

CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

PESQUISA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v15.12389

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS AMPLIADAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

*Extended scientific publications: an integrative review**Publicaciones científicas extendidas: una revisión integradora***Andressa Aline Bernardo Bueno**¹ **Lícia Laura Craveiro de Souza Queiroz**² **Rosilene Alves Ferreira**³ **Maria Simone de Menezes Alencar**⁴ 

RESUMO

Objetivo: investigar o estado da arte das publicações científicas ampliadas voltadas para a dinamização da ciência. **Método:** pesquisa qualitativa de cunho integrativo nas seguintes bases de dados: Web of Science, Library, Information Science and Technology Abstracts e Scopus via Portal Periódicos Capes, Dimensions, PLOS ONE, Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação e Scientific Electronic Library Online no período de junho de 2022. **Resultados:** onze artigos divididos em duas categorias: caracterização das publicações ampliadas e infraestrutura de suporte para as publicações ampliadas. **Conclusão:** apesar de multivariadas, as publicações ampliadas possuem características peculiares que as tornam objetos digitais compostos e dinâmicos e com melhor experiência para o usuário. Os artigos apontam que não há infraestrutura de suporte nas plataformas de periódicos e quando encontrado, se apresenta simples e com poucos recursos. **DESCRITORES:** Publicação de acesso aberto; Publicações eletrônicas; Comunicação e divulgação científica; Enfermagem

^{1,2,4} Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

³ Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Recebido em: 01/02/2023; Aceito em: 14/04/2023 Publicado em: 27/09/2023

Autor correspondente: Andressa Aline Bernardo Bueno andressa.bueno@unirio.br

Como citar este artigo: Bueno AAB, Queiroz LLCS, Ferreira RAF, Alencar MSM. Publicações científicas ampliadas: uma revisão integrativa. R Pesq Cuid Fundam [Internet]. 2023 [acesso ano mês dia];15:e12389. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v15.12389>



ABSTRACT

Objectives: to investigate the state of the art of expanded scientific publications aimed at boosting science. **Method:** qualitative research of an integrative nature in the following databases: Web of Science, Library, Information Science and Technology Abstracts and Scopus via Portal Periodicals Capes, Dimensions, PLOS ONE, Reference Database of Journal Articles in Science of Information and Scientific Electronic Library Online in the period of June 2022. **Results:** eleven articles divided into two categories: characterization of expanded publications and support infrastructure for expanded publications. **Conclusion:** Despite being multivariate, expanded publications have peculiar characteristics that make them composite and dynamic digital objects with a better user experience. The articles point out that there is no support infrastructure on journal platforms and when found, it is simple and with few resources.

DESCRIPTORS: Open access publishing; Electronic publications; Scientific communication and diffusion; Nursing.

RESUMEN

Objetivos: investigar el estado del arte de las publicaciones científicas ampliadas destinadas al impulso de la ciencia. **Método:** investigación cualitativa de carácter integrador en las siguientes bases de datos: Web of Science, Library, Information Science and Technology Abstracts y Scopus vía Portal Periodicals Capes, Dimensions, PLOS ONE, Reference Database of Journal Articles in Science of Information y Scientific Electronic Library Online en el período de junio de 2022. **Resultados:** once artículos divididos en dos categorías: caracterización de publicaciones expandidas e infraestructura de soporte para publicaciones expandidas. **Conclusión:** a pesar de ser multivariadas, las publicaciones expandidas tienen características peculiares que las convierten en objetos digitales compuestos y dinámicos con una mejor experiencia de usuario. Los artículos señalan que no existe una infraestructura de apoyo en las plataformas de revistas y cuando se encuentra es sencilla y con pocos recursos.

PALABRAS CLAVE: Publicación de acceso abierto; Publicaciones electrónicas; Comunicación y divulgación científica; Enfermería.

INTRODUÇÃO

As publicações científicas ampliadas, comumente publicações ampliadas (PA), são frequentemente percebidas como aquelas publicações digitais que incluem além do texto propriamente dito, os conjuntos de dados, imagens, tabelas, fluxos de trabalho de processamento, softwares, conexões e outros dispositivos.¹

Dessa forma, as publicações ampliadas proporcionam a cooperação entre pesquisadores com conectividade, compartilhamento de dados e convergência de linguagens em repositórios digitais, permitindo a reutilização do conjunto de dados usados em outras pesquisas no contexto da ciência aberta.²

A literatura em sistemas de informação sobre publicações ampliadas indica a necessidade de acordo sobre a metodologia e a linguagem usuais, com o fim de permitir a comparação e a análise entre os estudos, bem como com os resultados das pesquisas realizadas.³

Estudiosos relatam que o investimento perpetrado em pesquisa tem requerido cada vez mais que haja publicação e citação de quaisquer resultados dos estudos pelos tomadores do financiamento, no esforço de se medir o retorno e o aperfeiçoamento das estratégias de incentivo, e ainda, concorrer a projeção profissional e prêmios científicos.³ Com isso, as publicações ampliadas devem ter entrosamento e definições triviais auxiliando os cientistas no uso das variadas terminologias para classificação, comparação, análise ou meramente discussão das soluções em campo.

Portanto, publicações ampliadas são uma via importante de disseminação da ciência. Determinam que periódicos científicos tenham papel preponderante no contexto da Comunicação Científica, pois

advêm de três categorias de informações, como dados da pesquisa, materiais extras e dados de pós-publicação.⁴

As publicações ampliadas se desenvolveram a partir de estudos sobre repositórios digitais em contraponto às publicações usuais. Suas características principais são a facilidade do acesso às fontes de pesquisa e a interseção de informações ainda não disponibilizadas, que estão sendo produzidas. A plataforma Public Library Of Science (PLOS) é um exemplo de PA, pois disponibiliza vários recursos das publicações ampliadas.⁴

Dentro da ciência aberta, o acesso à informação tem sido um item importante, pois permite que os recursos aprimorados de publicação acrescente validade aos formatos de apresentação e aperfeiçoem a compreensão do leitor nos últimos anos. A publicação ampliada de periódicos de tecnologia científica é comum entre as grandes editoras internacionais, como Springer, PLOS, Elsevier, Wiley e muitas outras.⁵

A Ciência da Informação tem feito pesquisas sobre como os periódicos têm adotado características aperfeiçoadas, por meio de instrumentos e soluções complementares para permitir melhor apreensão da narrativa do artigo científico, possibilitando a integração de informações científicas, conectando conteúdos e outros dados pertinentes, e que, auxiliam a estruturar a publicação acadêmica de forma mais eficaz.⁶

O objetivo do artigo é investigar o estado da arte das publicações científicas ampliadas voltadas para a dinamização da ciência. O estudo se justifica porque até onde se sabe não há ainda estudos consistentes, disponíveis e suficientes sobre o tema, o que tem inviabilizado a disseminação do conhecimento de publicações científicas ampliadas aos indivíduos e à sociedade. Dessa forma, a pesquisa é

relevante pois as publicações científicas ampliadas podem viabilizar o acesso ao conhecimento de forma plural e democrática por todos.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de cunho integrativo, já que ainda não há muitos estudos acerca da temática. Assim, foi necessário elaborar-se uma revisão integrativa da literatura sobre a temática em tela, pois o método permite sintetizar o conhecimento buscado de modo sistemático e rigoroso. A revisão integrativa se ocupa dos princípios existentes preconizados pela metodologia de pesquisa.⁷

Após a definição do objetivo, a etapa seguinte foi a busca e seleção dos artigos por meio das palavras-chave: 'enhanced publication', 'communication' e 'editorial production' juntamente com o operador booleano AND, nas seguintes bases de dados: Web of Science, Library, Information Science and Technology Abstracts (LISTA) e Scopus via Portal Periódicos Capes, Dimensions, PLOS ONE, Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os campos de busca utilizados foram título, resumo, palavras-chave ou tópico, quando aplicável.

A coleta de dados ocorreu durante o mês de junho de 2022 realizada por dois revisores pareados, de maneira independente, que resultaram em 108 artigos potenciais. Estes foram submetidos aos critérios de inclusão, que foram: artigos disponíveis em texto completo, nos idiomas português e inglês, cujo título e resumo estivessem relacionados ao objeto de estudo, que retratasse as publicações ampliadas, e com recorte temporal de 12 anos, de 2010 a junho de 2022. Excluíram-se os artigos duplicados, que não estavam disponíveis online ou pelo Portal CAPES e outros idiomas. Em seguida, ocorreu a avaliação dos resultados e foram organizados e interpretados de forma crítica comparando-se com a literatura.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Do total selecionado, após a leitura do título e resumo, foram selecionados 11 artigos, conforme quadro 1:

Dentre os onze artigos selecionados, quatro são nacionais e sete são internacionais, sendo o ano de 2019 mais evidente, apresentou quatro artigos e 2018 e 2015 apresentaram dois artigos cada.

Na análise dos artigos, emergiram dois eixos temáticos que contribuíram para a discussão dos dados, a saber: a) caracterização das publicações ampliadas com quatro artigos; e b) infraestrutura de suporte para as publicações ampliadas com sete artigos.

a) Caracterização das publicações ampliadas com quatro artigos

Para esta categoria foram identificados quatro artigos cujo objetivo era descrever as características das publicações ampliadas, conforme o quadro 2.

Quadro 2 - Distribuição dos artigos selecionados para o eixo temático caracterização das publicações ampliadas com quatro artigos. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022.

Autores	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
Avila E, Bomfá CR, 2021 ⁴	Identificar e apresentar quais recursos das <i>enhanced publications</i> podem ser utilizados pelos periódicos científicos digitais.	Pesquisa qualitativa, exploratória na plataforma <i>Public Library of Science (PLOS)</i> .	Características das PA: hipertextualidade, multimodalidade, interatividade, memória, personalização e ubiquidade.
Fang Q, Zhan L, Peng W, 2019 ⁵	Determinar o grau de adoção dos recursos aprimorados de publicação.	Analisou 472 periódicos de tecnologia científica da China.	21% (102) adotam recursos de publicação ampliada, em sua maioria simples, que não dependiam de autores que fornecessem conteúdo suplementar.
Curty RG, Delbianco NR, 2018 ⁶	Descrever as propriedades e identificar quais recursos estão presentes nos periódicos selecionados	Analisou oito periódicos de Ciência da Informação do Brasil.	A maioria dos recursos e ferramentas associadas ao conteúdo estão ausentes nos periódicos.
Bardi A, Manghi P, 2014 ³	1) Introduzir a terminologia necessária para descrever e comparar características estruturais e semânticas de modelos de dados de publicação aprimorados existentes; 2) Propor uma classificação de sistemas de informação de publicação aprimorados	-	Introduziu terminologia comum e esquema de classificação. A literatura oferece uma infinidade de sistemas de informação projetados para gerenciar publicações aprimoradas que atendem aos requisitos de comunicação científica.

As publicações ampliadas são publicações digitais que compõem uma parte narrativa obrigatória – pesquisa realizada – e mais partes relacionadas que podem ser outras publicações, imagens, tabelas, fluxos de trabalhos, conjunto de dados. Ela surge devido às limitações da publicação da comunicação científica tradicional por meio do arquivo PDF, seja impresso ou online e diante das novas demandas dos cientistas.³

Em análise realizada na plataforma PLOS foram identificadas sete características definidoras para as publicações ampliadas, a saber: 1)

Quadro 1- Etapas de seleção dos artigos nas bases de dados. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022.

Artigos	Web of Science	LISTA	Scopus	Dimensions	PLOS ONE	Brapci	SciELO	Total
Encontrados	15	21	41	29	1	1	-	108
Excluídos	13	16	40	27	1	-	-	95
Selecionados	2	5	1	2	-	1	-	11

hipertextualidade: confere ao leitor uma experiência de navegação não-linear e dinâmica onde por meio de links disponíveis é direcionado conforme sua busca de informação; 2) multimídia: diz respeito à possibilidade de anexar ao texto principal fotos, vídeos, áudios que complementam e corroboram as informações textuais; 3) interatividade: estabelece contato entre usuário e editor e permite o primeiro enviar feedback; 4) instantaneidade: evidência em tempo real novas informações; 5) memória: disponibiliza o acervo por meio de banco de dados e sua localização através dos mecanismos de busca; 6) personalização: permite o leitor aplicar suas preferências quanto a customização do conteúdo, cadastramento para receber informações por e-mail e outros; por fim 7) ubiquidade: adequabilidade do conteúdo para dispositivos móveis.⁴

Apesar das propriedades que uma publicação ampliada pode assumir e ser vantajoso para o leitor – melhorando sua experiência com o material publicado – e para o editor e autor com maior visibilidade e potencial de citação, pesquisadores analisaram 472 periódicos com elevado fator de impacto em ciência e tecnologia na China e verificou que quando os periódicos utilizam os recursos aprimorados (21%), são simples e independe do envio de material pelo autor. Cabe destacar que 79% ainda não se apropriaram dos novos modelos comunicativos e aponta como principal razão a falta de incentivo externo para envio de material suplementar.⁵

Estes resultados são corroborados com a investigação de análise de oito periódicos de Ciência da Informação no Brasil e descobriu a ausência de recursos interativos e a não conformidade com a acessibilidade para pessoas com deficiência. Estes recursos podem não ser adequados a todos artigos, no entanto, há a necessidade de oferecer aos autores os atributos aprimorados e suas funcionalidades.⁶

Nesse sentido, evidenciam-se nove sistemas de informação para modelo de dados de publicação aprimorada, são eles: D4Science, Sci-Vee, PLOS Doenças Tropicais Negligenciadas, projeto Veteran Tapes, Utopia Documents, Rich Internet Publications (RIP), SOLE, Article of the Future e Bookshelf. Essas plataformas permitem que as subpartes sejam conectadas ao texto narrativo, utiliza os recursos da web para um texto enriquecido e inclui conteúdos dinâmicos dentro do texto.³

b) Infraestrutura de suporte para as publicações ampliadas com sete artigos.

Para esta categoria foram identificados sete artigos cujo objetivo era descrever ou sugerir infraestruturas de suporte para as publicações ampliadas, conforme o quadro 3:

Quadro 3 - Distribuição dos artigos selecionados para o eixo temático de infraestrutura de suporte para as publicações ampliadas. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022 (continua).

Autores	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
Torino E, Vidotti SA, Alves RC, Santos PL, 2019 ⁸	Discutir como enlaçar diferentes objetos digitais no contexto da publicação científica ampliada.	Pesquisa bibliográfica para embasamento teórico-conceitual e da pesquisa exploratória para compreensão do cenário abordado.	Apresenta o Sistema de Informação de Pesquisa Corrente (CRIS) como infraestrutura adequada para uma ecologia informacional capaz de enlaçar os objetos e seus agentes.

Arraiza PM, Gonzalez PRVA, Vidotti SABG, 2019 ⁹	Estabelecer recomendações para a integração de publicações ampliadas em repositórios digitais confiáveis	Pesquisa qualitativa com caráter exploratório que analisa as publicações ampliadas e as abordagens presentes na literatura, bem como iniciativas atuais para arquivamento em repositórios de objetos de pesquisa	Propõe-se uma série de recomendações e formas de execução para a integração de publicações ampliadas em repositórios digitais confiáveis.
------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro 3 - Distribuição dos artigos selecionados para o eixo temático de infraestrutura de suporte para as publicações ampliadas. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022 (conclusão)

Autores	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
Santos DB dos, Rockembach M, 2018 ²	Propor um panorama de integração entre repositórios de dados de pesquisa e publicações científicas baseado no modelo de publicações ampliadas	Três fases: 1) revisão de literatura da área; 2) identificação de repositórios de dados do diretório re3data.org; 3) inspeção das interfaces dos repositórios selecionados	Necessidade crescente na adoção de uma infraestrutura compatível com as publicações ampliadas, tornando-se importante a utilização de requisitos para as interfaces dos repositórios de dados de pesquisa
Bardi A, Manghi P, 2015 ¹	-	-	Os Enhanced Publication Information Systems (EPISs) são sistemas de informação concebidos para a gestão de EPs em domínios de aplicação específicos. Atualmente, nenhuma estrutura que suporte a realização de EPISs é conhecida.
Bardi A, Manghi P, 2014 ³	-	-	Apresenta a noção de Sistemas Aprimorados de Gerenciamento de Publicações que suportam a realização de EP
Breure L, 2014 ¹⁰	-	-	Rich Internet Publication (RIP) é uma publicação multimídia interativa é usado principalmente como uma "vitrine" para publicar material suplementar que não poderia ser disponibilizado de outra forma
Doorenbosch P, Sierman B, 2010 ¹¹	-	-	Aborda aspectos dos repositórios institucionais, preservação a longo prazo e publicações acadêmicas

Para viabilizar ao autor a gestão e compartilhamento de seus dados e ao usuário uma leitura em conformidade com suas áreas de interesse num percurso não-linear faz-se necessário uma infraestrutura. Nesse sentido, destaca-se o Current Research Information System (CRIS), uma plataforma de gestão do ciclo de vida da pesquisa, desde a idealização até o término com uso de tecnologia para otimizar os processos administrativos.⁸

Alternativamente, alguns repositórios digitais das instituições já possuem como produto final publicações digitais com dados agregados à parte textual, sendo assim, são adequados e confiáveis para a preservação por meio de sua organização e infraestrutura, no entanto não basta armazenar todos os arquivos, vem o compromisso de preservar, ou seja, torná-los acessíveis a longo prazo. Os custos dessa preservação podem colocar a necessidade de selecionar a informação que hoje é importante, sem saber como será no futuro.^{9,11}

Pesquisadores examinaram 136 repositórios de dados cadastrados no diretório re3data.org quanto a existência de 16 requisitos para considerá-los como publicação ampliada. Encontrou que os repositórios com usabilidade, interfaces agradáveis, eficazes e eficientes foram os repositórios que integravam a maioria dos requisitos de publicação ampliada, gerando recuperação de dados em menor tempo e resultados completos.²

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho procurou-se investigar o estado da arte das publicações científicas ampliadas voltadas para a dinamização da ciência. Observou-se um número reduzido de artigos sobre a temática em questão, não obstante os avanços no campo da ciência aberta, inviabilizando a disseminação do conhecimento de publicações científicas aos indivíduos e à sociedade.

Há necessidade de melhorias e avanço no aprimoramento da ciência aberta sobre publicações ampliadas, com incentivos a artigos que busquem a democratização das publicações e disseminação das informações.

As limitações encontradas neste estudo como o quantitativo de artigos disponíveis podem no futuro serem revisadas se houver mais acesso às pesquisas sobre publicações ampliadas.

Apesar de multivariadas, as publicações ampliadas possuem características peculiares que as tornam objetos digitais compostos e dinâmicos e com melhor experiência ao usuário. A existência do material suplementar junto a parte narrativa é um avanço em relação às limitações das publicações tradicionais, porém, há a necessidade de submeter informações em outros formatos para maior integração dos dados por meio de links.

Os artigos apontam que não há infraestrutura de suporte nas plataformas de periódicos e quando encontrado, se apresenta com poucos recursos e de maneira simples. Apesar disso, na literatura é possível encontrar inúmeras possibilidades de sistemas de gerenciamento das publicações ampliadas.

AGRADECIMENTO

Esse projeto conta com o apoio da FAPERJ, por meio do fomento ao Laboratório de Ciência Aberta e Dados de Pesquisa para apoio à Inovação – LabINOVA.

REFERÊNCIAS

1. Bardi A, Manghi P. A framework supporting the shift from traditional digital publications to enhanced publications. *Dlib Mag*. [Internet]. 2015 [cited 2022 jun 10];21(1/2). Available from: <https://www.dlib.org/dlib/january15/bardi/01bardi.html>
2. Santos DB dos, Rockembach M. Publicações ampliadas: aspectos da integração de dados de pesquisa. I&S. [Internet]. 2018 [acesso em 10 de junho 2022];28(2). Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/38558>
3. Bardi A, Manghi P. Enhanced Publications: Data Models and Information Systems. *LIBER*. [Internet]. 2014 [cited 2023 jun 10];23(4). Available from: <https://liberquarterly.eu/article/view/10663>
4. Avila E, Bomfá CR. Enhanced publications: um estudo da plataforma Public Library of Science (PLOS). *AtoZ*. [Internet]. 2021 [acesso em 10 de junho de 2022];10(1). Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/76846>
5. Fang Q, Zhan L, Peng W. A Survey of Enhanced Publication Features of China's Science and Technology Research Journals in 2018. *UTP Journals*. [Internet]. 2019 [cited 2022 jun 10];50(4). Available from: <https://utpjournals.press/doi/epdf/10.3138/jsp.50.4.03?role=tab>
6. Curty RG, Delbianco NR. How “enhanced” are they? An exploratory analysis of journals in information science. *ASIS&T*. [Internet]. 2018 [cited 2022 jun 10];55(1). Available from: <https://doi.org/10.1002/pr2.2018.14505501115>
7. Mendes KDS, Silveira RC de CP, Galvão CM. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. *Texto context-enferm*. [Internet]. 2019 [cited 2022 jun 10];22(e20170204). Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>
8. Torino E, Vidotti SA, Alves RC, Santos PL. Enlace de objetos digitais no contexto da publicação científica ampliada. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*. 2019 [citado em 10 de junho de 2022];12(2). Disponível em: <https://revistas.ancib.org/index.php/tpbci/article/view/494>
9. Arraiza PM, Gonzalez PRVA, Vidotti SABG. Recomendações para a integração de publicações ampliadas em repositórios digitais confiáveis. *Encontros Bibli*. [Internet]. 2019 [citado em 10 de junho de 2022];24(55). Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2019.e58556>
10. Breure L. Transforming a research paper into a rich internet publication. *Information services & use*. [Internet]. 2014 [cited 2022 10 jun];34(3-4). Available from: <https://content.iospress.com/articles/information-services-and-use/isu757>
11. Doorenbosch P, Sierman B. Institutional repositories, long term preservation and the changing nature of scholarly publications. In: *The 5th International Conference on Open Repositories (OR2010)* [evento na internet]. 2010 July 6-9; Madrid, Spain [cited 2022 jun 10]. Available from: <https://doi.org/10.2390/biecoll-OR2010-21>