme definições apresentadas por Aretio (2005).

Quadro 1- Características dos objetos de aprendizagem

Categoria	Conceito
Reutilização	capacidade de ser utilizado em contextos e propósitos educativos diferentes,
Educabilidade	capacidade de gerar aprendizagem
Interoperabilidade	capacidade de se integrar em estruturas e sistemas (plataformas) diferentes
Acessibilidade	facilidade de ser encontrado devido ao uso de descritores
Durabilidade	vigência da informação dos objetos sem a necessidade de um redesenho
Independência	independência dos objetos em relação aos sistemas em que foram criados.
Gerabilidade	capacidade de construir conteúdos novos aumentando sua potencialidade
Flexibilidade, versatilidade e funcionalidade	elasticidade para se combinar em novas propostas de áreas de saber diferentes.

Fonte: Adaptado de Aretio (2005).

Assim, é relevante ressaltar que os OA quando possuem as características descritas e quando bem adotados, podem potencializar a prática pedagógica, promover novas formas de reflexão, comunicação e interação. Mas, para tal é preciso levar em conta o contexto, as necessidades e os interesses dos estudantes para que os objetivos educacionais possam ser alcançados em sua amplitude (AUDINO; NASCIMENTO, 2010). Dessa forma, é significativo que o docente conheça como tais recursos

têm sido desenvolvidos e aplicados para então estabelecer a forma de adoção em seu próprio contexto.

2.2 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

As Revisões Sistemáticas da Literatura (RSL), conforme Galvão e Pereira (2014), são estudos secundários, sendo que a fonte dos seus dados são os estudos primários, consistindo, então, em uma forma de pesquisa que uti-

liza os textos sobre determinado tema como a sua amostra de dados (SAMPAIO; MANCINE, 2007). Assim, a RSL torna-se um tipo de investigação essencial para conhecimento do tema que se quer trabalhar, auxiliando outros pesquisadores a buscarem literatura sobre a temática.

Para a realização de uma Revisão Sistemática da Literatura, torna-se necessária a existência de um protocolo, no qual são registradas as etapas adotadas para realização da revisão, permitindo clareza e transparência quanto a

todo processo da pesquisa, minimizando também os erros e vieses (BRASIL, 2012).

Como forma de conhecer outras RSL sobre o uso de OA e assim situar o presente estudo na literatura nacional foi realizado um levantamento no Google Scholar². Essa pesquisa prévia foi recomendada por Nunes (2015), visando averiguar as bases já utilizadas em outras revisões, bem como as palavras-chaves de busca mais comuns. Os estudos encontrados são apresentados no quadro 2.

Quadro 2- Revisões Sistemáticas sobre Objetos de Aprendizagem

Autores	Estudos sobre OA:	Termos	Base
Alvarez e Sasso (2011)	Para cursos de saúde e enfermagem	multimedia teaching materials; virtual teaching materials; learning virtual object; digital educative objects; digital learning objects; nursing	PUBMED/MEDLINE; Scopus; CINAHL; ISI Web of Knowledge
Pontes <i>et al.</i> (2014)	Sobre filtragem de recomendação de OA	Não foram apresentadas as palavras de busca	Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação
Cardoso, Santos, Gatti (2015)	Para o ensino de computação	Objeto de aprendizagem, ferramenta para ensino de computação, software educativo, jogo didático, plataforma de aprendizagem.	Google Scholar, SBIE, WIE, LACIO e WEI
Nascimento <i>et al.</i> (2017)	Sobre recomendação de OA baseados em estilos de aprendizagem	learning styles, learning objects	CEIE, IEE Xplore Digital Library, ACM Digital Library, Scopus
Carvalho, Francisco Netto, Almeida (2017)	Sobre pensamento computacional	pensamento computacional, objetos de aprendizagem (em inglês e português)	SBIE, WIE, EWI, RBIE, RENOTE
Pereira Neto <i>et al.</i> (2017)	Sobre metodologias, modelos, ferramentas ou processos de avaliação de objetos de aprendizagem	learning object, digital, evaluet, assess	Scopus
Lima e Maia (2019)	Sobre desenvolvimento de Objetos de aprendizagem para matemática	objetos de aprendizagem, matemática (em português e inglês)	SBIE, CBIE, CTRL+E, CAPES

Fonte: Google Scholar (2021).

² Pesquisa realizada no dia 12 de outubro de 2021.

Com isso, percebeu-se que as revisões anteriores estavam mais focadas em verificar estudos sobre objetos de aprendizagem nas áreas de matemática e computação, ou métodos para avaliação de objetos de aprendizagem e ferramentas de criação de tais recursos, assim o presente trabalho complementa a literatura existente.

3 METODOLOGIA

Para realização da Revisão Sistemática da Literatura, inicialmente foi escolhida a base de dados, sendo selecionada a Education Resources Information Center (ERIC), patrocinada pelo Institute of Education Sciences do Departamento de Educação dos Estados Unidos (ASSIS; ALMEIDA, 2020), visto que é uma base que trabalha especificamente com estudos concernentes aos recursos para a área de educação, tornando-se fulcral ter um olhar sobre o que nela é publicado.

Realizou-se, inicialmente a pesquisa por meio da operação: (“learning object” OR “learning objects”) AND (“university” OR “college”) AND (“students” OR “undergraduate”) NOT “postgraduate”. Constatou-se que, no dia 22 de setembro de 2021, às 11h58, momento de realização da verificação, foram reportados 175 artigos que atendiam a esse primeiro critério. No entanto, como filtragem inicial a fim

de delimitar melhor os artigos, selecionou-se a opção de busca para artigos revisados por pares, com texto completo disponível na plataforma, publicados em “journals” e com nível de educação “higher education”.

Destaca-se ainda que artigos publicados em 2021 não foram selecionados, tendo em vista que no período da pesquisa o ano ainda não havia sido encerrado, podendo haver novas publicações durante o período, o que impactaria diretamente nos resultados da revisão. Assim, o último ano de análise foi o ano de 2020 que já contava com publicações completas, não tendo sido delimitado ano inicial a fim de obter um número mais amplo de artigos.

Com isso, foi possível selecionar 28 textos, os quais foram avaliados com base nos critérios de inclusão e exclusão, apresentados no quadro 1. Nesse caso, foram indicadas características básicas no resumo, título ou palavras-chaves dos estudos. Caso o artigo não apresentasse uma dessas características seria automaticamente excluído. Com isso, 13 artigos foram excluídos e 15 continuaram na pesquisa, os quais foram analisados, em seguida, considerando os critérios de qualidade, conforme recomendado por Okoli (2019), também constantes no quadro 3. Novamente, caso o trabalho não apresentasse um dos critérios de qualidade seria retirado da amostra.

Quadro 3 - Critérios adotados para seleção dos estudos

Critérios de inclusão e exclusão	Critérios de qualidade
<ol style="list-style-type: none"> 1. O artigo apresentou o seu objetivo no resumo; 2. O artigo apresentou nas palavras-chaves, título ou resumo o termo “learning objects” ou “learning object”; 3. O artigo apresenta no resumo que foi aplicado no contexto universitário; 4. O artigo destacou no resumo a aplicação do objeto de aprendizagem entre estudantes universitários. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O estudo apresenta o tamanho da amostra; 2. É destacada a temática ou a disciplina em que foi aplicado o Objeto de Aprendizagem; 3. No trabalho são demonstradas telas do Objeto de Aprendizagem aplicado. 4. É destacada a aplicação do objeto de aprendizagem entre os estudantes no decorrer do trabalho.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Após essa etapa, o trabalho contou com 7 artigos que foram elegíveis para esta RSL, conforme apresentados no quadro 4. Apesar de ser um número aparentemente pequeno de artigos, considera-se que 25% dos trabalhos inicialmente elegíveis na plataforma (28) foram analisados, o que é coerente com outras revisões sistemáticas que abordaram temáticas semelhantes a do presente estudo, por exemplo, Alvarez e Sasso (2011) contou com 15,29%, Nascimento et al. (2017), atingiu 30,76% dos trabalhos inicialmente levantados, Versuti et al. (2020), com 19,60%.

Além disso, a presente RSL focou em apenas uma base, o que faz com que seja alcançado um número reduzido de textos. Nos estudos de Morais e Conceição (2018) e Tulha, Carvalho e Coluci (2019), é possível perceber que apesar destes trabalhos terem utilizado mais de uma base científica, quando analisado o quantitativo de artigos filtrados por base se torna pequeno, devido aos critérios que devem ser estabelecidos para obter os trabalhos que realmente atendam ao que se pretende investigar. Assim, apesar desta limitação, o trabalho atual mantém sua contribuição por lançar luz sobre a temática em uma base específica da área de educação.

Quadro 4 - Artigos que compuseram a amostra final do estudo

Codificação	Títulos	Autor(e)	Periódico	Ano
Art-01-FINAL	A Virtual Learning Object (VLO) to Promote Reading Strategies in an English for Specific Purposes Environment	Hernández Urrego	HOW	2019
Art-02-FINAL	The Analysis of the Relationship between Primary Learning Styles and Learning Objects in an Online Environment	Özdemir	European Journal of Contemporary Education	2016
Art-03-FINAL	Learning Object to Enhance Introductory Programming Understanding: Does the Size Really Matter?	Matthews, Hine e Choo	Turkish Online Journal of Educational Technology	2014
Art-04-FINAL	An Exploratory Study into the Efficacy of Learning Objects	Farha	Journal of Educators Online	2009
Art-05-FINAL	A Case Study: Developing Learning Objects with an Explicit Learning Design	Watson	Electronic Journal of e-Learning	2010
Art-06-FINAL	Library SkillUP: Digital Information Skills Module for Students at the University of Hertfordshire	Rivers-Latham, Singer, Conway	Journal of Information Literacy	2020
Art-07-FINAL	Repurposing with a Purpose: A Story with a Happy Ending	Greaves, Roller, Bradley	Journal of Interactive Media in Education	2010

Fonte: Elaboração própria (2021).

Destaca-se que o fato de apenas uma base ter sido adotada não invalida os achados do presente estudo, visto que permite um olhar focado em um local de busca específico. Outros estudos trabalharam dessa forma, com a mesma plataforma, como, por exemplo Castro (2021) que realizou um levantamento na plataforma ERIC sobre o tema Sala de aula invertida, Coutinho e Lencastre (2019) que também na ERIC buscaram textos sobre aprendizagem baseada em jogos e gamificação. Destaca-se que neste último, dos 26.442 estudos encontrados, apenas 7 foram elegíveis para análise.

Após a seleção final dos textos, alguns dados foram extraídos dos trabalhos, visando o alcance do objetivo proposto por esta RSL. Considerando que o desiderato é verificar as pesquisas que demonstrem o uso de Objetos de Aprendizagem em cursos de graduação, buscando os cursos que mais utilizam a ferramenta e a interação dos estudantes com o recurso, foram extraídas as informações a seguir:

- a) Instituições dos autores;
- b) Países das Instituições de Ensino;
- c) Objetivos dos trabalhos;

- d) Curso(s) de graduação em que o Objeto de Aprendizagem foi aplicado;
- e) Conteúdo ou disciplina em que foi aplicado o Objeto de Aprendizagem;
- f) Tipo do Objeto de Aprendizagem;
- g) Qual o resultado da interação dos estudantes com o uso do Objeto de Aprendizagem;
- h) A conclusão dos autores sobre a eficácia do Objeto de Aprendizagem.

4 RESULTADOS

4.1 PAÍSES E INSTITUIÇÕES

No que tange aos países dos autores da pesquisa, tem-se que o Reino Unido contou com 3 trabalhos. No que se refere à América Latina, houve um estudo realizado na Colômbia, dentro dos parâmetros de coleta de dados realizado na presente Revisão Sistemática da Literatura, a qual contou também com um trabalho da Turquia, um da Malásia e outro dos Estados Unidos. O quadro 5 evidencia este dado para cada trabalho participante do estudo, bem como as instituições de vínculo dos autores.

Quadro 5 -Países e Instituições dos trabalhos analisados na RSL

Código	Países dos estudos	Instituições
Art-01-FINAL	Colômbia	Fundación Universitaria Uninpahu
Art-02-FINAL	Turquia	Canakkale Onsekiz Mart University
Art-03-FINAL	Malaysia	University of Nottingham, Multimedia University,
4Art-01-FINAL	Estados Unidos	Indiana State University
Art-05-FINAL	Reino Unido	University of Southampton
Art-06-FINAL	Reino Unido	University of Hertfordshire
Art-07-FINAL	Reino Unido	Thames Valley University

Fonte: Elaboração própria (2021).

Com isso, percebe-se que pesquisadores interessados na temática de Objetos de Aprendizagem devem ficar atentos ao Reino Unido, pois o país encontra-se em posição de destaque no que tange aos trabalhos realizados dentro da temática. Este resultado é divergente da RSL realizada, por exemplo, por Morais e Conceição (2018), onde a China e a Índia foram os países com maior quantitativo de publicações. No entanto, esse achado não invalida o estudo, tendo em vista que termos de busca, bases e filtros diferentes levam a amostras distintas.

4.2 OBJETIVOS DOS TRABALHOS

No que se refere aos objetivos dos trabalhos, tem-se que os estudos se debruçam, basicamente, em apresentar a eficiência de objetos de aprendizagem no alcance de objetivos específicos (Art-01-FINAL, Art-04-FINAL), destacar processos de criação de objetos de aprendizagem (Art-05-FINAL e Art-06-FINAL), verificar a relação entre objetos de aprendizagem e estilos de aprendizagem entre discentes (Art-02-FINAL) e, por fim, averiguar características específicas de objetos de aprendizagem, tal como a granularidade (Art-03-FINAL) e a reusabilidade (Art-07-FINAL). O quadro 6 apresenta os objetivos dos estudos analisados.

Quadro 6 -Objetivos dos trabalhos analisados na RSL

Código	Objetivos dos estudos
Art-01-FINAL	Descrever a influência de um objeto virtual de aprendizagem na promoção de estratégias de leitura em uma aula de inglês para fins específicos.
Art-02-FINAL	Investigar as relações entre os estilos de aprendizagem primários dos alunos e diferentes objetos de aprendizagem apresentados simultaneamente em um ambiente de aprendizagem online no contexto dos níveis de uso desses objetos
Art-03-FINAL	Investigar os efeitos de objetos de aprendizagem de diferentes tamanhos na aprendizagem de programação
4Art-01-FINAL	Investigar a eficácia dos objetos de aprendizagem comparando os resultados de aprendizagem usando um OA com os resultados usando um método de instrução tradicional baseado em livros didáticos.
Art-05-FINAL	Apresentar um estudo de caso do desenvolvimento de um kit de ferramentas de objetos de aprendizagem com um design explícito
Art-06-FINAL	Descrever o modelo de fluxo de trabalho utilizado para desenvolver e testar um conjunto de novos materiais de habilidades de informação digital para alunos
Art-07-FINAL	Mostrar como um projeto de aprendizagem para um módulo de Estudos de Negócios foi aprimorado pela incorporação de Objetos de Aprendizagem Reutilizáveis (RLOs) e foi transferido com sucesso para um domínio de assunto diferente (um módulo de Ciências).

Fonte: Elaboração própria (2021).

Com isso, percebe-se que com base em tais trabalhos é possível conhecer aspectos sobre como objetos de aprendizagem podem melhorar o processo de aprendizagem, procedimentos básicos a serem considerados na elaboração de tais recursos e suas características. Tal informação é pertinente para os pesquisadores que buscam conhecer sobre a temática. Assim, esse ponto auxilia aqueles que investigam sobre o assunto a encontrar os estudos certos para compreender os aspectos específicos de seu interesse.

4.3 CURSOS E CONTEÚDO ABORDADO NO OBJETO DE APRENDIZAGEM

No que concerne aos cursos em que foram aplicados os objetos de aprendizagem, tem-se que três trabalhos (Art-04-FINAL, Art-05-FINAL, Art-06-FINAL) aplicaram o mesmo OA em cursos diversos, o que reforça as características da reusabilidade e adaptabilidade de tais elementos. Os estudos que focaram em

áreas específicas aplicaram OA em cursos de engenharia, Comunicação social e jornalismo, Informática, Negócios e ciências. No que tange ao conteúdo abordado nos OA, três trabalhos adotaram a temática de proficiência em língua inglesa, para leitura (Art-01-FINAL) e para fins acadêmicos (Art-05-FINAL, Art-07-FINAL). Conteúdos concernentes à área de computação também foram abordados (Art-02-FINAL, Art-03-FINAL, Art-06-FINAL) e um dos estudos trouxe um tema contábil (Art-04-FINAL).

No quadro 7, é possível ver esquematizada a amostra dos estudos. Destaca-se que no Art-01-FINAL, os participantes da pesquisa foram 15 estudantes que já tinham passado pelo módulo de leitura em língua inglesa e que não tinham obtido resultado satisfatório. Dessa forma, esses indivíduos foram postos diante do OA afim de verificar se a inserção da TDIC melhoraria o desempenho de tais discentes. A menor amostra foi do Art-06-FINAL, visto que se tratou de um teste do OA e o artigo não abordou sua aplicação final.

Quadro 7 - Informações sobre a amostra dos estudos e conteúdos dos OAs

Código	Curso	Amostra	Conteúdo
Art-01-FINAL	Comunicação social e jornalismo	15 alunos que não cumpriram o objetivo de competência de leitura em inglês	Leitura em língua inglesa
Art-02-FINAL	Informática e Tecnologias Instrucionais	103 alunos matriculados na disciplina "Programação Baseada na Internet"	Operações básicas de banco de dados com MySQL
Art-03-FINAL	Engenharias	101 estudantes de engenharia civil matriculados no módulo de introdução à programação C	Introdução à programação
Art-04-FINAL	Diversos	327 alunos que não fossem da área contábil	Fórmula para calcular o pagamento de empréstimos
Art-05-FINAL	Diversos	800 alunos de diferentes cursos	Inglês para fins acadêmicos
Art-06-FINAL	Diversos	8 alunos, um de cada centro acadêmico da universidade	Letramento digital
Art-07-FINAL	Negócios e ciências	41 estudantes - 8 discentes de negócios e 33 de ciências.	Módulo de negócios - Inglês para fins acadêmicos; Módulo de Ciências - Como realizar pesquisas em Biociências e planejamento de carreira

Fonte: Elaboração própria (2021).

É interessante que, conforme apontado no quadro 5, os estudos não restringiram o OA a temas específicos dos cursos, visto que, o tema contábil (Art-04-FINAL), do cálculo da prestação de empréstimos, foi aplicado entre discentes de área distinta à contabilidade. Ou seja, o OA é uma ferramenta que pode permitir que o aprendiz tenha contato com um tema que não seja da sua área de conhecimento, possibilitando aprender novos elementos de forma independente. Além disso, alguns trabalhos que trouxeram OAs para ensino de inglês foram aplicados em cursos diversos, o que evidencia que OA deve ser criado de forma que atenda a diferentes contextos.

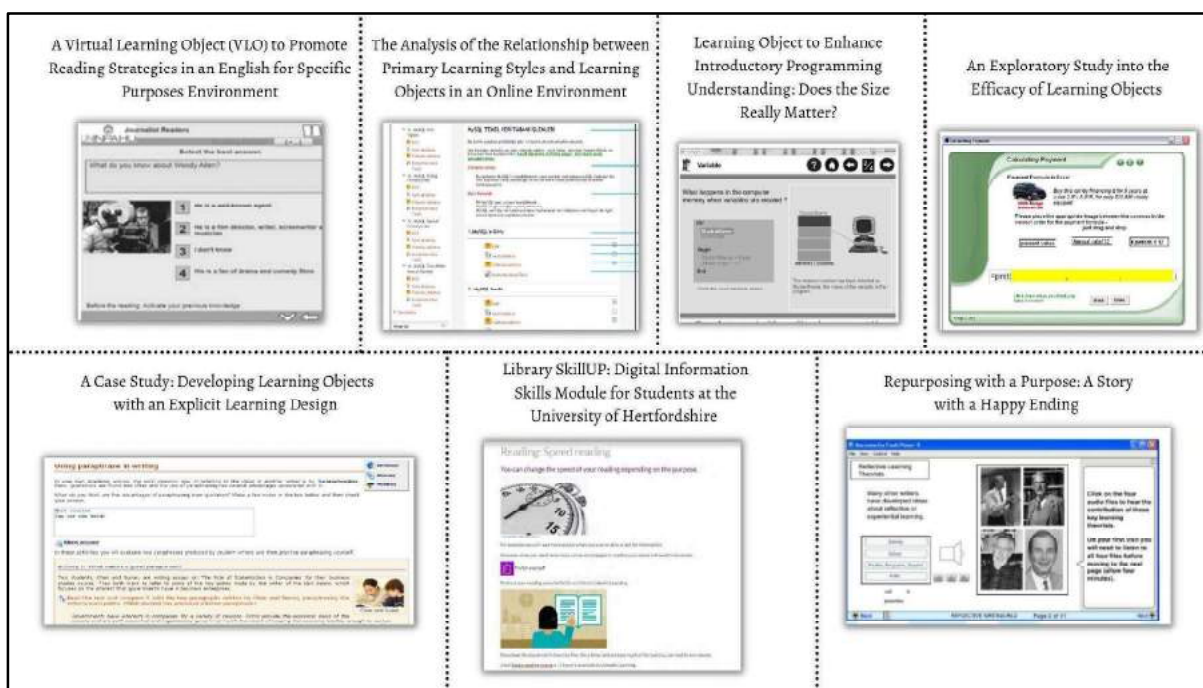
Outro fato interessante é o do Art-07-FINAL, onde conteúdos do módulo de “in-

glês para fins acadêmicos” abordados em um OA para cursos da área de negócios, foram colocados no módulo de “Como realizar pesquisas em Biociências e planejamento de carreira” de cursos da área de ciências. Tal situação reforça a visão de que o OA precisa ser um recurso flexível e reutilizável (ARETIO, 2005).

4.4 TIPO DE OBJETO DE APRENDIZAGEM

Alguns exemplos de tela dos OAs, extraídos dos próprios textos são destacados na figura 1. No que concerne aos tipos de OAs, os pesquisadores, em sua maioria criaram plataformas instrucionais, onde era possível o aluno interagir com uma gama de recursos como áudio, vídeo, textos, quizzes.

Figura 1- Telas dos OAs adotados nos estudos



Fonte: Elaboração própria (2021).

Ressalta-se que apenas o estudo de Özdemir (2016)- Art-03-FINAL- que disponibilizou separadamente em um curso no Moodle Objetos de Aprendizagem específicos como áudio, vídeo e texto, todos com o mesmo conteúdo, tendo em vista que o desiderato do referido autor era verificar qual OA adequava-se mais dependendo do estilo de aprendizagem do estudante. Destaca-se que na RSL desenvolvida por Nascimento et al. (2017), a maioria dos

estudos analisados não divulgava a plataforma de apresentação dos OAs criados, sendo que, quando era evidenciado esse dado a maioria reportava o Moodle como veículo de disponibilização do OA.

Ainda se destaca que no Art-03-FINAL, dois OAs foram criados, um micro - onde o aluno tinha um tempo médio de acesso de 5 a 10 minutos- e um macro- com tempo de navegação médio de 20 a 30 minutos- pois o obje-

tivo do trabalho era verificar se o tamanho do OA interferia na aprendizagem e motivação do discente, avaliando-se assim a característica da granularidade.

4.5 AVALIAÇÃO DO OBJETO DE APRENDIZAGEM

No que concerne à avaliação dos estudantes quanto aos objetos de aprendizagem elaborados nos estudos é relevante tecer alguns comentários, sendo que o quadro 8 sintetiza tal aspecto. No Art-01-FINAL os alunos foram questionados sobre a sua satisfação quanto ao uso do OA, o que foi positiva, visto que os textos adotados estavam alinhados ao curso de graduação que eles estavam matriculados. Assim, é relevante perceber que o OA precisa estar alinhado à vivência do estudante, para que haja uma aprendizagem significativa.

No Art-02-FINAL, que correlacionou a preferência por tipos específicos de OA com os estilos de aprendizagem, a maioria dos discentes apresentou o estilo de aprendizagem visual (69,90%), seguido pelo sensorial (60,18%) e isso impactou tanto no OA escolhido por cada estudante, bem como pelo tempo de interação. Isso reforça o fato de que para se construir um OA é preciso que o professor antes faça um trabalho de análise contextual, para que criar um recurso que atenda às necessidades cognitivas dos discentes.

Por sua vez, o Art-03-FINAL dividiu a amostra em dois grupos, um que utilizou um OA micro e o segundo grupo que interagiu com o OA macro, visto que o desiderato era avaliar o quanto o tamanho do OA teria reflexo no desempenho de aprendizagem do estudante. Nesse sentido, os autores perceberam que apesar dos dois grupos se mostrarem satisfeitos com o OA, essa satisfação foi maior entre aqueles que utilizaram o OA menor, inclusive o desempenho na aprendizagem deste grupo foi mais significativo.

Quanto ao Art-04-FINAL, este também houve a divisão entre dois grupos, sendo que um recebeu um recurso impresso convencional, enquanto o outro teve contato com um OA virtual e interativo. Os autores não aborda-

ram no artigo a satisfação dos estudantes, mas observaram o desempenho de aprendizagem e confirmaram que o grupo que utilizou o OA teve uma performance melhor que o grupo que utilizou o material tradicional. Ressalta-se ainda que variáveis demográficas dos respondentes não tiveram relação estatisticamente significativa com o desempenho estudantil. Tal achado denota que o recurso utilizado é preponderante no resultado final da aprendizagem.

É importante ressaltar também que o OA deve ser considerado uma ferramenta simples para os estudantes, pois caso seja complexa a sua interação e utilização ele pode não facilitar o processo de ensino-aprendizagem como é esperado. Assim, nos ART-05-FINAL e ART-06-FINAL os autores destacaram que os alunos que interagiram com seus respectivos Objetos de Aprendizagem consideraram-nos ferramentas simples e fáceis de navegar. Destaca-se ainda que no ART-05-FINAL os autores constataram que os alunos consideraram o OA como útil para apoiar, inclusive, o ensino em sala de aula, bem como o fato de que no ART-06-FINAL os discentes gostaram do fato do OA mesclar diferentes mídias como áudio, texto, vídeo, quizzes. Assim, o professor precisa estar atento para não fazer do OA apenas um recurso de visualização estático, semelhante a um recurso impresso com a única diferença de estar disponível via internet.

Por fim, no ART-07-FINAL os autores compararam a satisfação no uso de OAs entre os estudantes do curso de administração e do curso de ciências e constataram que os discentes da área de negócios estavam mais abertos ao uso do OA, passaram mais tempo navegando no recurso, utilizaram todas as ferramentas disponíveis. Além disso, os alunos de administração informaram que consideravam interessante utilizar OA em outros módulos e disciplinas, enquanto os alunos de ciências não consideraram da mesma forma. Assim, é preciso que o docente conheça de fato o perfil de seus estudantes, bem como construa OA que sejam vistos como relevantes para seus discentes, verificando o quanto eles estão dispostos a interagir com tal ferramenta.

Quadro 8 - Resumo sobre a interação dos estudantes sobre o OA

Código	Interação dos estudantes sobre o OA
Art-01-FINAL	Os alunos informaram que foi bom aprender a disciplina de leitura em língua inglesa com o OA disponibilizado, principalmente no que tange ao fato de que os conteúdos abordados nos textos constantes no OA estavam ligados à sua área de estudo.
Art-02-FINAL	A maioria dos estudantes afirmou ter aprendido mais com informações apresentadas em imagens e diagramas. Adicionalmente, os alunos sensoriais apresentavam tempo de observação aos OAs em formato de vídeo e utilizaram mais os testes de compreensão.
Art-03-FINAL	Os alunos que tiveram contato com o OA micro tiveram um desempenho melhor que os alunos que tiveram contato com o macro. Os dois grupos perceberam que o Objeto de conteúdo ajudou na aprendizagem, mas os que utilizaram o micro classificaram-no como mais útil que os demais estudantes.
Art-04-FINAL	Os alunos que utilizaram o OA tiveram um desempenho significativamente melhor do que o grupo que utilizou o material didático tradicional nas avaliações de aprendizagem. Verificou-se que características demográficas como gênero, idade, experiência com jogos, excel, não foram estatisticamente significativas na questão aprendizagem.
Art-05-FINAL	Nos geral os alunos consideraram o OA fácil de utilizar e consideraram muito útil. Os estudantes também perceberam que ele ajudava a entender o conteúdo, bem como apoiava o aprendizado em sala.
Art-06-FINAL	Os alunos gostaram do mix de imagens, vídeo, texto, atendendo os diversos estilos de aprendizagem. Os quizzes no final foram apontados como relevantes também e a estrutura se mostrou acessível, simples e útil.
Art-07-FINAL	Uma proporção maior de alunos de Administração disse que usaram todos os 7 OA em seu módulo (87,5%), enquanto apenas 23,3% dos alunos de Ciências usaram todos os 8 OA em seu módulo. Os alunos de negócios também usaram os OA em média mais vezes do que os alunos de ciências. Os estudantes de administração também concordaram mais fortemente que os OAs eram realmente úteis e todos concordaram que gostariam de mais desses OA em outros módulos.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Com isso, conclui-se que, de uma maneira geral, os alunos mostram-se satisfeitos com a interação e a aprendizagem utilizando OA. Porém, é preciso cuidado e atenção, por parte do docente, de modo a elaborar um recurso que se adeque à realidade, contexto e perfil dos seus estudantes.

4.6 CONCLUSÕES DOS AUTORES ANALISADOS

Por fim, no que tange às conclusões dos autores, sintetizadas no quadro 9, tem-se que os

Objetos de aprendizagem têm o potencial de melhorar o processo de ensino-aprendizagem (ART-04-FINAL), assim como foi identificável no estudo de Alvarez e Sasso (2011), mas que o tamanho desse OA interfere na sua eficiência, sendo que objetos menores possuem maior condição de promover um melhor desempenho discente (ART-03-FINAL), ao passo que o uso de OA pode proporcionar a experiência da aprendizagem significativa, desde que o contexto e o conhecimento prévio do aluno seja considerado (ART-01-FINAL), bem como se os estudantes es-

tiverem dispostos a interagir com o recurso (ART-06-FINAL) sentindo prazer no processo de aprender (ART-07-FINAL). Ademais, é importante que durante a criação do OA, sejam consideradas as características discentes, sua individualidade, estilo de aprendizagem (ART-02-FINAL), além de

ser é relevante que os docentes busquem conhecimento sobre ferramentas de criação de OA para que esses possam criar recursos, ainda que simples, mas de forma autônoma sem precisar recorrer sempre a um profissional da área de tecnologia (ART-05-FINAL).

Quadro 9- Principais conclusões dos autores analisados

Código	Resumo da conclusão dos autores
Art-01-FINAL	O uso das estratégias de leitura promovidas pelo OA percorreu um caminho para estabelecer conexões entre o próprio contexto sociocultural dos alunos e os textos, potencializando seus conhecimentos prévios. A esse respeito, os autores afirmaram com segurança que o OA forneceu ferramentas para facilitar e enriquecer a leitura e a experiência de aprendizagem.
Art-02-FINAL	Os autores concluíram que é essencial planejar e configurar em sala de aula estratégias que considerem as diferenças individuais dos alunos. Tal consciência permite que os educadores se tornem mais responsivos às suas funções de ensino. Além disso, objetos de aprendizagem estruturados com base nas diferenças individuais fornecem a capacidade de personalizar a apresentação do material para cada aluno.
Art-03-FINAL	Os autores perceberam que o tamanho do OA tem efeitos no aprendizado, bem como no seu poder de reutilização. Apesar dos alunos mostrarem uma resposta relativamente positiva em relação ao uso do OA macro, o resultado do desempenho é maior entre os do micro. Assim, eles concluíram que o tamanho do OA é importante para garantir que ele seja confiável para desempenhar um papel no processo de aprendizagem.
Art-04-FINAL	Os pesquisadores concluíram que o fato das variáveis demográficas não afetarem significativamente, os resultados de aprendizagem sugere que o uso do objeto de aprendizagem foi responsável pelo desempenho superior do grupo experimental.
Art-05-FINAL	Conclui-se que OA planejados pedagogicamente podem fornecer um recurso particularmente versátil que permite o compartilhamento, combinação, reutilização e reaproveitamento. No entanto, além do uso de um modelo pedagógico eficaz para o projeto de OA, os professores precisam ser capacitados para criar materiais de ensino e aprendizagem eficazes, versáteis e reutilizáveis para o uso online de seus alunos, sem depender de profissionais de tecnologia para apoiar sua realização técnica.
Art-06-FINAL	Para os autores, o projeto de construir um OA só se torna bem sucedido se os alunos de fato se envolverem com os materiais e fornecerem um feedback positivo, aspectos esses que foram possíveis no estudo realizado.
Art-07-FINAL	Os autores concluíram que o desempenho aprimorado e os ganhos de aprendizagem dos alunos, juntamente com evidente prazer de usar os materiais, demonstraram a eficácia e o poder de um currículo estruturado bem projetado para apoiar o desenvolvimento de habilidades. Além disso, os autores perceberam que OA reutilizáveis contribuem para um maior envolvimento nas atividades de aprendizagem.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Assim, por meio dos estudos analisados, é possível perceber que os OA são ferramentas que promovem um processo de ensino aprendizagem eficiente e contextualizado, desde que o docente, ao criá-lo, esteja ciente da realidade dos seus estudantes, respeite seus conhecimentos prévios, alinhe a ferramenta às suas vivências, considere corretamente o tamanho do OA e elabore um recurso bem planejado pedagogicamente.

5 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar pesquisas que demonstrem o uso de Objetos de Aprendizagem em cursos de graduação, percebendo os tipos de OA adotados, os cursos de graduação em que foram aplicados, o conteúdo discutido no recurso digital elaborado, a percepção dos estudantes quanto a utilização do OA, bem como as conclusões dos pesquisadores sobre a aplicação do OA em suas amostras. Para isso, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura nos artigos indexados na plataforma Education Resources Information Center.

Com base nos filtros adotados, foi possível realizar o levantamento de sete estudos os quais foram lidos e analisados qualitativamente, verificando-se aspectos como: Instituições dos autores; países das Instituições de Ensino; objetivos dos trabalhos; curso(s) de graduação em que o Objeto de Aprendizagem foi aplicado; conteúdo ou disciplina em que foi aplicado o Objeto de Aprendizagem; tipo do Objeto de Aprendizagem; qual o resultado da interação dos estudantes com o uso do Objeto de Aprendizagem; a conclusão dos autores sobre a eficácia do Objeto de Aprendizagem.

Quanto aos resultados, verificou-se que no que tange aos países dos autores da pesquisa, tem-se que o Reino Unido contou com 3 trabalhos. No que se refere aos objetivos e conteúdo dos estudos é possível, por meio da leitura dos trabalhos analisados, conhecer aspectos sobre como objetos de aprendizagem podem melhorar o processo de aprendizagem, procedimentos básicos a serem considerados na elaboração de tais recursos e suas características.

Verificando a apresentação dos OA, os pesquisadores, em sua maioria, criaram plataformas instrucionais, que permitiam o aluno interagir com uma gama de recursos como áudio, vídeo, textos, quizzes. Ainda é relevante ressaltar que a característica da reusabilidade foi bastante discutida nos estudos, verificando-se que o mesmo OA poderia ser aplicado em diferentes contextos, diferentes disciplinas.

Quanto à percepção dos estudantes, concluiu-se que, de uma maneira geral, os discentes ficam satisfeitos em interagir e aprender por meio do OA. Porém, é preciso que o professor seja capaz de elaborar um recurso que esteja alinhado ao contexto do seu público-alvo. E sobre a visão dos pesquisadores sobre a aplicação do OA, os autores dos estudos analisados perceberam que os recursos criados foram eficientes para promover o processo de ensino-aprendizagem. Mas, é sempre importante, de acordo com os estudiosos, que esse OA seja coerente com a realidade dos discentes e suas vivências, respeite seus conhecimentos prévios e seja fruto de um bom planejamento pedagógico.

Assim, o presente estudo auxilia professores e pesquisadores interessados sobre a aplicação do OA no ensino superior a conhecer pesquisas que utilizaram o recurso em diferentes contextos. Dessa forma, é possível que aqueles que buscam saber mais sobre o tema conheçam tais trabalhos e assim façam suas leituras, buscando adaptar os conceitos aprendidos em seus contextos particulares. No entanto, apesar de sua contribuição o trabalho possui sua limitação, principalmente no que se refere ao tamanho da amostra, considerando que apenas uma plataforma foi adotada como base para os dados.

Contudo, apesar de tal restrição, o trabalho não perde sua validade visto que trouxe um panorama do assunto em uma base específica da área de educação, evidenciando como está a literatura sobre a temática na plataforma da devida área de conhecimento. Porém, visando novos estudos, sugere-se a realização de novas Revisões Sistemáticas da Literatura em bases mais amplas, que agreguem periódicos de outras áreas do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ; A.G.; SASSO; G.T.M. Objetos virtuais de aprendizagem: contribuições para o processo de aprendizagem em saúde e enfermagem. **Acta Paul Enferm**, v.24, n.5, 707-7011, 2011.
- ARETIO; L.G. **Objetos de aprendizaje. Características y repositorios**. Editorial del BENED. 2005. Disponível em: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:327/editabril2005.pdf> Acesso em janeiro de 2022.
- ASSIS, M. P.; BIANCONCINI DE ALMEIDA, M. E. Letramento digital no Ensino Superior. **Revista Educação em Questão**, v. 58, n. 57, 3 set. 2020.
- ASSIS, M. P.; BIANCONCINI DE ALMEIDA, M. E. Letramento digital no Ensino Superior. **Revista Educação em Questão**, v. 58, n. 57, 3 set. 2020.
- AUDINO; D.F.; NASCIMENTO; R.S. Objetos de Aprendizagem - Diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Educação Contemporânea**, v.5, n.10, 128-143, 2010.
- BRASIL. **Diretrizes metodológicas** : elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2012. 92p.
- CARDOSO; R.; SANTOS; O.V.; GATTI; D.C. Revisão Sistemática de Objetos de Aprendizagem para o Ensino de Computação. **Anais da X Conferência Latino-Americana de Objetos e Tecnologias de Aprendizagem**, 389-393, 2015. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/teste/article/view/5822/4112> Acesso em novembro de 2021.
- CARVALHO; J.; FRANCISCO NETTO; F.; ALMEIDA; T. Revisão Sistemática de Literatura sobre Pensamento Computacional por Meio de Objetos de Aprendizagem. **Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 223-232, 2017. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7551/5347> Acesso em novembro de 2021.
- CASTRO; I.A. Sala de aula invertida na educação profissional: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v.8, n.3, p.163-178, 2021.
- COELHO; P.M.F; COSTA; R.G.M; MATTAR NETO; J.A. Saber Digital e suas Urgências: reflexões sobre imigrantes e nativos digitais. **Educação & Realidade**, v. 43, n. 3, p. 1077-1094, 2018.
- COUTINHO; L.F.; LENCASTRE; J.A. Revisão sistemática sobre aprendizagem baseada em jogos e gamificação. In: **XI Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2019**. 13, 14 e 15 de maio, Braga, Universidade do Minho. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/61199/1/2019_Luis_Coutinho_%26_Lencastre_Challenges2019.pdf Acesso em março de 2022.
- FERNEDA, E.; REIS, M. C. dos. A semiótica e o design da informação no desenvolvimento de objetos de aprendizagem. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 48, n. 1, 2019.
- GALVAO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 23, n. 1, p. 183-184, 2014.
- GROSSI; M.G.R.; LEAL; D.C.C. Análise dos Objetos de Aprendizagem Utilizados em Curso Técnico de Meio Ambiente a Distância. **Ciência & Educação**, v.6, 1-17, 2020.
- LIMA; E.; MAIA; D.L. Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem para Matemática: uma Revisão Sistemática de Literatura. **Anais do XXV Workshop de Informática na Escola**, 1084-1088, 2019. Disponível em: <https://br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/8613/6174> Acesso em novembro de 2021.

MORAIS; J.L.M.; CONCEIÇÃO; A.F. Ferramentas Tecnológicas e Metodologias de Apoio à Aprendizagem Personalizada no Ensino Superior: uma Revisão Sistemática. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, v.21, n.3, 94-111, 2018.

MOREIRA; J.A. et al. **Educação digital em rede: princípios para o design pedagógico em tempos de pandemia** [Em linha]. Lisboa: Universidade Aberta, 2020. 49 p.

NASCIMENTO; P.; BARRETO; R.; PRIMO; T.; GUSMÃO; T.; OLIVEIRA; E.T.H. Recomendação de Objetos de Aprendizagem baseados em Modelos de Estilos de Aprendizagem: Uma Revisão Sistemática da Literatura. **Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 213-222, 2017. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7550/5346> Acesso em novembro de 2021.

NUNES; F. **Como fazer Revisão Sistemática** - Prof.^a Dr.^a Fátima Nunes (USP). LARP MAE / USP. Publicado em 01 de outubro de 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Wgaw97mTKWM&t=1229s> Acesso em 03 de setembro de 2021.

OKOLI; C. Guia para realizar uma revisão sistemática da literatura. Tradução de David Wesley Amado Duarte. Revisão técnica e introdução de João Mattar. **EaD em Foco**, 2019;v.9, n.1, 1-40, 2019.

OMODEI; J.D.; OLIVEIRA; E.T.; SOUZA; M.B.; SANTOS; V.L. Acessibilidade em objetos de aprendizagem na EaD: uma Análise em um Curso de Especialização. **EaD em Foco**, v.6, n.1, 23-36, 2016.

PEREIRA NETO, D.; BIAGIOTTI, B. de A.; BALDESSAR, M. J.; SIQUEIRA, F. C. G. de. REVISÃO SISTEMÁTICA DE METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM. **Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação** – ciki, v. 1, n. 1, 1-13 2017. Disponível em: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/313/187> Acesso em novembro de 2021.

PONTES; W.L.; FRANÇA; R.M.; COSTA; A.P.M.; BEHAR; P. Filtragens de Recomendação de Objetos de Aprendizagem: uma revisão sistemática do CBIE. **Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 549-558, 2014. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/2984/2495> Acesso em novembro de 2021.

REBOUÇAS, A.D.; MAIA, D.L.; SCAICO, P.D. Objetos de Aprendizagem: da Definição ao Desenvolvimento, Passando pela Sala de Aula. In: PIMENTEL, M.; SAMPAIO, F.F.; SANTOS, E.O. (Org.). **Informática na Educação: ambientes de aprendizagem, objetos de aprendizagem e empreendedorismo**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação, v.5) Disponível em: <http://ieducacao.ceie-br.org/objetos-aprendizagem> Acesso em dezembro de 2021.

SAMPAIO; R.F.; MANCINI; M.C. ESTUDOS DE REVISÃO SISTEMÁTICA: UM GUIA PARA SÍNTESE CRITERIOSA DA EVIDÊNCIA CIENTÍFICA. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007

TULHA; C.N.; CARVALHO; M.A.G.; COLUCI; V.R. Uso de Laboratórios Remotos no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v.22, n.2, 195-209, 2019.

VERSUTI; F.M.; REBESSI; I.P.; NEUFELD; C.B. Habilidades para Vida e Tecnologias Digitais Educacionais: Uma Revisão Sistemática de Literatura. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v.28, 1105-1120, 2020.

WILEY; D. **The Instructional Use of Learning Objects**. 2002. Disponível em: <http://www.reusability.org/read/> Acesso em setembro de 2021.

Recebido em 17 de março de 2022

Aceito em 11 de maio de 2022