

# Produção científica sobre os princípios FAIR a partir do Directory of Open Access Journal (DOAJ)

## **ANA JULIA LOPES**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (Brasil)

[anajuliafurg@gmail.com](mailto:anajuliafurg@gmail.com)

## **EDNA KARINA DA SILVA LIRA**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (Brasil)

[liraa.karina@gmail.com](mailto:liraa.karina@gmail.com)

## **ANGÉLICA CONCEIÇÃO DIAS MIRANDA**

Universidade Federal do Rio Grande (FURG) (Brasil)

[angelicacdm@gmail.com](mailto:angelicacdm@gmail.com)

## **RESUMEN**

Uma mobilização em prol da abertura dos dados científicos vem sendo discutida visto que novas tecnologias estão surgindo facilitando o acesso, transferência e análises de dados. Nesse contexto, surgem os princípios orientadores FAIR com o intuito de auxiliar no processo de gestão de dados de pesquisa. Diante do exposto o presente estudo teve como objetivo investigar a produção científica sobre os Princípios FAIR a partir do Directory of Open Access Journals - DOAJ. Utilizou-se da técnica bibliométrica para desenvolver os objetivos. A coleta de dados aconteceu entre os dias 26 a 30 de agosto de 2021. A busca recuperou 103 documentos - 97, com o termo em inglês, e 6 em português, sendo salvos no Zotero para então começar a análise. Constatou-se que, dos 103 documentos recuperados no DOAJ, 40

disseram sobre o tema da pesquisa. Entre os principais resultados se destaca que os periódicos Data Science Journal, Frontiers in Marine Science, International Journal of Digital Curation, Liinc em Revista e PeerJ Computer Science mais publicaram sobre o tema; os assuntos abordados dentro da temática foram Princípios FAIR; Dados FAIR; Repositório de Dados; Ciência Aberta; FAIR; Gestão de dados; interoperabilidade; Infraestrutura de pesquisa e Gerenciamento de dados de pesquisa. As considerações finais mostram que o DOAJ comporta amplamente os debates difundidos sobre o assunto pelas comunidades internacionais científicas nos últimos anos.

#### **PALABRAS CLAVE**

Princípios FAIR; gestão de dados de pesquisa; DOAJ.

## **Introdução**

A Ciência Aberta é um movimento que nos permite colaborar e compartilhar resultados de pesquisa à comunidade científica, ocorrendo desta forma a democratização do acesso à informação. O acesso livre ao conhecimento produzido é a forma mais tradicional dentro desse movimento, visto as inúmeras ferramentas, como repositórios, portais de periódicos, diretórios e outras redes de compartilhamentos que podem servir de exemplo e contribuíram para o crescimento da produção científica e uso de dados. (BIAZON; MARIN, 2016).

Uma das principais propostas da Ciência Aberta é a abertura dos dados científicos, uma vez que o crescimento da produção e do uso de dados nesse contexto têm proporcionado discussões acerca de sua importância, uso, desafios e impactos em uma sociedade conectada e amparada pelo usos das tecnologias digitais cada vez mais eficientes e especializadas, e a adoção de diferentes práticas, que visam os interesses sociais e coletivos, além do

compartilhamento e reutilização dos dados e informação, são proposições que colaboram para a descoberta de novos conhecimentos. (HENNING *et al.*, 2019b).

A tecnologia colaborou para maximizar o alcance da produção científica e do uso dos dados científicos. Com o debate sobre sua importância, surgiram então os Princípios Orientadores FAIR com o intuito de auxiliar no processo de gestão, compartilhamento e reuso dos dados de pesquisa. SANTOS, ALMEIDA e HENNING (2017) afirmam que, com os dados bem descritos, estruturados e disponíveis para utilização é possível aumentar a capacidade e descobertas de novas pesquisas.

Com o crescimento da produção científica e a (re) utilização dos dados de pesquisa ocorreu o impacto do acesso aberto na comunicação científica, ampliando o acesso ao que é produzido internacionalmente.

Sob esse viés, o foco deste estudo foi mapear a produção científica acerca dos Princípios FAIR utilizando o Directory of Open Access Journals -DOAJ, que devido ao seu alcance mundial contribui para a disseminação das discussões acerca das áreas do conhecimento, identificar as revistas que mais publicaram sobre o tema bem como sua localização geográfica e conhecer os assuntos mais abordados dentro da temática (palavras chaves).

A pesquisa teve como procedimento técnico a bibliometria e utilizou duas de suas três leis: a Lei de Bradford, na qual permite calcular o grau de relevância dos periódicos em uma determinada área do conhecimento, e a Lei de Zipf, que possibilita estimar as frequências de ocorrência das palavras de um determinado texto científico e tecnológico (RODRIGUES & VIEIRA, 2016).

## **Acesso Aberto e Ciência Aberta**

O compartilhamento de conhecimento tem sido o pilar da produção e inovação de novos conhecimentos. No campo científico a informação científica é cada vez mais importante para o avanço das ciências, de modo que limitar o acesso aos resultados de pesquisa pode ocasionar danos à sociedade

(GUMIEIRO & COSTA, 2012). As iniciativas do acesso aberto é um movimento que combate situações nesse cenário.

O contexto que levou a origem desse movimento foi a mudança de situações sociais e avanços tecnológicos, nas quais as mais significativas foram, de acordo com MEADOWS (1999), o surgimento dos periódicos científicos, das comunidades científicas, da qualificação da pesquisa bem como especialização nas áreas do conhecimento, além do surgimento da era eletrônica.

COSTA e LEITE (2016) corroboram que somados aos fatores supracitados surgem outros dois elementos para as transformações no sistema de comunicação científica: o primeiro é a insatisfação dos pesquisadores com a forma tradicional das publicações dos periódicos científicos, onde tinham que pagar para ter acesso aos resultados de pesquisas, o que instituiu barreiras para o acesso do que produziam. O segundo elemento é o surgimento de meios para acelerar e dinamizar os processos de comunicação, concedido por tecnologias mais avançadas, que já vinham sendo incluídos desde os séculos anteriores no universo da comunicação científica. A junção desses fatores foi o cenário para o surgimento do movimento de acesso aberto.

O acesso aberto se refere a disponibilidade gratuitamente por qualquer pessoa a resultados de pesquisa científica, baseando-se na ideia de que o conhecimento científico é público e por isso deve estar acessível para todos, sendo fundamental que a informação seja disponibilizada em plataformas digitais (AGÊNCIA..., 2022). BRANDÃO, MOREIRA e TANQUEIRO (2021) complementam que nesse se considera como informação científica artigos, fatos ou números recolhidos para investigação ou discussão, dados de investigação (tratados e não tratados), estatísticas, resultados de experiências, entre outros. Reiteram ainda que desde o início foi entendido que uma parte maior do conhecimento de forma aberta e transparente, no quesito da democratização, seria positivo à toda sociedade.

Com esse objetivo —de disponibilizar livre e integral os resultados das pesquisas científicas, em texto completo, por meio da internet— e com ideias que foram se fortalecendo a ideia do movimento de acesso aberto chamado hoje de ciência aberta.

Uma das iniciativas mais importantes para a consolidação desse movimento foi a Iniciativa de Acesso Aberto de Budapeste (BOAI - Budapest Open Access Initiative) que desencadeou uma campanha mundial em prol do acesso aberto a todas as publicações científicas revisadas por pares. Houve outras iniciativas e declarações em apoio, tais quais podemos citar a Declaração de Bethesda em 2003, que ampliou o conceito, orientações e recomendações às instituições, organizações, pesquisadores, bibliotecários e editores, e a Declaração de Berlim, também em 2003, que reforçou os critérios já firmados e destacou o uso da internet como principal ferramenta (QUEIROZ; ARAUJO; NASCIMENTO, 2019; AGÊNCIA..., 2022; COSTA, 2006).

Um novo desafio foi lançado para a comunidade científica, salienta SANTOS, ALMEIDA, HENNING (2017). De acordo com as autoras (2017, p. 11) esse desafio tem como destaque o aumento de questionamentos sobre o papel da ciência e sua verdadeira contribuição para o desenvolvimento de sociedades mais justas e sustentáveis, surgindo então uma “urgente necessidade de revisão e criação de um novo modelo de organização da ciência pautado numa perspectiva mais colaborativa e aberta, num movimento que se denomina Ciência Aberta”.

Tem-se aí novas frentes, como os dados científicos abertos, ferramentas científicas abertas, como software e hardware, os cadernos abertos de laboratório, a educação aberta e a ciência cidadã. Mais do que um termo ‘guarda-chuva’, a ciência aberta avança no sentido de integrar essas várias frentes, ampliando a questão do acesso à informação científica para focar também nas novas formas de produção, circulação e apropriação social da informação e do conhecimento em ciência, tecnologia e inovação (ALBAGLI, 2017).

O Manual de Formação em Ciência Aberta (2018) confirma que esse movimento é a prática científica que permite que outros possam colaborar e contribuir, de forma que os dados de investigação, e demais processos, são livremente disponibilizados com condições de proporcionar o reuso, reprodução e redistribuição da investigação e dos dados e métodos implícitos

Entende-se, então, que o Movimento da Ciência Aberta foca nos princípios de que a investigação científica deve ser partilhada e reutilizada com a comunidade científica e sociedade em geral, de forma que, se antes, com o Movimento de Acesso Aberto, era fundamental comunicar os principais resultados de pesquisa e disponibilizá-los livremente na internet, nesta ocasião torna-se importante registrar toda a etapa da pesquisa e torná-la acessível.

## Princípios FAIR

O crescente anseio pelos dados gerados pelas atividades científicas proporcionou, tanto por agências de fomento, instituições de pesquisa e comunidade acadêmica, a necessidade de uma gestão ativa superior ao simples armazenamento e disponibilização na web, um sistema confiável para a publicação de dados baseada em uma potente infraestrutura digital, viabilizando o compartilhamento de dados de forma eficaz para que esses recursos atinjam todo seu potencial de reuso (HENNING *et al.*, 2019a).

Dessa forma, em busca de práticas para fomentar a padronização e melhorar o gerenciamento dos dados de pesquisa é que os princípios FAIR se apresentam como um grupo mínimo de requisitos orientadores, nos quais, afirmam HENNING *et al.* (2019b, p. 398) “devem ser aceitos pela comunidade de produtores e consumidores de dados de pesquisa, com a finalidade de incorporar boas práticas para a publicação e compartilhamento de dados científicos”.

As primeiras manifestações referentes a esses princípios surgiram no início de 2014 quando um grupo de especialistas organizaram uma conferência chamada Jointly Designing a Data FAIRPORT e ficou registrado nesse encontro

a necessidade da criação de uma infraestrutura global que possibilitasse dar suporte às publicações e dados originados de pesquisas, propiciando seu compartilhamento e reutilização.

MONTEIRO e SANT'ANA (2019) reiteram que o FAIR proporciona um conjunto de princípios para melhorar a finalidade dos dados e marca um refinamento significativo dos conceitos essenciais para dar-lhes maior valor e ampliar sua capacidade para reutilização, seja por máquinas ou seres humanos, ajudando na interatividade entre aqueles que desejam usar os dados e aqueles que os fornecem.

Os princípios FAIR não propõem que todos os dados sejam livremente disponíveis, principalmente aqueles em que a privacidade deve ser preservada, mas, propõem que os dados estejam disponibilizados para reutilização sob condições e licenças definidas (SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE, 2016).

## Procedimentos metodológicos

O levantamento bibliográfico no DOAJ, trata-se de um estudo exploratório, utilizando da técnica da Bibliometria.

A FIGURA 1 apresenta as etapas da pesquisa.

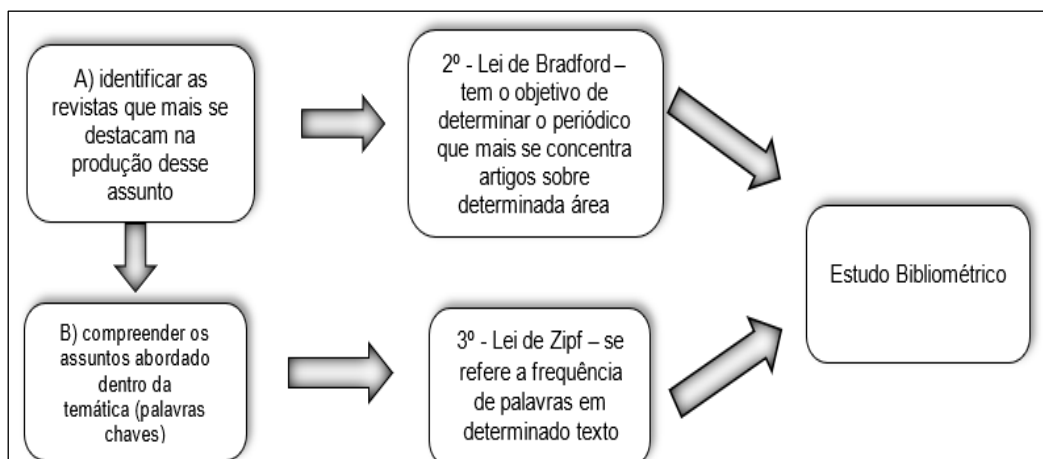


FIGURA 1. Etapas da pesquisa

Fonte: As autoras

O universo de pesquisa consistiu nos periódicos científicos do Directory of Open Access Journals (DOAJ), não houve filtro por área de conhecimento. Foi utilizado o Zotero como ferramenta para gestão dos dados, trata-se de um software livre para gestão de referências bibliográficas de código aberto, gerenciador de citações, arquivador de documentos e ferramenta de colaboração, sendo muito importante no desenvolvimento de trabalhos acadêmicos (SIMONINI, 2019; ZOTERO, 2019).

A coleta de dados aconteceu entre os dias 26 a 30 de agosto de 2021. Os termos de busca no diretório foram “princípios fair” e “fair principles”. Não houve recorte temporal. As palavras-chave escolhidas deu-se pelo objetivo geral deste estudo: investigar a produção científica sobre os Princípios FAIR a partir do Directory of Open Access Journals (DOAJ).

Foram recuperados 103 documentos —97, com o termo em inglês, e 6 em português—, sendo salvos no Zotero para então começar a análise. Posteriormente, foi realizada uma leitura dos trabalhos recuperados a fim de filtrar quais discorrem sobre o tema pesquisado. Constatou-se que, dos 103 documentos recuperados no DOAJ, 40 dissertavam sobre o tema da pesquisa. Os 63 trabalhos descartados durante a análise verificou-se que eles tinham os termos nas palavras-chave, resumo e até mesmo no corpo do texto, no entanto, o trabalho em si não discorria sobre os FAIR, apenas citava-os superficialmente, a discussão não tratava sobre os princípios, apenas mencionava-os. Dessa forma, o corpus de análise foram 40 trabalhos. No próximo momento, procedeu-se a análise quantitativa, para fins de cumprir com os objetivos específicos a) e b).

## Resultados

Conforme proposto pelos objetivos desta pesquisa, inicialmente identificou-se as revistas que mais publicaram a respeito do assunto. O Gráfico 1 ilustra os resultados recuperados.



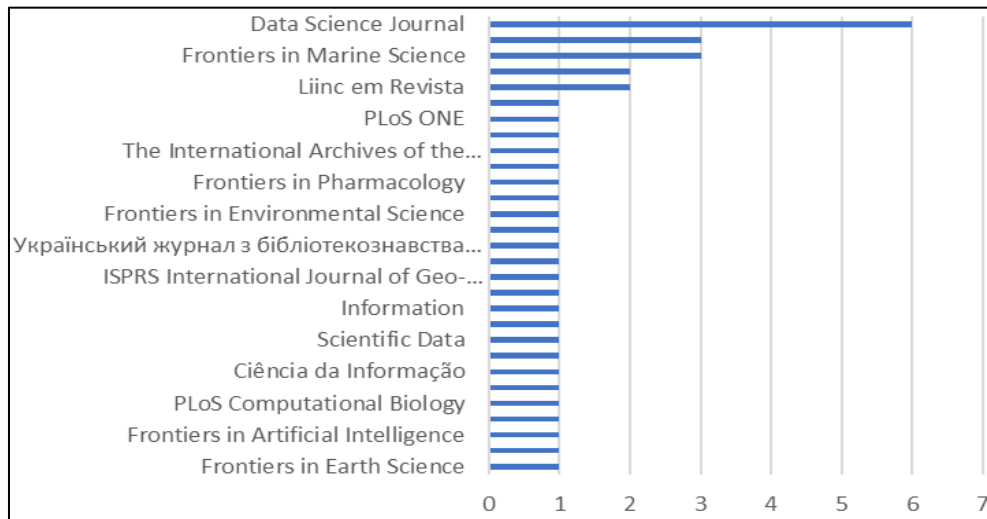


GRÁFICO 1. Revistas que mais publicaram sobre o tema

Fonte: Dados da pesquisa

O GRÁFICO 1 ilustra a revista que mais se destacou em publicações sobre o assunto é a Data Science Journal com 6 trabalhos publicados. Ela é um periódico eletrônico localizado na Inglaterra, revisado por pares, de acesso aberto, que publica artigos sobre a gestão, disseminação, uso e reutilização de dados de pesquisa e bancos de dados em todos os domínios de pesquisa, incluindo ciência, tecnologia, humanidades e artes (DATA SCIENCE JOURNAL, 2021).

Posteriormente, vem o periódico Frontiers in Marine Science, com sede na Suíça, com 3 publicações, que dá visibilidade a pesquisas de todos os aspectos do meio ambiente, biologia, funcionamento do ecossistema e interações humanas com os oceanos (*Frontiers in Marine Science*, 2021.) Ainda, temos a International Journal of Digital Curation, também da Inglaterra, com 3 publicações na qual seus artigos abordam aspectos políticos, estratégicos, operacionais, experimentais, de infraestrutura ou baseados em ferramentas da gestão e curadoria de dados digitais e outros objetos de valor para a pesquisa, patrimônio cultural ou sociedade (*International Journal of Digital Curation*, 2021).

As revistas *Liinc em Revista* e *PeerJ Computer Science* aparecem com 2 publicações cada. O primeiro periódico trata-se de uma publicação brasileira de acesso aberto e avaliado por pares, orientada para a reflexão crítica sobre dinâmicas de produção, circulação e apropriação da informação e do conhecimento, ante as transformações do mundo contemporâneo. A *PeerJ Computer Science* é um periódico internacional, dos Estados Unidos, que cobre todas as áreas disciplinares em ciência da computação. (*LIINC em revista*, 2021; *PEERJ Computer Science*, 2021).

Os dados da pesquisa mostraram que as revistas com maior número de publicações sobre os princípios FAIR, são internacionais, revisadas por pares e de acesso aberto e abrangem diversas áreas do conhecimento. Podemos inferir com isso, que os princípios FAIR são para todos, universalmente, e graças ao movimento do acesso aberto podemos ter acesso aos estudos até agora feitos sobre o assunto e seus resultados que já desenvolveram.

A FIGURA 1 ilustra a localização geográfica das revistas que foram identificadas.

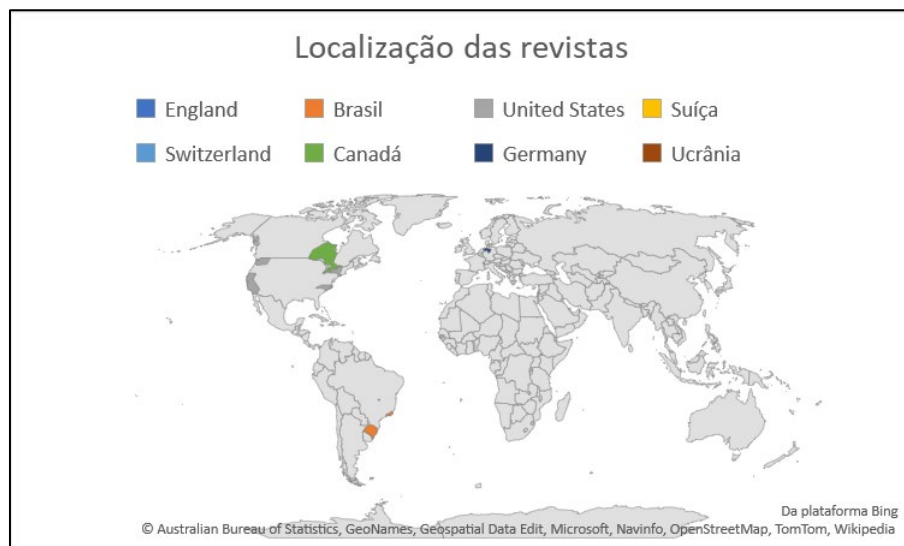


FIGURA 1. Localização geográfica das revistas

Fonte: Dados da pesquisa



A FIGURA 2 mostra os temas que se destacaram por meio das palavras-chave. A partir das sentenças empregadas na busca de pesquisa acreditou-se que a temática mais recorrente seria princípios FAIR, uma vez que entre os objetivos do estudo busca-se conhecer os assuntos abordados. No entanto, conforme a figura 3, vê-se que as palavras em destaque são: Princípios FAIR; Dados FAIR; Repositório de Dados; Ciência Aberta; FAIR; Gestão de dados; interoperabilidade; Infraestrutura de pesquisa e Gerenciamento de dados de pesquisa.

Pode-se compreender dessa forma que os trabalhos dispostos para análise concentram seus assuntos e temas não só sobre os princípios FAIR mas também em tópicos que abrangem um conceito “guarda-chuva” para o estabelecimento de metas e avaliação do sucesso para o gerenciamento de dados eficaz para a comunidade de pesquisa global que empregam os princípios FAIR de modo geral (EASTERDAY *et al.*, 2018).

## Considerações finais

As discussões sobre os princípios FAIR vieram com o intuito de ajudar a gerenciar grandes coleções de dados heterogêneos e reconhecerem que os princípios da ciência de dados podem ajudar pesquisadores em seu trabalho. Essa estrutura é um dos vários esforços recentes que visa estabelecer as melhores práticas para o gerenciamento de dados, eficaz pela comunidade de pesquisa global.

Com as produções científicas destaca-se cada vez mais os grandes volumes de dados que surgem na resolução de problemas persistentes e complexos, levando uma análise recente a declarar os dados como o "recurso mais valioso do mundo".

Diante disso, este trabalho teve como objetivo investigar a produção científica sobre os Princípios FAIR a partir do Directory of Open Access Journals (DOAJ). Para cumprir tal proposta foram alinhados objetivos específicos para dar seguimento à pesquisa. O objetivo a) propôs identificar as

revistas que mais publicaram sobre o tema, e conforme apresentada no estudo notou-se que os periódicos *Data Science Journal*, *Frontiers in Marine Science*, *International Journal of Digital Curation*, *Liinc em Revista* e *PeerJ Computer Science* se destacaram.

Em relação ao objetivo específico b), conhecer os assuntos abordados dentro da temática (palavras chaves), verificou-se que os assuntos destacados foram Princípios FAIR; Dados FAIR; Repositório de Dados; Ciência Aberta; FAIR; Gestão de dados; interoperabilidade; Infraestrutura de pesquisa e Gerenciamento de dados de pesquisa.

Espera-se com essa pesquisa possibilitar mais discussões acerca dos princípios FAIR, uma vez que o gerenciamento e o compartilhamento eficazes de dados são essenciais para a descoberta de conhecimento.

## Bibliografía

- ALBAGLI, SARITA. (2017). Ciência aberta como instrumento de democratização do saber. *Trab. Educ. Saúde*, 15(3): 659-664. <https://www.scielo.br/j/tes/a/NjMd4mXhD43CKqXPcZKrmjj/?format=pdf&lang=pt>
- AGÊNCIA USP DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO ACADÊMICA - AGUIA (2022). Entenda o que é Acesso Aberto. [Portal eletrônico da USP]. <https://www.aguia.usp.br/apoio-pesquisador/aceso-aberto-usp/entenda-o-que-e-aceso-aberto/>
- ARAÚJO, CARLOS ALBERTO. (2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Questão*, 12 (1): 11-32. <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16/5>
- BIAZON, TÁSSIA; MARIN, THAIS (2016, julho 22). Ciência aberta: uma nova forma de fazer ciência. (Site eletrônico). <https://www.dicyt.com/noticia/ciencia-aberta-uma-nova-forma-de-fazer-ciencia>
- BRANDÃO, TIAGO; MOREIRA, AMILTON; TANQUEIRO, SARA RAMALHO. (2021). As políticas de acesso aberto: história, promessas e tensões. *Ler História*, 78: 253-276. <https://journals.openedition.org/lerhistoria/8560>

- CAFÉ, LIGIA MARIA ARRUDA; BRASCHER, MARISA. Organização da informação e bibliometria. (2008) *Enc. Bibli. R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, n. esp. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13nesp1p54>
- COSTA, MICHELLI PEREIRA DA, LEITE, FERNANDO CÉSAR LIMA. (2016). Acesso Aberto no mundo e na América Latina: uma revisão a partir da BOAI. *Transinformação*, 28(1): 33-46. [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19433/2/AcessoAbertoMundo\\_%202016.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19433/2/AcessoAbertoMundo_%202016.pdf)
- COSTA, SELY MARIA DE SOUZA. (2006). Filosofia aberta, modelos de negócios e agências de fomento: elementos essenciais a uma discussão sobre o acesso aberto à informação científica. *Ciência da Informação*, 35(2): 39-50. <https://www.scielo.br/j/ci/a/XsgXnnC7xWHNR7gXrP9Hw3M/?format=pdf&lang=pt>
- CONHEÇA O ZOTERO. <https://www.zotero.org/>
- Data Science Journal*. About this Journal. (2021). <https://datascience.codata.org/>
- EASTERDAY, KELLY *et al.* (2018). From the Field to the Cloud: A Review of Three Approaches to Sharing Historical Data From Field Stations Using Principles From Data Science. *Front. Environ. Sci.*, 6:1-13. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2018.00088/full>
- Frontiers in Marine Science*. Scope & Mission (2021). <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science>
- GUMIEIRO, KATIUCIA ARAUJO; COSTA, SELY MARIA DE SOUZA. (2012). O uso de modelos de negócios por editoras de periódicos científicos eletrônicos de acesso aberto. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 17(4): 100-122 <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1489/1069>
- HENNING, PATRÍCIA CORRÊA; RIBEIRO, CLÁUDIO JOSÉ SILVA; SALES, LUANA FARIAS; MOREIRA; JOÃO LUIZ REBELO; SANTOS, LUIZ OLAVO BONINO. (2019a). Desmistificando os princípios FAIR: conceitos, métricas, tecnologias e aplicações inseridas no ecossistema dos dados FAIR. *Pesq. Bras. em Ci. da Inf. e Bib.*, 14(3): 175-192. <https://periodicos.ufpb.br/index.php/pscib/article/view/46969>
- HENNING, PATRÍCIA CORRÊA; RIBEIRO, CLÁUDIO JOSÉ SILVA; SANTOS, LUIZ OLAVO BONINO; SANTOS, PAULA XAVIER DOS. (2019b.) GO FAIR e os princípios FAIR: o que representam para a expansão dos dados de pesquisa no âmbito da Ciência Aberta. *Questão*, 25(2), 389-412. <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/84753>
- LIINC em Revista*. Sobre a Revista. (2021). <http://revista.ibict.br/liinc/about>

Manual de formação em ciência aberta. (2018). Conceito e Princípios da Ciência Aberta.

<https://foster.gitbook.io/manual-de-formacao-em-ciencia-aberta/>

MONTEIRO, ELIZABETE CRISTINA DE SOUZA DE AGUIAR, SANT'ANA, RICARDO CÉSAR GONÇALVES.

(2019). Repositórios de Dados Científicos na Infraestrutura de Pesquisa: adoção dos princípios FAIR. *Ci. Inf.*, 48 (Supl.): 347-353.

<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4878>

PEERJ Computer Science (2021). Who are we? <https://peerj.com/about/team/>

QUEIROZ, CLAUDETE FERNANDES DE, ARAUJO, LUCIANA DANIELLI DE, NASCIMENTO, ANDRÉA

GONÇALVES DO. (2019). Acesso Aberto e Preservação Digital: atuação dos Repositórios Institucionais neste contexto. Semana Internacional de Acesso Aberto, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1.

[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/36773/2/Apresentacao\\_Semana\\_Internacional\\_AA\\_Preservacao\\_Digital\\_Claudete\\_Queiroz.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/36773/2/Apresentacao_Semana_Internacional_AA_Preservacao_Digital_Claudete_Queiroz.pdf)

RODRIGUES, CHARLES; VIEIRA, ANGEL FREDDY GODOY. (2016). Estudos bibliométricos sobre a

produção científica da temática Tecnologias de Informação e Comunicação em bibliotecas. *InCID: R. Ci. Inf. e Doc.*, 7(1): 167-180.

<https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/98761>

SANTOS, PAULA XAVIER DOS; ALMEIDA, BETHÂNIA DE ARAÚJO; HENNING, PATRÍCIA (orgs.). (2017)

Livro Verde - Ciência aberta e dados abertos: mapeamento e análise de políticas, infraestruturas e estratégias em perspectiva nacional e internacional. Rio de Janeiro: Fiocruz.

<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/24117/2/Livro-Verde-07-06-2018.pdf>

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. (2016). FAIR guiding principles published in journal

of the Nature Publishing Group family. *SciELO in Perspective*, [s.n].

<https://blog.scielo.org/blog/2016/03/16/principios-orientadores-fair-publicados-em-periodico-do-nature-publishing-group/#.X6oQh2hKjDf>

SIMONINI, LEONARDO. O que é o Zotero? (2019) (Blog).

[http://planetazotero.blogspot.com/p/blog-page\\_29.html](http://planetazotero.blogspot.com/p/blog-page_29.html)