

PERCEPÇÃO DE EDUCADORES SOBRE REPOSITÓRIOS DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS (REA) NO ENSINO SUPERIOR

Perception of educators on open educational resources (OER) repositories in higher education

Geisa Meirelles Drumond

Universidade Federal Fluminense, Escola de Engenharia, Niterói, RJ, Brasil
gmdrumond@id.uff.br

<https://orcid.org/0000-0002-0605-2341> 

Mirian Picinini Méxas

Universidade Federal Fluminense, Escola de Engenharia, Niterói, RJ, Brasil
mirian_mexas@id.uff.br

<https://orcid.org/0000-0003-4506-7009> 

Lidia Angulo Meza

Universidade Federal Fluminense, Escola de Engenharia, Niterói, RJ, Brasil
lidiaangulomeza@id.uff.br

<https://orcid.org/0000-0003-4557-0210> 

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo 

RESUMO

Objetivo: Os repositórios de recursos educacionais abertos (REA), impulsionados por políticas nacionais e institucionais, têm sido criados por diferentes países para dar suporte ao ensino e aprendizagem. Considerando as várias funcionalidades que os repositórios de REA apresentam, este estudo tem como objetivo captar a percepção de educadores das instituições de ensino superior brasileiras sobre a importância e a utilização desses repositórios para a pesquisa, uso de REA e apoio às práticas de ensino.

Método: Além da pesquisa de cunho qualitativo e exploratório, este estudo adota métodos quantitativos, visando analisar e comparar as respostas obtidas por meio da aplicação de questionário com 130 respondentes.

Resultado: Com base nos resultados, a maioria das funcionalidades dos repositórios de REA obteve grau de valoração média e alta quanto à sua importância e utilização. Observou-se, também, a atribuição de maior grau de importância do que grau de utilização aos itens avaliados.

Conclusões: Assim, conclui-se que, embora a maioria das funcionalidades dos repositórios sejam importantes e utilizadas pelos educadores, é necessário explorar aquelas que demonstram valoração média e baixa importância e uso, de modo a promover os REA nas práticas de ensino e aprendizagem, com o apoio de políticas de incentivo para a criação de REA e de diretrizes de adoção de REA, considerando as licenças abertas de uso.

PALAVRAS-CHAVE: Recursos educacionais abertos. Repositórios educacionais. Ensino superior. Educadores.

ABSTRACT

Objective: Repositories of open educational resources (OER), driven by national and institutional policies, have been created by different countries to support teaching and learning. Considering the various functionalities that OER repositories present, this study aims to capture the perception of educators from higher education Brazilian institutions about the importance and the use of these repositories for research, use of OER and support for teaching practices.

Methods: In addition to qualitative and exploratory research, this study adopts quantitative methods, aiming to analyze and compare the responses obtained through the application of a questionnaire with 130 respondents.

Results: Based on the results, most of the features of the OER repositories obtained a medium and high degree of evaluation regarding their importance and use. It was also observed that the assessed items were assigned a higher degree of importance than degree of use.

Conclusions: Thus, it is concluded that although most of the functionalities of the repositories are important and used by educators, it is necessary to explore those that demonstrate medium and low valuation in importance and use, in order to promote OER in teaching and learning practices, with the aim of support of incentive policies for the creation of OER and guidelines for the adoption of OER, considering open licenses for use.

KEYWORDS: Open educational resources. Educational repositories. Higher education. Educators.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Albagli, Clinio e Raychtock (2014), a educação aberta é uma iniciativa da ciência aberta. A filosofia da ciência aberta preconiza que o conhecimento científico deve ser aberto para uso, reutilização e distribuição, sem restrições legais, tecnológicas e sociais.

Na educação aberta, os recursos educacionais abertos (REA) são desenvolvidos buscando oportunidades de aprendizagem para todos, uma vez que amplia o acesso a conteúdos educacionais, bem como dá visibilidade a produção acadêmica desses recursos para compartilhamento e reuso, ampliando, dessa maneira, as perspectivas de aprendizagem.

Os repositórios de REA, impulsionados por políticas nacionais e institucionais, têm sido criados por diferentes países, sendo imprescindível analisar os fatores que influenciam o seu desenvolvimento. Segundo Silva, Café e Catapan (2010, p. 101), “tais repositórios configuram-se como projetos geralmente desenvolvidos por meio de consórcios de instituições acadêmicas, tendo objetivos e políticas definidas”.

Na literatura científica, os objetos de aprendizagem e os recursos educacionais abertos são usados para se referir aos conteúdos digitais dos repositórios educacionais. Neste estudo, empregam-se esses dois termos, ressaltando que os recursos educacionais abertos, além de estarem em domínio público ou possuir poucas restrições de uso, abrangem uma categoria ampla de conteúdos, desde objetos de aprendizagem de vários tipos, materiais e conteúdos de curso a ferramentas de suporte para aprendizagem (Krämer; Klelb, 2011).

Gonçalves, Pérez Cota e Pimenta (2011) salientam que os recursos digitais de aprendizagem contemplam características técnicas, tais como: reusabilidade, portabilidade, modularidade, metadados e padronizações, além de aspectos pedagógicos.

No tocante à sociedade, os REA como materiais didáticos acessíveis representam a oportunidade de melhorar o acesso à educação, contribuindo, desse modo, para o atendimento de metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que consistem em educação inclusiva, equitativa e de qualidade (ODS 4) e no fortalecimento da pesquisa científica (ODS 9).

Quanto à criação e utilização dos REA, é preciso definir a infraestrutura tecnológica necessária para dar suporte a essas ações. Para a localização de conteúdos relevantes, utilizam-se repositórios ou metadados acessíveis, enquanto as ferramentas de comunicação e colaboração são utilizadas para facilitar a colaboração entre autores.

No contexto deste estudo, adotou-se a definição de repositórios como sistemas de informação que, além da infraestrutura tecnológica e operacional necessária para a sua implementação, reúnem políticas voltadas para a gestão de conteúdos, acesso e preservação digital. No tocante aos repositórios de REA, eles disponibilizam recursos educacionais de qualidade, em uma perspectiva aberta para acesso, compartilhamento e reuso.

A revisão de literatura realizada por Garcia-Solano, Gonzalez Calleros e Olmos-Pineda (2021) evidenciou que não houve ampla adoção de REA na educação desde o seu surgimento, sendo reduzida a criação de REA pelos professores. Do mesmo modo, o uso dos repositórios contendo recursos educacionais é pouco explorado pelos professores no ensino e aprendizagem. No entanto, em situações contingenciais, durante a pandemia de COVID-19, os REA ajudaram a enfrentar os desafios relacionados ao uso de materiais digitais no ensino remoto ou a distância e tendem a permanecer no sistema de ensino.

Considerando as várias funcionalidades que os repositórios de REA apresentam, este estudo tem como objetivo captar a percepção de educadores das instituições brasileiras de ensino superior sobre a importância e a utilização dos mesmos para pesquisa, uso de REA e apoio às práticas de ensino.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Com base em seus estudos, Sampson e Zervas (2013) e Zervas, Alifragkis e Sampson (2014) ressaltam que os repositórios de objetos de aprendizagem apresentam funcionalidades básicas, como: busca (pesquisa), comentários, classificações, marcações e contas pessoais. As funcionalidades/serviços, como redes sociais, filtros de conhecimento, fóruns, *RSS Feeds*, *blogs*, recomendações automáticas e *wikis*, são

consideradas opcionais ou com pouca aplicação nos repositórios de objetos de aprendizagem.

Sampson e Zervas (2013) verificaram que algumas funcionalidades dos sistemas de gestão do conhecimento, tais como filtros de conhecimento e *mash-ups*, podem ser usadas para aumentar o compartilhamento dos objetos de aprendizagem nos repositórios de REA, enquanto outras funcionalidades podem ser usadas para promover interações e troca de experiências em torno dos objetos de aprendizagem.

Sobre a questão da usabilidade, é importante mencionar o papel desempenhado pela arquitetura da informação, ao estabelecer processos para aumentar e melhorar o acesso e o uso de ambientes digitais, além de fornecer diretrizes para a organização, a apresentação e a disseminação de conteúdos e serviços (Camargo; Vidotti, 2009).

Nessa mesma linha, Leite *et al.* (2012) ressaltam que os aspectos relacionados à arquitetura da informação ou à organização do conteúdo devem ser vistos na fase de implantação do repositório institucional.

A integração dos repositórios com sistemas de gestão da aprendizagem foi abordada por Broisin *et al.* (2005), Hannon *et al.* (2013), Krämer e Klelb (2011), Leal e Queiros (2009, 2010); Queiros e Leal (2013), Minguillón Alfonso *et al.* (2014), Rodrigues (2012), Xu (2015, 2016).

Vários estudos mostraram que o uso de ferramentas da web 2.0 e de serviços voltados para a formação de espaços de interatividade contribuem para otimizar o funcionamento dos repositórios de recursos educacionais abertos (Alammari; Chandran, 2014; Benito; Beltrán, 2007; Cueva Carrión; Rodríguez Morales; Romero Pelaéz, 2010; Guedes; Gonçalves; Nascimento, 2015; Minguillón Alfonso *et al.*, 2014; Sá, 2013; Valladares Rodríguez *et al.*, 2014).

O Quadro 1 apresenta um conjunto de funcionalidades/serviços que podem ser desenvolvidos nos repositórios de REA.

Quadro 1 - Funcionalidades/serviços

- Navegação	- Criação e gestão de contas pessoais
- Armazenamento	- Sistemas automáticos de recomendação
- Busca	- <i>RSS Feeds</i>
- Visualização	- Ambientes colaborativos
- Recuperação	- Ferramentas de suporte
- Anotações	- Redes sociais, <i>blogs</i> , <i>fóruns</i> , <i>wikis</i>
- Classificações e comentários	- Interface customizada
- Marcações	- Integração com aplicativos externos
- Filtros de conhecimento, baseado em comentários e avaliações	- Integração com outras ferramentas para permitir troca de informação
- Autoarquivamento (depósito do usuário)	
- Etiquetas sociais atribuídas aos conteúdos já pesquisados e recuperados por outros usuários	

Fonte: Baseado em Kallonis e Sampson (2010) e Sampson e Zervas (2013).

Conforme a literatura, em relação aos repositórios de REA deve-se levar em conta: políticas relacionadas a acesso aberto e licenças de uso, infraestrutura tecnológica, treinamento e suporte tecnológico, garantia de qualidade e integração com sistemas de gestão da aprendizagem (Minguillón Alfonso *et al.*, 2014; Silva; Café; Catapan, 2010; Xu, 2015; Zacca González; Martínez Hernández; Diego Olite, 2012).

A carência de políticas de incentivo para desenvolver recursos educacionais abertos e disponibilizá-los para a comunidade acadêmica foi evidenciada no estudo de Santos-Hermosa *et al.* (2020) com foco nas universidades espanholas.

3 METODOLOGIA

O estudo se fundamenta em pesquisa bibliográfica exploratória, realizada nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. Nessas bases foram usadas as expressões de busca: (1) “open educational resources” AND “higher education” AND repository, (2) “open educational resources” AND (“institutional repository” OR “repository of learning objects”) (3) “Repository of open educational resources” AND “higher education”, não sendo adotados os filtros por ano e idioma. A seleção para análise foi realizada com base nos resumos das publicações recuperadas e sua aderência ao objetivo da pesquisa.

Os profissionais de educação, que atuam nos cursos de graduação à distância, das instituições de ensino superior públicas das cinco regiões do Brasil compuseram a amostra da pesquisa empírica, que foi realizada em 2020.

Utilizou-se o formulário do *Google Forms* para elaboração do questionário do tipo fechado, que foi o instrumento utilizado para coleta de dados, contendo seis questões para traçar o perfil dos respondentes, e 13 assertivas, fundamentadas na revisão de literatura, que versam sobre a importância e a utilização dos repositórios de REA para pesquisa, uso dos REA e apoio às práticas de ensino. Vale ressaltar que as mesmas 13 assertivas utilizadas para captar a percepção sobre a importância dos repositórios de REA foram aplicadas em relação à utilização desses repositórios, o que permitiu comparar os resultados obtidos.

A aplicação do questionário pautou-se na realização de um pré-teste com profissionais do ensino superior que possuem familiaridade com o tema de estudo, para averiguar a adequação e a clareza das questões.

O questionário foi enviado através de *e-mails* para as coordenações dos cursos de graduação em Educação a Distância (EaD) das instituições públicas de ensino superior, solicitando a divulgação do questionário para os professores, mediadores pedagógico/tutores e coordenadores, e diretamente para os professores cujos *e-mails* estão disponíveis nos sites desses cursos, além do recrutamento de participantes alinhados com a pesquisa, em grupos/comunidades do *facebook* voltados para profissionais de ensino superior e EaD. Nesses grupos do *facebook*, foi feito inicialmente o contato com os administradores dos grupos para aprovação e divulgação da pesquisa junto a sua comunidade. O questionário também foi divulgado no informe digital da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), após aprovação pela instituição.

Ressalta-se que junto ao envio dos questionários foi apresentada uma carta de apresentação dos pesquisadores assinada pelo coordenador do curso de pós-graduação *stricto sensu* da área de Gestão, onde a pesquisa foi desenvolvida, esclarecendo sobre a conduta dos pesquisadores, orientação, objetivo e sigilo da pesquisa, autorizando a coleta de dados.

Para a coleta de respostas, foram usadas duas escalas Likert de cinco pontos. Para captar a percepção em relação à importância dos repositórios de REA, os valores da escala Likert foram: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta e quanto à utilização, muito pouca, pouca, média, alta e muito alta.

Para o tratamento dos dados obtidos por meio de questionário, foram aplicados métodos de síntese estatística (frequências), para análise dos dados referentes às variáveis sociofuncionais e aos resultados das duas escalas do tipo Likert (importância e utilização). Também foram usadas medidas de tendência central, a moda e a mediana, e o teste não paramétrico de Wilcoxon.

A análise das respostas em escala Likert, dada a natureza qualitativa ordinal desta escala, foi baseada em métodos não paramétricos: distribuição de frequências, medidas de posição (Percentil 25-P25, Percentil 50-P50 e Percentil 75- P75), e gráfico boxplot, que é uma ferramenta para representar a variação de dados de uma variável numérica que permite identificar a presença de valores discrepantes e aberrantes (outliers) (Fonseca; Martins, 2008; Triola, 2008).

Para comparação de duas distribuições pareadas da escala do tipo Likert, foi usado o teste não paramétrico de Wilcoxon, que é indicado quando se deseja comparar duas amostras relacionadas, amostras emparelhadas ou medidas repetidas em uma única amostra para avaliar se os postos médios populacionais diferem (i.e. é um teste de diferenças pareadas dos postos) (Fávero *et al.*, 2009).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na fase de pré-teste, foram aplicados dez questionários, sendo oito, em professores de ensino superior de diferentes áreas, com experiência em EaD, em nível pedagógico ou de gestão, e dois, em bibliotecários com ampla experiência em gestão de repositórios digitais, solicitando opiniões e sugestões para melhorias do instrumento. Em função disso, algumas adequações foram realizadas no instrumento de pesquisa.

Considerando todas as fontes de divulgação do questionário, mencionadas na seção anterior, foram obtidos 130 questionários válidos, cujos dados foram submetidos à análise estatística.

Os dados coletados através do aplicativo *Google Forms* foram transferidos para uma planilha eletrônica do programa Excel, constituindo, assim, o banco de dados da pesquisa. Os dados foram analisados com o auxílio computacional do programa SPSS (*Statistical for the Social Science*), versão 22.0.

4.1 Caracterização dos respondentes

O perfil dos 130 respondentes foi analisado de acordo os seguintes aspectos: faixa etária, tipo de vínculo institucional, formação acadêmica, área de conhecimento e estado do país em que atua.

A Tabela 1 apresenta a distribuição de frequências destas variáveis que caracterizam os respondentes, onde as maiores frequências e as frequências que diferem da maior frequência em no máximo 5,39% são marcadas em negrito. Com base nestas frequências mais relevantes, pode-se traçar o perfil típico do respondente desta pesquisa: na faixa etária de 31 a 43 anos (46,2%), professor (35,4%), com doutorado (43,9%), atua em Ciências Humanas (31,54%) ou Ciências Sociais Aplicadas (26,15%), atua em Instituição de Ensino Superior Federal (81,54%) e é tipicamente do estado do Rio de Janeiro (25,38%).

Tabela 1 - Distribuição de Frequências das Variáveis que caracterizam os participantes

Variável	Categoria	Frequência	Frequência Relativa
1 - Faixa etária	18 a 30	9	6,9%
	31 a 43	60	46,2%
	44 a 56	45	34,6%
	57 ou mais	16	12,3%
Total		130	100%
2 - Tipo de vínculo institucional	Professor	46	35,4%
	Mediador pedagógico (tutor)	36	27,7%

Variável	Categoria	Frequência	Frequência Relativa
	Coordenador de curso	32	24,6%
	Coordenador de disciplina	16	12,3%
Total		130	100%
3 - Formação acadêmica	Doutorado	57	43,9%
	Especialização	13	10,0%
	Graduação	4	3,1%
	Mestrado	44	33,8%
	Pós-Doutorado	12	9,2%
Total		130	100%
4 - Área(s) de conhecimento em que atua	Ciências Humanas	41	31,54%
	Ciências Sociais Aplicadas	34	26,15%
	Ciências Exatas e da Terra	16	12,31%
	Linguística, Letras e Artes	13	10%
	Ciências Biológicas	5	3,84%
	Ciências da Saúde	5	3,84%
	Engenharias	1	0,7%
	Ciências Agrárias	2	1,54%
	Ciências Sociais Aplicadas e Engenharia	2	1,54%
	Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas	2	1,54%
	Ciências da Saúde e Ciências Sociais Aplicadas	2	1,54%
	Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes	1	0,77%
	Ciências Exatas e da Terra e Engenharias	1	0,77%
	Ciências Biológicas e Ciências Humanas	1	0,77%
	Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Engenharia	1	1,54%

Variável	Categoria	Frequência	Frequência Relativa
	Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas	1	0,77%
	Ciências Biológicas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas	1	0,77%
Total		130	100%
5 - Tipo de Instituição de ensino superior pública onde exerce sua função	Municipal	2	1,54%
	Estadual	22	16,92%
	Federal	106	81,54%
Total		130	100%
6 - Estado (Sigla) onde se situa a instituição de ensino superior pública	AL	1	0,77%
	AM	1	0,77%
	BA	4	3,08%
	CE	1	0,77%
	MG	8	6,15%
	MT	13	10,0%
	PB	12	9,23%
	PE	10	7,69%
	PI	1	0,77%
	PR	2	1,54%
	RJ	33	25,38%
	RN	5	3,84%
	RR	1	0,77%
	RS	17	13,08%
	SC	15	11,54%
	SE	3	2,31%
SP	3	2,31%	
Total		130	100%

Fonte: Dados de pesquisa (2020)

4.2 Funcionalidades dos repositórios de REA

A Tabela 2 apresenta o total das pontuações obtidas para analisar o grau de importância dos repositórios de REA para a prática de ensino e pesquisa, através de suas

funcionalidades/serviços, sendo que os valores acima de 25% ou os valores absolutos maiores que 32 foram marcados, por serem considerados valores expressivos para efeitos de análise.

Tabela 2 – Grau de importância dos itens avaliados

Itens	Grau de importância									
	Muito baixa		Baixa		Média		Alta		Muito Alta	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1 - Políticas de funcionamento desses repositórios	5	3,85	13	10,0	44	33,85	37	28,46	31	23,85
2 - Licenças abertas para cópia, adaptação, distribuição e criação	2	1,54	16	12,31	32	24,62	41	31,54	39	30,0
3 - Revisão por pares do depósito dos recursos educacionais	6	4,62	18	13,85	43	33,08	37	28,46	26	20,0
4 - Mecanismos de busca	2	1,54	14	10,77	28	21,54	44	33,85	42	32,31
5 - Filtros de assunto	2	1,54	20	15,38	40	30,77	36	27,69	32	24,62
6 Criação de perfis de usuários	5	3,85	23	17,69	47	36,15	39	30,0	16	12,31
7 - Marcação e inclusão dos recursos educacionais em listas pessoais/favoritos	5	3,85	18	13,85	49	37,69	37	28,46	21	16,15
8 - Classificações e comentários dos usuários sobre os recursos educacionais	4	3,08	27	20,77	45	34,62	35	26,92	19	14,62
9 - Serviços de alerta sobre novos recursos incorporados ao repositório	9	6,92	22	16,92	42	32,31	29	22,31	28	21,54
10 - Recomendação automática com base nas ações de pesquisa de usuários e nos recursos educacionais recuperados	7	5,38	19	14,62	50	38,46	31	23,85	23	17,69
11 - Aplicativos que forneçam a recuperação de recursos educacionais de outros repositórios	10	7,69	20	15,38	36	27,69	31	23,85	33	25,38
12 - Incorporação de ferramentas de mídia social	9	6,92	17	13,08	42	32,31	32	24,62	30	23,08

Itens	Grau de importância									
	Muito baixa		Baixa		Média		Alta		Muito Alta	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
13 - Integração entre sistemas	10	7,69	10	7,69	27	20,77	34	26,15	49	37,69

Fonte: Dados de pesquisa (2020)

Conforme os dados contidos na Tabela 2, observou-se valoração alta (maior que 25%) para os itens referentes a: mecanismos de busca (33,85%), licenças abertas para cópia, adaptação, distribuição e criação (31,54%), criação de perfis de usuários (30,0%), revisão por pares (28,46%), marcação e inclusão de recursos educacionais em listas pessoais/favoritos (28,46%), políticas de funcionamento (28,46%), filtros de assunto (27,69%), classificação e comentários (26,92%) e integração entre sistemas (26,15%).

O grau de importância muito alto, com valoração superior a 25%, foi atribuído a: integração entre sistemas (37,69%), mecanismos de busca (32,31%), licenças abertas para cópia, adaptação, distribuição e criação (30,0%) e aplicativos que forneçam a recuperação de recursos educacionais (25,38%).

Quanto a média importância, verificou-se que ela foi superior a 25% na maioria dos itens, com exceção de: licenças abertas (24,62%), mecanismos de busca (21,54%) e integração entre sistemas (20,77%).

Os graus de importância baixo e muito baixo tiveram valores inferiores a 25% em todas os itens.

Desse modo, os resultados indicaram que as funcionalidades dos repositórios, embora não tenham sido percebidas do mesmo modo pelos respondentes, apresentaram um grau de importância entre médio, alto e muito alto.

A Tabela 3 apresenta o total das pontuações obtidas para avaliar o grau de utilização dos repositórios de REA para a pesquisa e uso dos REA, através de suas funcionalidades/serviços, com destaque para os valores acima de 25% ou os valores absolutos maiores que 32, para efeitos de análise.

Tabela 3 – Grau de utilização dos itens avaliados

Itens	Grau de utilização									
	Muito Pouca		Pouca		Média		Alta		Muito Alta	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1 - Políticas de funcionamento desses repositórios	13	10,0	23	17,69	50	38,46	28	21,54	16	12,31
2 - Licenças abertas para cópia, adaptação, distribuição e criação	12	9,23	22	16,92	44	33,85	31	23,85	21	16,15
3 - Revisão por pares do depósito dos recursos educacionais	16	12,31	30	23,08	37	28,46	34	26,15	13	10,0
4 - Mecanismos de busca	9	6,92	15	11,54	44	33,85	34	26,15	28	21,54
5 - Filtros de assunto	15	11,54	15	11,54	49	37,69	32	24,62	19	14,62
6 - Criação de perfis de usuários	17	13,08	22	16,92	48	36,92	35	26,92	8	6,15
7 - Marcação e inclusão dos recursos educacionais em listas pessoais/favoritos	15	11,54	22	16,92	49	37,69	33	25,38	11	8,46
8 - Classificações e comentários dos usuários sobre os recursos educacionais	18	13,85	23	17,69	50	38,46	30	23,08	9	6,92
9 - Serviços de alerta sobre novos recursos incorporados ao repositório	19	14,62	29	22,31	38	29,23	35	26,92	9	6,92
10 - Recomendação automática com base nas ações de pesquisa de usuários e nos recursos educacionais recuperados	20	15,38	23	17,69	46	35,38	30	23,08	11	8,46
11 - Aplicativos que forneçam a recuperação de recursos	21	16,15	23	17,69	42	32,31	34	26,15	10	7,69

Itens	Grau de utilização									
	Muito Pouca		Pouca		Média		Alta		Muito Alta	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
educacionais de outros repositórios										
12 - Incorporação de ferramentas de mídia social	24	18,46	17	13,08	48	36,92	26	20,0	15	11,54
13 - Integração entre sistemas	20	15,38	20	15,38	35	26,92	28	21,54	27	20,77

Fonte: Dados de pesquisa (2020)

Conforme os dados apresentados na Tabela 3, observou-se que todas os itens tiveram valores acima de 25% para a média utilização, sendo que os valores maiores, que estão marcados na tabela, referem-se aos itens: políticas de funcionamento (38,46%), classificações e comentários (38,46%), filtros de assunto (37,69%), marcação e inclusão dos recursos educacionais em listas pessoais/favoritos (37,69%), criação de perfis de usuários (36,92%), incorporação de ferramentas de mídia social (36,92%), recomendação automática (35,38%), as licenças de uso (33,85%), mecanismos de busca (33,85%) e aplicativos (32,31%).

Verificou-se, também, que os valores para alta utilização foram bem menores em comparação com os valores para média utilização. Os itens cujos valores estão acima de 25% para alta utilização são: serviços de alerta sobre novos recursos incorporados ao repositório (26,92%), criação de perfis de usuários (26,92%), revisão por pares (26,15%), mecanismos de busca (26,15%) e aplicativos que forneçam a recuperação de recursos educacionais de outros repositórios (26,15%). As funcionalidades criação de perfis de usuários, mecanismos de busca e aplicativos, embora tenham alcançado valores maiores para alta utilização, foram percebidos também como de média utilização pelos respondentes.

Quanto à utilização muito alta, nenhuma dos itens pontuou acima de 25%. O mesmo foi verificado para pouca e muita pouca utilização.

Observou-se, também, que a média utilização obteve percentuais maiores, o que parece indicar que as funcionalidades dos repositórios de REA necessitam ser mais

exploradas para permitir o seu maior aproveitamento e, desse modo, promover a utilização dos repositórios para pesquisa e uso dos REA.

4.3 Análise comparativa grau de importância e grau de utilização

A Tabela 4 exibe estatísticas não paramétricas dos escores da avaliação do grau de importância e grau de utilização dos itens propostos. Nesta análise, deseja-se comparar as distribuições do grau de importância e grau de utilização de cada item avaliado.

Tabela 4 - Estatísticas não paramétricas da avaliação do grau de importância e grau de utilização dos itens propostos e comparação das duas distribuições pelo teste de Wilcoxon

Item Avaliado	Avaliação Realizada						Comparando as distribuições	
	Grau de importância*			Grau de Utilização*			Estatística de teste	p-valor
	P25	P50	P75	P25	P50	P75		
Políticas de funcionamento dos repositórios	3,00	4,00	4,00	2,00	3,00	4,00	-4,751	<0,001
Licenças abertas para cópia, adaptação, distribuição e criação de obras derivadas dos recursos educacionais	3,00	4,00	5,00	2,00	3,00	4,00	-5,117	<0,001
Revisão por pares do depósito de recursos educacionais	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	4,00	-4,564	<0,001
Mecanismos de busca (autoria, título, idioma, tipo de recurso, conteúdo e objetivo pedagógico)	3,00	4,00	5,00	3,00	3,00	4,00	-3,864	<0,001
Filtros de assunto, para fornecer rankings dos recursos educacionais	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	-3,237	<0,001
Criação de perfis de usuários	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	4,00	-2,972	<0,001
Marcação e inclusão dos recursos educacionais em listas pessoais/favoritos	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	4,00	-3,790	<0,001
Classificações e comentários dos usuários sobre os recursos educacionais	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	4,00	-3,701	<0,001

Item Avaliado	Avaliação Realizada						Comparando as distribuições	
	Grau de importância*			Grau de Utilização*			Estatística de teste	p-valor
	P25	P50	P75	P25	P50	P75		
Serviços de alerta sobre novos recursos educacionais incorporados ao repositório	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	4,00	-4,054	<0,001
Recomendação automática com base nas ações de pesquisa de usuários e nos recursos educacionais recuperados	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	4,00	-4,000	<0,001
Aplicativos que fornecem a recuperação de recursos educacionais de outros repositórios	3,00	3,00	5,00	2,00	3,00	4,00	-4,404	<0,001
Incorporação de ferramentas de mídia social (<i>facebook, twitter, wikis, blogs</i> etc.)	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	4,00	-4,213	<0,001
Repositórios de Recursos Educacionais Abertos e Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Ex. <i>moodle, e-proinfo</i> e outros)	3,00	4,00	5,00	2,00	3,00	4,00	-4,767	<0,001

*Valor 2 referente a grau baixo, valor 3 referente a Grau Médio, Valor 4 referente a grau alto e valor 5 referente a grau muito alto.

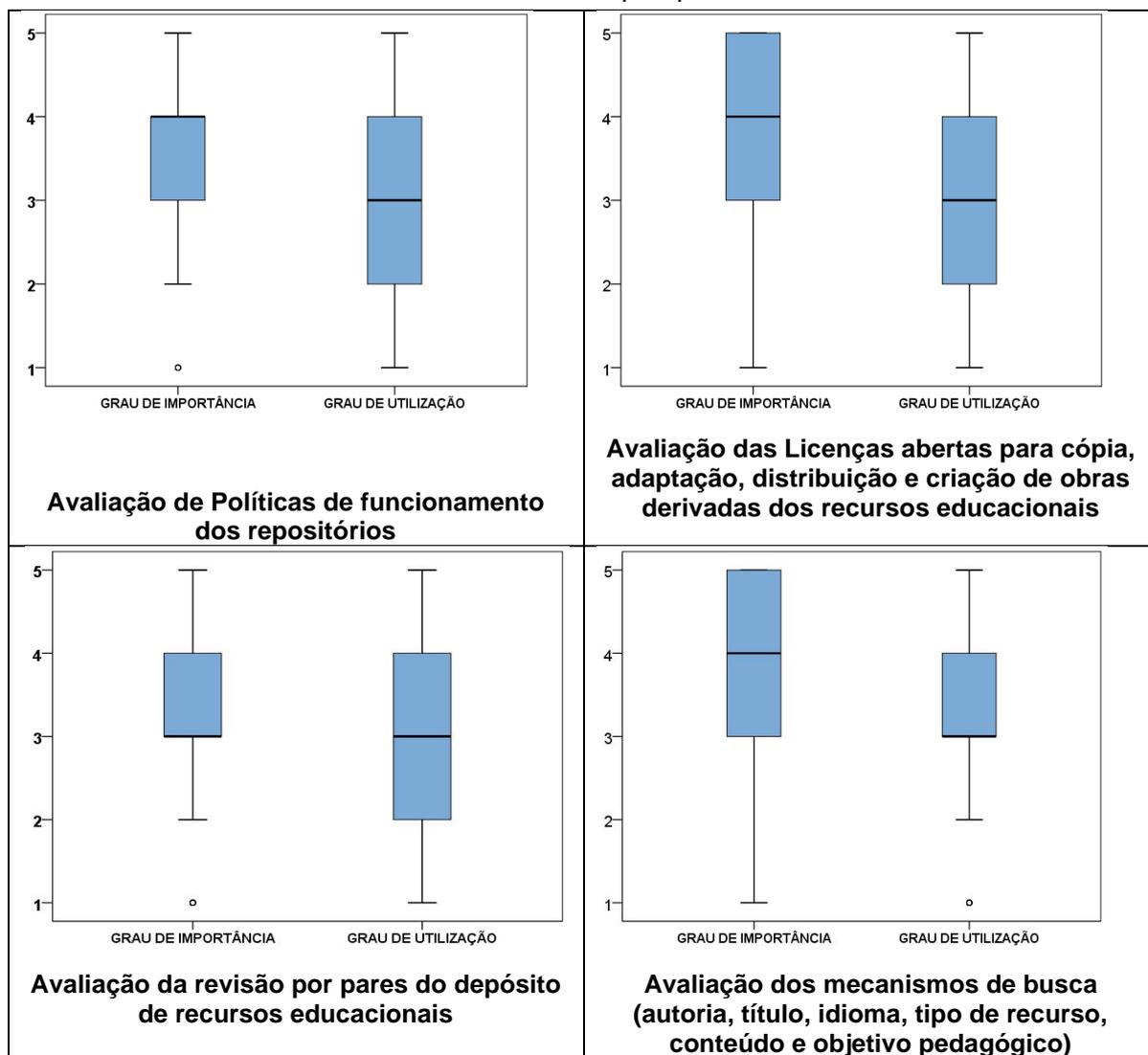
Fonte: SPSS (IBM Corp, 2020)

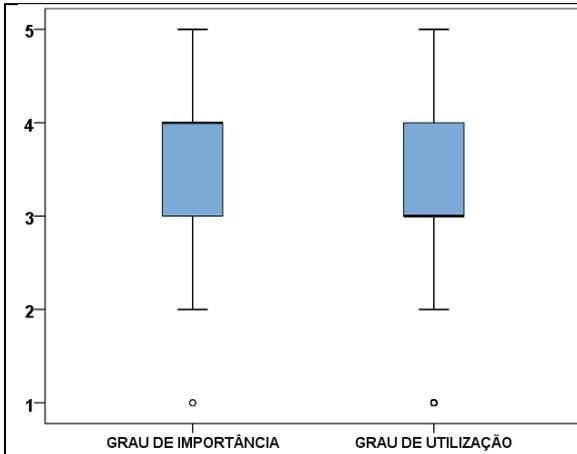
Dada a natureza ordinal da escala, foi feita a comparação das duas distribuições pelo teste de Wilcoxon, sendo a H_1 : há diferença entre as distribuições das duas medidas comparadas.

As estatísticas de teste e os p-valores todos menores que 5% atestam diferença significativa entre as distribuições de respostas da avaliação do grau de importância e as respostas da avaliação do grau de utilização. Ou seja, os participantes dão grau de importância significativamente distintos dos graus de utilização.

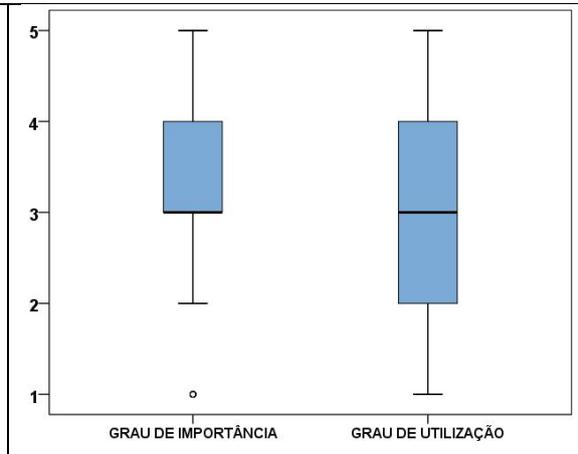
Comparando as estatísticas de ordem (Percentil 25, Percentil 50 e Percentil 75), observa-se que para todos os itens avaliados, as estatísticas da avaliação do grau de utilização são sempre menores ou iguais, nunca maiores que as estatísticas do grau de importância, a diferença entre as distribuições das avaliações de cada item também pode ser visualizada nos gráficos da Figura 1, que representa os *boxplots*.

Figura 1 - *Boxplots* da distribuição do grau de importância e grau de utilização de cada item avaliado nesta pesquisa

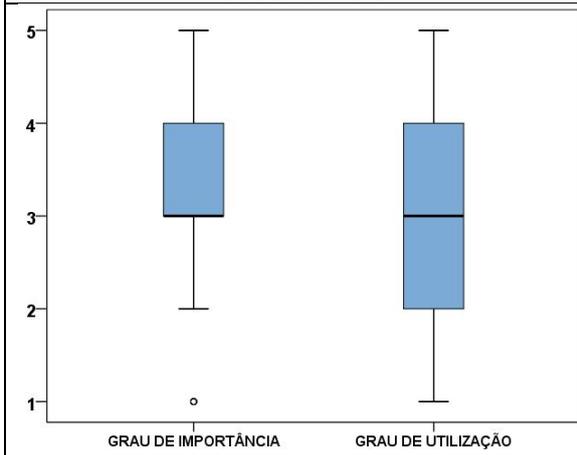




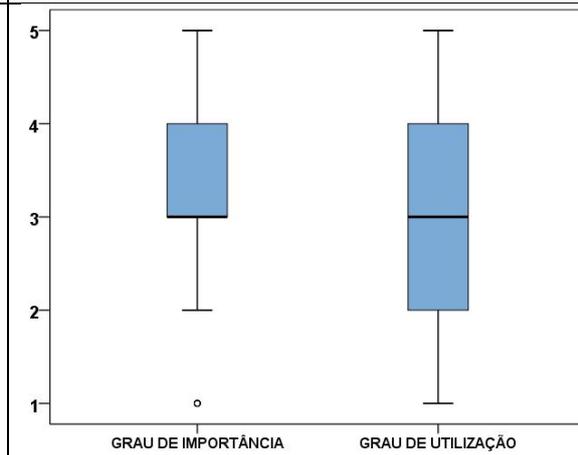
Avaliação dos Filtros de assunto, para fornecer *rankings* dos recursos educacionais



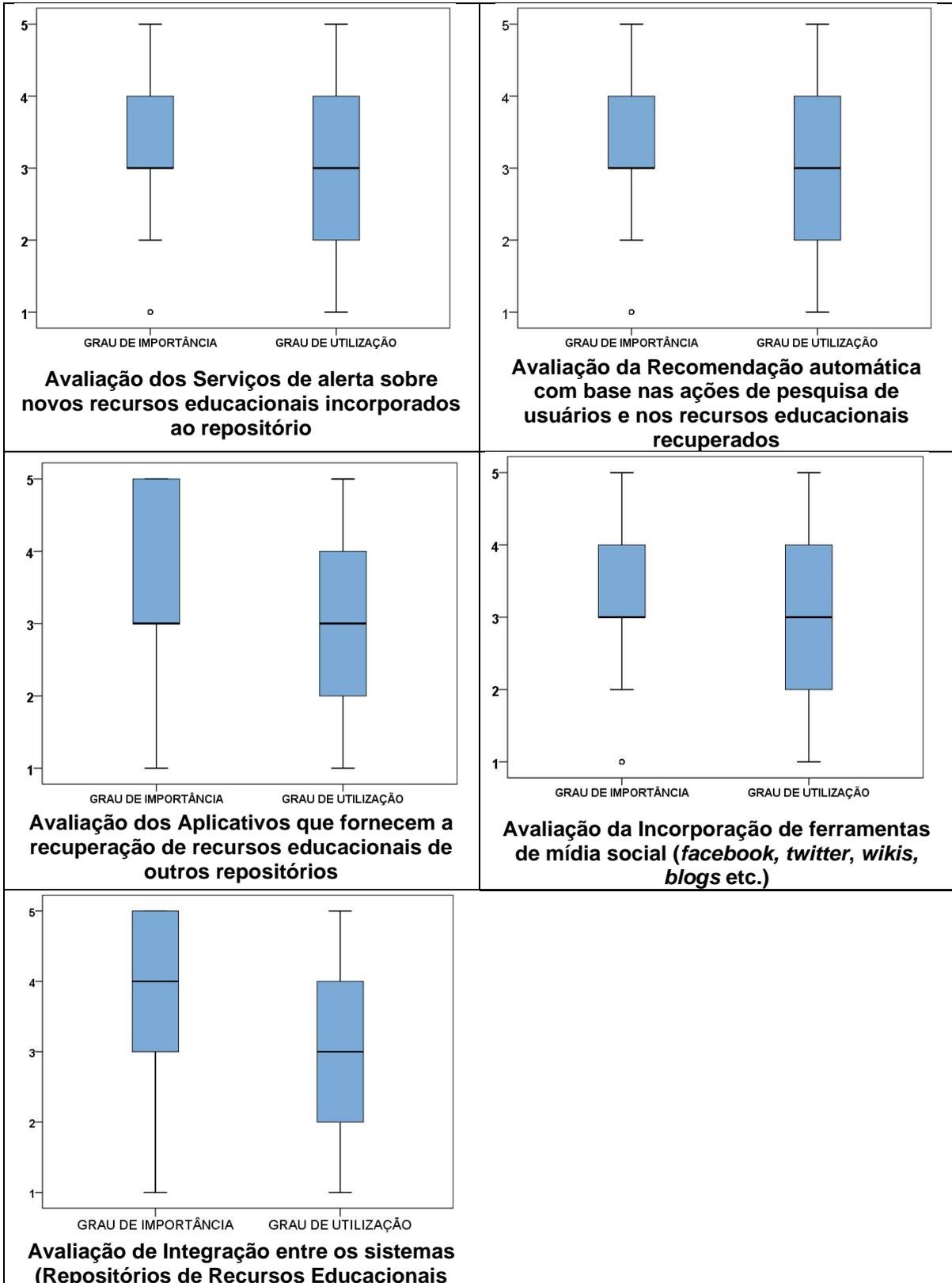
Avaliação da Criação de perfis de usuários



Avaliação da Marcação e inclusão dos recursos educacionais em listas pessoais/favoritos



Avaliação das Classificações e comentários dos usuários sobre os recursos educacionais



A Figura 1 e os dados correspondentes apresentados na Tabela 4 demonstraram que em 11 itens avaliados quanto ao grau de utilização, os valores variaram entre 2 (Baixo), 3 (Médio) e 4 (Alto), sendo que para o grau de importância, não se verificou o valor 2 (Baixo), observando-se que os valores variaram entre 3 (Médio), 4 (Alto) e 5 (Muito Alto). Este último em apenas dois itens avaliados.

Sendo assim, com base nos gráficos de caixa (*boxplot*) apresentados, evidenciou-se que os respondentes demonstraram que dão maior grau de importância do que grau de utilização aos itens avaliados, ou seja, eles atribuem maiores graus de importância em comparação com a utilização dos itens avaliados.

4.4 Discussão dos resultados

Percebe-se, com base nos resultados apresentados, que os respondentes endossam a importância de algumas funcionalidades básicas e essenciais dos repositórios educacionais, sendo que as funcionalidades que permitem interações e trocas de experiência em torno dos objetos de aprendizagem são limitadas.

Portanto, pode-se afirmar que os resultados desta pesquisa corroboram a literatura sobre algumas funcionalidades associadas às ferramentas sociais e colaborativas e aos serviços de valor agregado apresentarem uso limitado nos repositórios de REA (Kallonis; Sampson, 2010; Sampson; Zervas, 2013; Zervas; Alifragkis; Sampson, 2014).

A importância da integração dos repositórios com outros sistemas, incluindo sistemas de gestão da aprendizagem, que foi abordada por vários autores na literatura (Brosin *et al.*, 2005, Hannon *et al.*, 2013, Krämer; Klelb, 2011; Leal; Queirós, 2009, 2010; Queirós; Leal, 2013, Minguillón Alfonso *et al.*, 2014; Rodrigues, 2012; Xu, 2015, 2016) também foi julgada de alta e muita alta importância pelos respondentes desta pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os recursos investidos pelo governo brasileiro devem ser convertidos em bens e serviços para a melhoria da educação, qualidade de vida, desenvolvimento tecnológico e inovação. Esse pensamento se coaduna com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da agenda 2030 da ONU. A criação de repositórios de REA contendo recursos educacionais de qualidade voltados para as práticas de ensino e pesquisa ajudam o desenvolvimento social e tecnológico do país.

De modo geral, os resultados da pesquisa com profissionais de educação do ensino superior, no Brasil, demonstraram que as funcionalidades ou serviços dos repositórios de REA são relevantes para a pesquisa e a prática de ensino, contudo é necessária uma sensibilização maior sobre as funcionalidades relacionadas a ferramentas sociais e colaborativas que podem ser usadas nos repositórios de REA para promover o uso dinâmico desses repositórios.

O uso restrito às funcionalidades básicas dos repositórios digitais, tais como: armazenamento, busca (pesquisa), navegação, visualização, *download*, limita o desenvolvimento dos repositórios de REA, pois não são suficientes para promover um ambiente dinâmico e interações em torno dos recursos educacionais.

Dessa forma, é preciso desenvolver funcionalidades para apoiar a produção, a troca e o compartilhamento entre usuários, além daquelas funcionalidades dos repositórios, que são básicas e essenciais.

Além da pesquisa sobre os fatores que impactam o desenvolvimento dos repositórios, devem ser realizados estudos sobre arquitetura da informação voltados para a estrutura e organização dos conteúdos dos repositórios de REA e sobre aspectos de usabilidade da interface dos repositórios. Dessa forma, esses estudos trazem contribuições para o *marketing* e divulgação, além de promover o uso desses repositórios.

Destaca-se, ainda, que o uso dos repositórios de REA tem que estar atrelado a políticas claras de funcionamento, que contemplem os direitos autorais e licenças de uso, que são fatores críticos para a produção e o uso de REA, recomendando-se a realização

de estudos que aprofundem a discussão em torno desses fatores junto a gestores e usuários dos repositórios de REA.

REFERÊNCIAS

- ALAMMARI, A. M.; CHANDRAN, D. Populating contents of the Saudi eLearning Objects Repository “Maknaz” from information technology & knowledge management perspective. *In: ASIA-PACIFIC CONFERENCE ON COMPUTER AIDED SYSTEM ENGINEERING*, 2014, South Kuta, *Indonesia*. **Proceedings** [...]. South Kuta, Indonesia, 2014. p. 107-110. DOI: 10.1109/APCASE.2014.6924481.
- ALBAGLI, S.; CLINIO, A.; RAYCHTOCK, S. Ciência aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 434-450, nov. 2014. DOI:10.18225/liinc.v10i2.749.
- BENITO, S. M.; BELTRÁN, R. O. Repositorio 2.0: dinámicas sociales para favorecer el desarrollo de comunidade em torno a um repositório de contenidos educativos digitales. *In: SIMPOSIO PLURIDISCIPLINAR SOBRE DISEÑO, EVALUACIÓN Y DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS REUTILIZABLES (SPDECE)*, 4., 2007, Bilbao, Spain. **Proceedings** [...]. Bilbao, Spain, 2007.
- BROISIN, J.; VIDAL, P.; MEIRE, M.; DUVAL, E. Bridging the gap between learning management systems and learning object repositories: exploiting learning context information. *In: ADVANCED INDUSTRIAL CONFERENCE ON TELECOMMUNICATIONS*, 2005, Lisbon, Portugal. **Proceedings** [...]. Lisbon, Portugal, 2005. p. 478-483. DOI: 10.1109/AICT.2005.33.
- CAMARGO, L. S. de A. de; VIDOTTI, S. A. B. G. Arquitetura da informação para repositórios digitais. *In: SAYÃO, L.; TOUTAIN, L.; ROSA, F. G.; MARCONDES, C. H. (org.). Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*. Salvador, BA: EDUFBA, 2009. p. 55-82.
- CUEVA CARRIÓN, S. P.; RODRÍGUEZ MORALES, G. del R.; ROMERO PELAÉZ, A. E. OER'S production cycle with social authorship and semantic tools. *In: IEEE EDUCON CONFERENCE*, 2010, Madrid, Spain. **Proceedings** [...]. Madrid, Spain, 2010. p.121-128. DOI: 10.1109/EDUCON.2010.5492588.
- FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F.L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GARCIA-SOLANO, R.; GONZALEZ CALLEROS, J. M.; OLMOS-PINEDA, I. Open educational resources repositories OERR: a literature review. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIRTUAL CAMPUS*, 11., 2021, Salamanca, Spain. **Proceedings** [...]. Salamanca, Spain, 2021. p. 1-4. DOI: 10.1109/JICV53222.2021.9600398.

GONÇALVES, M. J. A.; PÉREZ COTA, M.; PIMENTA, P. What kind of learning objects are used in higher education institutions? *In: IBERIAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES, CISTI, 6th, 2011, Chaves, Portugal. Proceedings [...].* Chaves, Portugal, 2011. p. 1-5.

GUEDES, J. T.; GONCALVES, H. D.; NASCIMENTO, M. B. D. Ressignificação da prática docente na perspectiva dos recursos educacionais abertos. **Revista Edapeci-Educacao a Distância e Praticas Educativas Comunicacionais e Interculturais**, v. 15, n. 2, p. 307-324, 2015. DOI:10.29276/redapeci.2015.15.24438.307-325.

HANNON, J.; BISSET, D.; BLACKALL, L.; HUGGARD, S.; JELLEY, R.; JONES, M.; ORCHARD, A.; SADLER, R. Accessible, Reusable and participatory: Initiating open education practices. *In: ASCILITE CONFERENCE, 30th, 2013, Sydney, Australia. Proceedings [...].* Sydney, Australia: Macquarie University, 2013. p. 362-372.

IBM CORP. **IBM SPSS Statistics for Windows (Version 27.0)** [Computer software]. IBM Corp, 2020.

KALLONIS, P.; SAMPSON, D. G. Examining Learning Object Repositories from a Knowledge management perspective. *In: IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED LEARNING TECHNOLOGIES, 10th, 2010, Sousse, Tunisia. Proceedings [...].* Sousse, Tunisia, 2010. p. 289-293. DOI: 10.1109/ICALT.2010.84.

KRÄMER, B. J.; KLEBL, M. Open educational resources and the repository network Edu-sharing. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE, HYBRID, AND ON-LINE LEARNING, 3rd, 2011, Gosier, Guadeloupe, France. Proceedings [...].* Gosier, Guadeloupe, France, 2011. p. 51-56. DOI: 10.13140/2.1.4503.1365.

LEAL, J. P.; QUEIROS, R. CrimsonHex: A Service Oriented Repository of Specialised Learning Objects. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS, 11th, 2009, Milan, Italy. Proceedings [...].* Milan, Italy, 2009. p. 102-113. DOI:10.1007/978-3-642-01347-8_9.

LEAL, J. P.; QUEIROS, R. Integration of repositories in elearning systems. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS, 12th, 2010, Funchal, Madeira, Portugal. Proceedings [...].* Funchal, Madeira, Portugal, 2010. p. 127-132.

LEITE, F.; AMARO, B.; BATISTA, T.; COSTA, M. **Boas práticas para a construção de repositórios institucionais da produção científica.** Brasília: IBICT, 2012.

MINGUILLÓN ALFONSO, J.; GIL-RODRÍGUEZ, E. P.; REBAQUE-RIVAS, P.; LEG, M. Why do teachers (not) use the institutional repository? *In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF EDUCATION, RESEARCH AND INNOVATION, 7th, 2014, Seville, Spain. Proceedings [...].* Seville, Spain, 2014. p.1251-1260.

QUEIROS, R.; LEAL, J. P. CrimsonHex: a learning objects repository for programming exercises. **Software-Practice & Experience**, v. 43, n. 8, p. 911-935, Aug. 2013. DOI: 10.1002/spe.2132



RODRIGUES, A. P. **Integração de ambiente virtual de aprendizagem com repositório digital**. 2012. 188f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2012.

SÁ, N. O. de. **Repositórios de recursos educacionais livres: desafios para implantação em instituições públicas de ensino superior (IPES) a partir da perspectiva de professores conteudistas em EaD**. 2013. 177f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

SAMPSON, D. G.; ZERVAS, P. Learning object repositories as knowledge management systems. **Knowledge management & E-Learning: an International Journal**, v. 5, n. 2, p. 117-136, 2013. DOI: 10.34105/j.kmel.2013.05.009.

SANTOS-HERMOSA, G.; ESTUPINYÀ, E.; NONÓ-RIUS, B.; PARÍS-FOLCH, L.; PRATS-PRAT, J. Open educational resources (OER) in the Spanish universities. **Profesional de la información**, v. 29, n. 6, e290637, 2020. DOI: 10.3145/epi.2020.nov.37.

SILVA, E. L.; CAFÉ, L.; CATAPAN, A. H. Os objetos educacionais, os metadados e os repositórios na sociedade da informação. **Ciência da informação**, v. 39, n. 3, p. 93-104, set./dez. 2010. DOI: 10.1590/S0100-19652010000300008.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

VALLADARES RODRÍGUEZ, S.; RODRÍGUEZ PÉREZ, R.; FERNÁNDEZ IGLESIAS, M. J.; ANIDO RIFÓN, L.; LLAMAS NISTAL, M.; BLANCO PESQUEIRA, A.; VÁZQUEZ GESTALZ, M. The impact of open educational resources in teacher activities. A perception survey. *In: IEEE FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 2014, Madrid, Spain. Proceedings [...].* Madrid, Spain, 2014. p. 1-8. DOI: 10.1109/FIE.2014.7044065

XU, H. Factors affecting faculty use of learning object repositories. **The Electronic Library**, v. 33, n. 6, p. 1065-1078, 2015. DOI: 10.1108/EL-07-2014-0108.

XU, H. Faculty use of a learning object repository in higher education. **Vine Journal of Information and Knowledge Management Systems**, v. 46, n. 4, p. 469-478, 2016. DOI: 10.1108/VJIKMS-05-2016-0024.

ZACCA GONZÁLEZ, G.; MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, G.; DIEGO OLITE, F. Repositório de recursos educativos de La Universidad Virtual de Salud de Cuba. **Acimed**, v. 23, n. 2, p. 201-209, 2012.

ZERVAS, P.; ALIFRAGKIS, C.; SAMPSON, D. G. A quantitative analysis of learning object repositories as knowledge management systems. **Knowledge Management & E-Learning: An International Journal**, v. 6, n. 2, p. 156-170, 2014. DOI: 10.13140/2.1.3201.6005.

NOTAS

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: G. M. Drumond

Coleta de dados: G. M. Drumond

Análise de dados: G. M. Drumond, M. P. Mexas, L. Ângulo Meza

Discussão dos resultados: G. M. Drumond, M. P. Mexas, L. Ângulo Meza

Revisão e aprovação: M. P. Mexas e L. Ângulo Meza

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Não se aplica

FINANCIAMENTO

Não se aplica

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Como o curso de doutorado está inserido em uma Escola de Engenharia, com foco em pesquisa na área de Gestão, não envolvendo o uso de dados sensíveis, para a realização da pesquisa de campo, cujos resultados são apresentados no presente manuscrito, a coordenação do curso de doutorado elaborou carta (documento suplementar submetido), assinada pelo coordenador do curso, apresentando o doutorando, seus orientadores, e o contexto da pesquisa, bem como autorizando a coleta de dados junto aos participantes da pesquisa, por meio de questionário, com garantia de sigilo.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Encontros Bibli** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Edgar Bisset Alvarez, Ana Clara Cândido, Patrícia Neubert, Genilson Geraldo, Jônatas Edison da Silva, Mayara Madeira Trevisol, Edna Karina da Silva Lira e Luan Soares Silva.

HISTÓRICO

Recebido em: 24-04-2024 – Aprovado em: 14-10-2024 – Publicado em: 29-12-2024

