



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciência da Informação
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

RAÍSSA DA VEIGA DE MENÊSES

**A LITERATURA SOBRE CIÊNCIA ABERTA NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: UM
ESTUDO NA LISTA E E-LIS**

Brasília
2019



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciência da Informação
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

RAÍSSA DA VEIGA DE MENÊSES

A LITERATURA SOBRE CIÊNCIA ABERTA NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: UM ESTUDO NA LISTA E E-LIS

Dissertação apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Prof^a Dra. Fernanda Moreno

Brasília
2019

M543l Meneses, Raíssa da Veiga de

A literatura sobre Ciência Aberta na Ciência da Informação: um estudo na LISTA e e-LiS. / Raíssa da Veiga de Meneses; orientadora Fernanda Passini Moreno. – Brasília, 2019. 203 p. ; il.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, 2019.

1. Ciência Aberta. 2. Acesso Aberto. 3. Dados Abertos. I. Moreno, Fernanda Passini, orient. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título: "A literatura sobre Ciência Aberta na Ciência da Informação: um estudo na LISTA e E-LIS"

Autor (a): Raíssa da Veiga de Meneses

Área de concentração: Gestão da informação

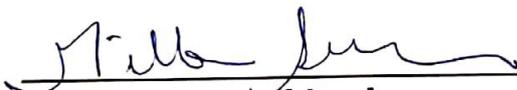
Linha de pesquisa: Organização da Informação

Dissertação submetida à Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Faculdade em Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre** em Ciência da Informação.

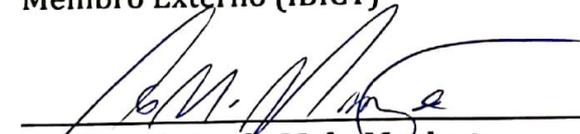
Dissertação aprovada em: 26 de junho de 2019.



Prof.ª Dr.ª Fernanda Passini Moreno
Presidente (UnB/PPGCINF)



Prof. Dr. Milton Shintaku
Membro Externo (IBICT)



Prof. Dr. João de Melo Maricato
Membro Interno (UnB/PPGCINF)

Prof. Dr. Fernando César Lima Leite
Suplente - (UnB/PPGCINF)

Para você, papi.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente meu pai, minha saudade diária, e a minha mãe, meu exemplo como profissional e pessoa.

Agradeço aos meus irmãos e a minha família, pelo apoio nos momentos difíceis e pelos inúmeros momentos de descontração, tão necessários nesse caminho.

Agradeço a professora Dra. Fernanda Passini Moreno, por ter me recebido como sua orientanda de braços abertos, por sua paciência e compreensão nos momentos em que precisei. Seus conselhos e orientações foram essenciais para a realização deste trabalho.

Agradeço a todos os meus amigos, pelas palavras de carinho, ombro amigo e pelo suporte nos momentos em que precisei. Aos sorrisos e momentos de alegria que também me proporcionaram, serei eternamente grata. Sem vocês eu não teria conseguido.

Agradeço em especial a minha amiga Jainne, por embarcar comigo nessa jornada e por me acalmar nos momentos em que precisei.

Ao Matheus, por todo o suporte, em especial na reta final, por me acompanhar nos momentos de estudo, me amparar quando precisei e comemorar comigo minhas pequenas vitórias.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento durante o segundo ano de pesquisa.

“Todas as vitórias ocultam uma abdicação.”

(Simone de Beauvoir)

RESUMO

O estudo tem como objetivo identificar a perspectiva da Ciência da Informação sobre a Ciência Aberta, através da literatura. Para isso, foram investigados os movimentos pertencentes à ciência aberta: acesso aberto, dados aberto, código aberto, ciência cidadã, recursos educacionais abertos, cadernos de laboratório abertos e revisão por pares aberta. A pesquisa é caracterizada como descritiva com natureza qualitativa, e o levantamento e análise de dados foram realizados de acordo com as estratégias da Revisão Sistematizada de Literatura. Na análise dos dados, os artigos selecionados foram analisados e classificados de acordo com as cinco escolas de pensamento propostas por Fecher e Friesike (2013). São elas: Pública, Democrática, Pragmática, Infraestrutura e Medição. Os artigos analisados foram retirados da base *Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text* (LISTA) e do repositório *e-LiS*, ambos especializados em Ciência da Informação. Por meio da estratégia de busca e dos filtros definidos, foram encontrados 101 resultados, somadas as duas fontes de informação. Após a análise dos artigos, pode-se perceber um maior interesse de pesquisadores da Ciência da Informação pelos movimentos de Acesso Aberto e Dados Abertos. As escolas de Infraestrutura e Pública foram as menos abordadas. Além disso, percebe-se a escassez de artigos que englobam todas as escolas de pensamento da ciência aberta.

Palavras-chave: Ciência aberta. Dados aberto. Acesso aberto. Código aberto.

ABSTRACT

The study aims to identify the perspective of Information Science on Open Science, through the literature. For this, the movements belonging to open Science were investigated: open access, open data, open source, citizen science, open educational resources, open lab notebooks and open peer review. The research is characterized as descriptive with a qualitative nature, and the data collection and analysis will be carried out according to the strategies of the Systematized Literature Review. In the analysis of the data, the selected articles were analyzed and classified according to the five schools of thought proposed by Fecher and Friesike (2013). They are: Public, Democratic, Pragmatic, Infrastructure and Measurement. The articles analyzed were taken from the Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA) and from the repository e-LiS, both specialized in Information Science. Through the search strategy and the defined filters, 101 results were found, summing the two sources of information. After the analysis of the articles, one can notice a greater interest of researchers of the Information Science for the movements of Open Access and Open Data. Infrastructure and Public schools were the least addressed. In addition, there is a shortage of articles that encompass all the Open Science schools of thought.

Keywords: Open Science. Open Data. Open Access. Open Source.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O guarda-chuva da Ciência Aberta	16
Figura 2 – Taxonomia do Projeto FOSTER	24
Figura 3 – As facetas da Ciência Aberta	25
Figura 4 – Componentes da Ciência Aberta	26
Figura 5 – O conceito de Ciência Aberta	28
Figura 6 – Definições de Revisão por Pares Aberta, por ano	60
Figura 7 – Mapa mental da análise dos artigos da LISTA.	137
Figura 8 – Mapa mental da análise dos artigos do <i>e-LiS</i> .	168

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Escolas de pensamento da Ciência Aberta	63
Quadro 2 – Características da Revisão Sistemizada de Literatura	70
Quadro 3 – Ficha de análise dos artigos	71
Quadro 4 – Artigos obtidos na pesquisa da LISTA	73
Quadro 5 – Artigos obtidos na pesquisa da <i>E-LiS</i>	77
Quadro 6 – Quantidade de artigos por ano	169
Quadro 7 – Ocorrências de cada escola de pensamento por ano	172

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de artigos por idioma	170
Gráfico 2 –Quantidade de autores	171
Gráfico 3 –Quantidade de escolas do pensamento classificadas	175

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	14
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.3 OBJETIVOS	17
1.3.1 Objetivo geral	17
1.3.2 Objetivos específicos	17
1.4 JUSTIFICATIVA	17
2. REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	19
2.2 A CIÊNCIA ABERTA	22
2.2.1 Códigos abertos	29
2.2.2 Acesso aberto	33
2.2.3 Ciência cidadã	41
2.2.4 Dados abertos	46
2.2.5 Cadernos abertos de laboratório	54
2.2.6 Recursos educacionais abertos	56
2.2.7 Revisão por pares aberta	57
2.3 AS CINCO ESCOLAS DE PENSAMENTO DA CIÊNCIA ABERTA.....	63
2.3.1 A escola Democrática	64
2.3.2 A escola Pragmática	65
2.3.3 A escola de Infraestrutura	66
2.3.4 A escola Pública	66
2.3.5 A escola de Medição	67
3. METODOLOGIA	69
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	69
3.2 PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NO LEVANTAMENTO DE DADOS.....	71
3.3 CONSTRUCTOS.....	81
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	84
4.1 ANÁLISE DOS ARTIGOS.....	84
4.1.1 Análise dos artigos da LISTA	84

4.1.1.1	<i>Esquematização da análise dos artigos da LISTA</i>	136
4.1.2	Análise dos artigos da E-LiS	138
4.2.1.2	<i>Esquematização da análise dos artigos do e-LiS</i>	167
4.2	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	169
4.2.1	Caracterização do Corpus	169
4.2.2	Análise dos Resultados	172
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	177
5.1	SUGESTÕES DE TRABALHO FUTUROS	179
	REFERÊNCIAS	181
	APÊNDICE 1 – REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS ANALISADOS DA LISTA	194
	APÊNDICE 2 – REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS ANALISADOS DA E-LiS	199

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A forma como os cientistas têm se comunicado e transmitido informações sofreu diversas mudanças ao longo do tempo. Acredita-se que o seu início foi através dos gregos, com suas discussões de caráter acadêmico realizadas na Academia, local em Atenas que era utilizado para o debate de questões filosóficas, nos séculos V e IV (MEADOWS, 1999).

A partir daí, com o advento da imprensa, o acesso à textos impressos aumentou consideravelmente, o que fez com que as pesquisas pudessem ser difundidas mais rapidamente e em maior escala, bem como proporcionou o crescimento dos noticiários, que aos poucos passaram a ser impressos.

Muita coisa mudou no processo de comunicação científica, mas todas as mudanças tiveram como motivação a mesma que levou à criação dos periódicos científicos: a necessidade de se comunicar da forma mais eficiente possível.

Nas últimas décadas, com a utilização da *web* no cotidiano e, portanto, na comunicação científica, estamos vivendo um período de transição para a segunda era da ciência. Nielsen (2012) acredita que os historiadores daqui há cem anos olharão para trás e vão perceber a existência de duas eras da ciência: a ciência antes da rede e ciência depois da rede. Com a internet, tornou-se fácil e rápido o compartilhamento e envio de informações, bem como a colaboração entre cientistas. Os periódicos impressos perderam sua força, dando espaço às publicações eletrônicas.

A maneira como os cientistas publicam seus resultados, trocam informações e acessam pesquisas sofreu alterações nas últimas décadas, exigindo a adaptação necessária dos cientistas. “O pesquisador envolvido com a comunicação científica, seja como autor, seja como editor, tem a responsabilidade de absorver tais inovações, isto é, inserir sua produção científica no novo modelo [...]”. (FERREIRA; TARGINO, 2010)

Esse novo modelo de produção científica exige dos pesquisadores o compartilhamento de informações sobre suas pesquisas, seus resultados, os dados

utilizados, os erros e acertos. Porém, não se trata apenas de publicar, e sim da publicação de forma aberta, sem custos aos usuários.

O movimento da Ciência Aberta trouxe, nesse sentido, uma mudança de paradigma na comunicação científica. Segundo Albagli, Clinio e Raychtock (2014),

configura-se hoje um verdadeiro movimento de alcance internacional em favor da ciência aberta, a partir do suposto de que os modos atualmente dominantes de produção e de comunicação científica são inadequados, por estarem submetidos a mecanismos que criam obstáculos artificiais de várias ordens, especialmente legais e econômicos, à sua livre circulação e, logo, a seu avanço e difusão.

Esse movimento foi impulsionado, em parte, pelos altos preços cobrados pelas editoras para o acesso às publicações dos resultados de pesquisa. Isso é ainda mais alarmante quando o pesquisador é afiliado a uma instituição pública ou bancado com dinheiro público, uma vez que o cidadão, ao pagar seus impostos, já financiou aquela pesquisa e, portanto, não deveria pagar pelo seu acesso.

Nessa nova forma de comunicação científica, a palavra colaboração é o que norteia a Ciência Aberta. A publicação dos dados de pesquisa permite o reuso por outro cientista; os códigos-abertos permitem o aprimoramento do software, uma vez que os cientistas conhecem seu código e podem fazer alterações nele; a publicação dos cadernos de laboratório garante que outros cientistas não cometam os mesmos erros em experimentos; os professores podem, através da colaboração, criar materiais educacionais de qualidade e gratuitos para seus alunos; o cidadão, não cientista, pode participar do processo científico. São várias as formas com que os cientistas e cidadãos podem colaborar entre si, dentro da Ciência Aberta, trazendo benefícios para o processo científico.

O termo ciência aberta é comumente conhecido como um termo guarda-chuva, uma vez que nele estão inseridos diversos outros movimentos que possuem como objetivo fazer com que todo o processo de construção da ciência seja, de alguma forma, aberto. Nesse sentido, estão incluídos os seguintes movimentos:

- ✓ **Código Aberto** (*Open Source*)
- ✓ **Acesso Aberto** (*Open Access*);
- ✓ **Ciência Cidadã** (*Citizen Science*);
- ✓ **Dados abertos** (*Open Data*);
- ✓ **Recursos Educacionais Abertos** (*Open Educational Resources*)

- ✓ **Cadernos Abertos de Laboratório** (*Open Notebooks*)
- ✓ **Revisão por Pares Aberta** (*Open peer review*)

Figura 1 – Guarda chuva da Ciência Aberta



Fonte: Elaboração própria.

Neste trabalho optamos por utilizar a forma em português dos nomes de cada movimento, sem abreviações.

O presente trabalho pretende investigar, através de levantamento de dados em base de dados especializada, os assuntos mais abordados pela literatura acerca da ciência aberta. Para isso, na primeira parte da revisão de literatura são apresentados os movimentos integrantes da Ciência Aberta. Em seguida, são feitas algumas considerações acerca das cinco escolas de pensamento propostas por Fecher e Friesike (2013), que serão utilizadas na metodologia e na análise de dados.

Na metodologia, todos os procedimentos de coleta de dados serão descritos. Os dados recolhidos serão analisados utilizando-se de uma revisão sistematizada de literatura, em que cada documento será classificado de acordo com as escolas de pensamento da Ciência Aberta, propostas por Fecher e Friesike (2013), a que pertencem.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A Ciência Aberta constitui tema que engloba múltiplas facetas, como já apresentado. A maioria dos artigos científicos e trabalhos acadêmicos existentes sobre o tema tratam especificamente de algum dos movimentos inseridos na Ciência Aberta. Assim sendo, o problema de pesquisa pode ser apresentado como: quais as tendências e as lacunas acerca da Ciência Aberta na literatura da área de Ciência da Informação?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Identificar a perspectiva da Ciência da Informação na literatura acerca do tema Ciência Aberta.

1.3.2 Objetivos específicos

- OE1: Caracterizar os artigos publicados acerca da Ciência Aberta na Ciência da Informação.
- OE2: Analisar os artigos selecionados quanto à escola de pensamento a que pertencem, a partir do trabalho de Fecher e Friesike.
- OE3: Definir as escolas de pensamento preponderantes e as tendências na literatura sobre Ciência Aberta na Ciência da Informação.

1.4 JUSTIFICATIVA

O tema abordado e o problema de pesquisa deste trabalho foram escolhidos diante da importância da Ciência Aberta e das mudanças que ela causa no processo de pesquisa e de comunicação científica. Segundo Nielsen (2013), faz-se necessário entender que uma abordagem científica mais aberta é, não só uma boa ideia, como

deveria se tornar algo exigido aos cientistas e às instituições científicas, uma vez que isso pode acelerar o ritmo com que descobertas científicas são feitas. Ele defende ainda que, dessa forma, descobertas como a cura do câncer e solucionar o problema do aquecimento global podem tornar-se realidades. Isso demonstra a importância da Ciência Aberta para a sociedade e, portanto, uma das motivações deste trabalho.

Diante do exposto, este estudo, ao identificar as tendências e, principalmente, as lacunas na literatura sobre Ciência Aberta. É importante para apresentar à comunidade acadêmica quais movimentos e escolas de pensamento da Ciência Aberta foram pouco explorados pela literatura e merecem, assim sendo, especial atenção.

O tema Ciência Aberta ainda é um assunto relativamente recente que possui pouca literatura disponível. Dentro desse universo, pouca coisa publicada encontra-se em língua portuguesa. Este trabalho pretende contribuir para a pesquisa acerca do tema na Ciência da Informação no Brasil, bem como para o grupo de Publicações Eletrônicas do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília, no contexto da Ciência Aberta.

A revisão sistematizada de literatura, metodologia escolhida para a realização deste trabalho, é pertinente diante dos objetivos propostos. Essa metodologia pode ser replicada, de forma a averiguar os dados obtidos através da estratégia de busca utilizada. Os resultados também poderão ser verificados através da análise dos dados de pesquisa, que serão disponibilizados em um repositório de dados, permitindo também o seu reuso para outras eventuais pesquisas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A comunicação constitui parte essencial à ciência, sendo tão imprescindível quanto a pesquisa em si, uma vez que garante que esta possa ser analisada, avaliada por pares e, então, legitimada (MEADOWS, 1999). Assim sendo, a eficiência e eficácia na comunicação são essenciais ao processo de investigação científica.

Para Kuhn (1998) a ciência “é a reunião de fatos, teorias e métodos reunidos nos textos atuais”, ao passo que os cientistas são “homens que, com ou sem sucesso, empenharam-se em contribuir com um ou outro elemento para essa constelação específica”.

Kneller (1980) define ciência como o conhecimento da natureza e a exploração de tal conhecimento, envolvendo um método de investigação e uma comunidade de investigadores. “É no campo da comunicação científica que a informação concretiza seu papel fundamental de publicização e divulgação do conhecimento”. (ARAÚJO; FURNIVAL, 2016)

A comunicação entre os investigadores – os cientistas – garante, como já assinalado por Meadows, garante a legitimidade das descobertas científicas. Além disso, a comunicação no processo de investigação científica se mostra essencial ao passo que a ciência possui a tendência a ser cumulativa, em que “toda investigação é uma tentativa para resolver um problema decorrente da solução de um problema anterior”. (KNELLER, 1980).

A comunicação científica pode ser entendida como “a promoção de intercâmbio de informações entre membros de determinada comunidade, a qual divulga os resultados de pesquisas efetivas de acordo com regras definidas e controladas pelo contexto onde está inserida”. (BARBALHO, 2005)

O pesquisador científico exerce, ao mesmo tempo, o papel de produtor, disseminador e usuário de informação científica. Enquanto disseminador possui a função comunicativa, que tem sua importância

na possibilidade de transformar os resultados das atividades científicas locais em fenômenos compartilhados. Isto é, graças à comunicação científica, é possível compartilhar conhecimentos com a sociedade como um todo, proporcionando a inserção cultural, social,

política e econômica dos conhecimentos recém-gerados. (WEITZEL, 2005)

Nesse contexto, a comunidade científica pode ser entendida como “uma associação de pessoas que não estão vinculadas entre si por leis nem cadeias de comando, mas pela comunicação de informações – através de revisas especializadas, conferências, discussões informais e outros canais”. (KNELLER, 1980)

Diante da necessidade de se comunicar investigações científicas, os periódicos científicos surgiram, passando a ser a forma mais importante de comunicação dentro da comunidade científica.

Em 1662, em Londres, foi criada a *Royal Society*, instituição que realizava reuniões entre pequenos grupos para debater questões filosóficas. Desde a sua criação, a organização teve interesse na comunicação entre seus membros. Era comum que um membro viajasse ou residisse em outros países e enviasse informações ao instituto e aos outros membros através de correspondências. Porém, “o volume dessa correspondência logo passou a ser um ônus: a solução cada vez mais óbvia seria fazer uma publicação impressa, com as cartas mais importantes, e distribuí-la” (MEADOWS, 1999, p. 6). Dessa forma, foram criadas as *Philosophical Transactions*, que não tratava de assuntos de natureza política ou religiosa, se tornando então o primeiro periódico científico moderno.

A partir de então, as revistas científicas se tornaram a forma mais importante de comunicação dentro da comunidade científica. Para Barradas (2005) os periódicos científicos são a memória da ciência, uma vez que a produção do conhecimento é o objetivo principal da investigação científica. Diante disso

para que o conhecimento seja útil é imprescindível, inicialmente, sua difusão entre os pares, depois, à sociedade, para que esta possa usufruir dos benefícios advindos do conhecimento. E o canal formal de comunicação eleito pelos pesquisadores, em todos os países, é o periódico científico, que divulga resultados recém-gerados e conta com o crivo do sistema de avaliação por pares, o que lhe confere maior legitimidade e credibilidade.

Diante da importância do periódico científico dentro da comunicação científica, o mesmo tem sido alvo de investigações e estudos desde sua criação até os dias atuais. Mueller (1999), em uma investigação sobre o assunto, definiu quatro funções atribuídas aos periódicos científicos:

- 1) O estabelecimento da ciência certificada, através do aval que recebe da comunidade científica;
- 2) Ser o canal de comunicação entre os cientistas;
- 3) Permitir a divulgação mais ampla da ciência, arquivo ou memória científica;
- 4) Registrar a autoria da descoberta científica.

Durante muito tempo os periódicos científicos foram utilizados sem que houvessem questionamentos sobre seu modelo de negócios. Porém, nos anos 80, as editoras começaram a cobrar preços impraticáveis às bibliotecas pelas assinaturas de periódicos científicos, o que levou a conhecida crise dos periódicos. Como pontuam Ferreira e Targino (2005), tal crise não é necessariamente um mal, mas sim uma oportunidade.

Tal crise, bem como as inovações em tecnologias de informação e comunicação, revolucionaram a forma com que pesquisadores comunicam e publicam suas descobertas científicas, com que trocam informações com outros pesquisadores e acessam pesquisas de outros membros da comunidade.

Em frente a essas inovações e mudanças, os pesquisadores envolvidos – seja como autor ou como revisor – com a produção científica “tem a responsabilidade de absorver tais inovações, isto é, inserir sua produção científica no novo modelo, tanto do ponto de vista técnico-operacional quanto do ponto de vista político e institucional”. (FERREIRA; TARGINO, 2010).

Nesse cenário, com a ciência aberta e os movimentos que ela engloba, identifica-se uma mudança de paradigma na forma de fazer comunicação científica. Na próxima seção, o conceito de ciência aberta e os movimentos a ela pertencentes serão estudados.

2.2 A CIÊNCIA ABERTA

Em 2012 a *Royal Society*, instituição inglesa destinada à promoção do conhecimento científico, publicou o relatório *Science as an open enterprise*, em que propôs ações para o desenvolvimento da Ciência Aberta. O documento “analisa o impacto das novas e emergentes tecnologias que estão transformando a conduta e a comunicação na pesquisa” (ROYAL SOCIETY, 2012). São apresentadas recomendações para melhorar a forma com que a ciência é conduzida, maximizar o impacto das pesquisas, garantir que a reprodutibilidade seja mantida e estimular a comunicação e colaboração em áreas que necessitam disso, levando em consideração que nem toda informação pode ser compartilhada, por motivos comerciais, de privacidade, proteção e segurança. São dez recomendações:

- 1) Os cientistas devem comunicar acerca de dados coletados e modelos criados, para permitir o acesso a esses dados de forma que outros especialistas ou cientistas de outras áreas possam utiliza-los.
- 2) Universidades e instituições de pesquisa devem desempenhar um papel importante no incentivo dos dados abertos, apresentando aos pesquisadores suas vantagens.
- 3) As avaliações da produtividade de uma universidade devem recompensar a publicação de dados de pesquisa da mesma forma que recompensam artigos de periódicos ou outras publicações.
- 4) A comunidade acadêmica deve priorizar e estimular a ciência aberta entre seus membros e procurar uma forma financeiramente sustentável de manter o acesso aberto.
- 5) Instituições de financiamento de pesquisa devem reconhecer os pesquisadores que maximizam o uso de seus dados e incluir os custos de gestão dos dados e metadados no custo de uma pesquisa.
- 6) Os periódicos científicos devem impor que os dados atrelados a um artigo sejam acessíveis e utilizáveis.
- 7) O setor de indústria deve também encontrar uma abordagem para o compartilhamento de dados, informações e conhecimento, que sejam de interesse público, mesmo que sejam resultados negativos.

- 8) Os governos devem reconhecer o potencial dos dados abertos e da ciência aberta para o avanço da ciência.
- 9) Os conjuntos de dados devem ser disponibilizados e gerenciados de acordo com a sua necessidade para a pesquisa, o que significa que o tipo de dado e o volume de dados a serem compartilhados devem ser proporcionais às necessidades particulares daquele projeto.
- 10) Em relação a segurança, os protocolos já utilizados no compartilhamento de informações com base nos padrões comerciais existentes devem ser adotados.
(ROYAL SOCIETY, 2012)

O conceito de Ciência Aberta é comumente definido como um conceito guarda-chuva, uma vez que engloba outros conceitos dentro de seu universo. Existem diferentes definições de Ciência Aberta e diferentes abordagens sobre os diversos movimentos incluídos nesse universo.

Em 2014 foi criado, por representantes de diversos países da Europa, o projeto FOSTER (*Facilitate Open Science Training for European Research*). A iniciativa tem como objetivo contribuir para que ocorra uma mudança real e duradoura no modo com que os pesquisadores europeus se comportam, de forma a garantir que a Ciência Aberta se torne o padrão a ser seguido. Para os pesquisadores do projeto:

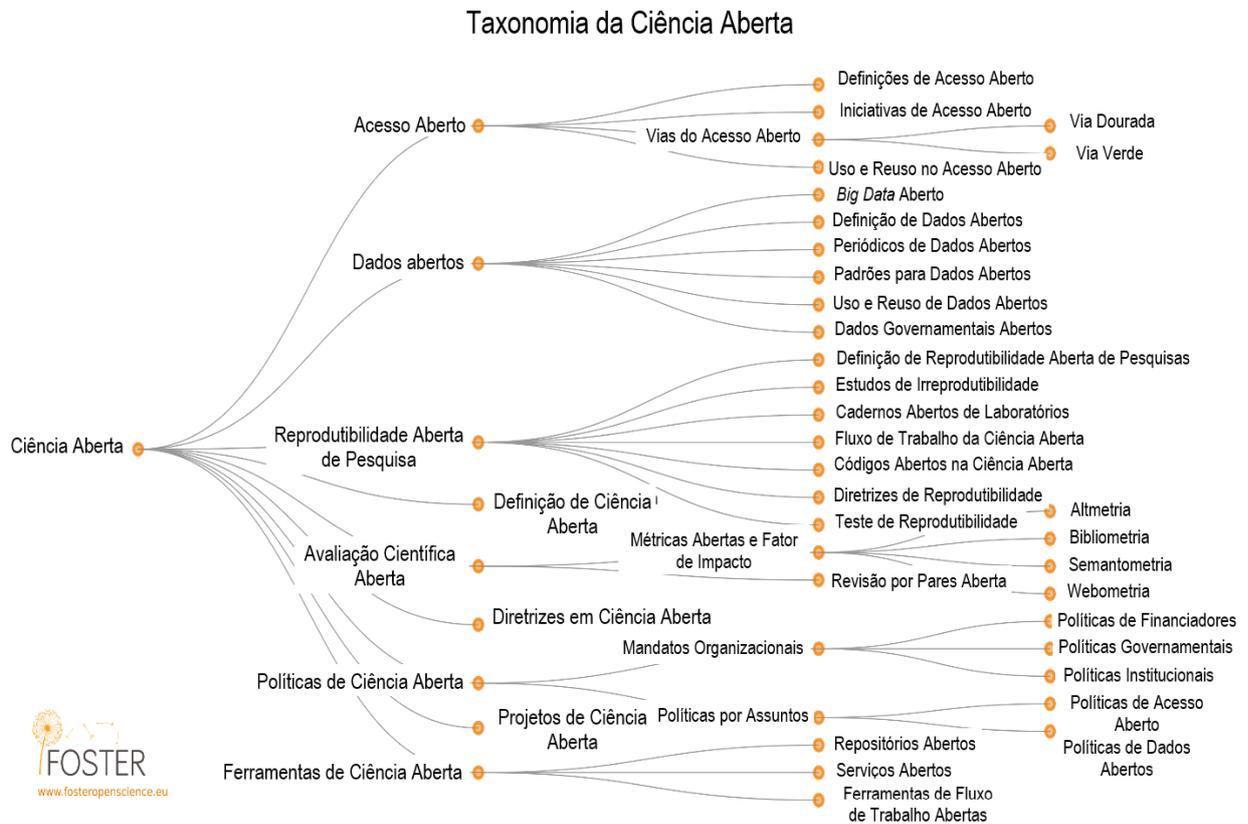
ciência aberta tem a ver com ampliar os princípios de abertura para todo o ciclo de pesquisa, promovendo o compartilhamento e a colaboração o mais cedo possível, o que implica uma mudança sistêmica na forma como a ciência e a pesquisa são feitas. (FOSTER, 2018)

De forma a alcançar tal mudança, o projeto desenvolveu uma plataforma de ensino *online* com o objetivo de oferecer cursos, eventos, treinamentos e palestras para as partes envolvidas no processo de comunicação científica, de forma a expandir seus conhecimentos acerca da ciência aberta.

Com o objetivo de explorar o conceito da Ciência Aberta, o projeto FOSTER desenvolveu uma taxonomia que oferece uma representação dos principais conceitos relacionados à ciência aberta. Tal taxonomia mostra-se importante também uma vez que procura padronizar e estruturar a terminologia no campo da Ciência Aberta. Os recursos educacionais inseridos no portal do projeto e utilizados nos cursos e treinamentos estão organizados sistematicamente de acordo com a taxonomia

desenvolvida. No entanto, para este trabalho, serão adotadas as facetas da Ciência Aberta apresentadas adiante.

Figura 2 – Taxonomia do projeto FOSTER ¹



Fonte: Adaptado de FOSTER (2018)

Além da taxonomia, o projeto apresenta ainda quais movimentos estão inseridos no contexto da ciência aberta, denominando-os de facetas da Ciência Aberta, como apresentado na Figura 3. Para o Foster, tais facetas são: Cadernos abertos de laboratório, Dados abertos, Revisão por pares aberta, Acesso aberto, Código-aberto, Redes sociais científicas², Ciência cidadã e Recursos educacionais abertos. Apesar disso, especialmente no contexto da biblioteconomia e da informação, o projeto defende que o foco normalmente está nos movimentos de Acesso aberto e Dados abertos.

¹ A taxonomia completa pode ser acessada em: <https://www.fosteropenscience.eu/resources>

² Esse movimento não foi abordado neste trabalho diante da escassez de literatura que o defina como um movimento pertencente à Ciência Aberta.

Figura 3 – As facetas da Ciência Aberta



Fonte: Traduzido de Foster (2018)

Para Gezelter (2009), definir o que é ciência aberta vai além de responder “códigos-abertos, dados abertos, acesso aberto e cadernos de laboratórios abertos”. O autor listou então quatro objetivos fundamentais ao conceito de Ciência Aberta: 1) a transparência na metodologia experimental, na observação e na coleta de dados; 2) a disponibilização de forma pública dos dados de pesquisa de maneira a permitir o seu reuso; 3) a acessibilidade e transparência na comunicação científica e 4) a utilização de ferramentas da *web* para facilitar a colaboração científica.

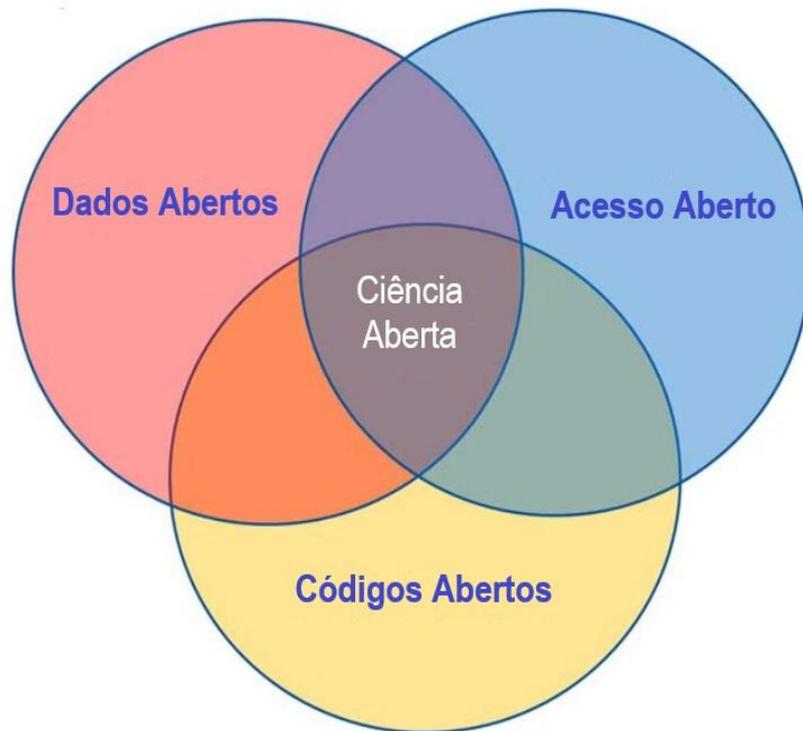
Segundo Fecher e Friesike (2013) o termo “ciência aberta” pode suscitar a diferentes entendimentos acerca da forma com que a ciência deve ser aberta, uma vez que a palavra “aberta” em Ciência Aberta pode referir-se a diversas coisas, entre elas: “o processo de criação do conhecimento, seus resultados, o indivíduo pesquisador, ou o relacionamento entre a pesquisa e o resto da sociedade” (FECHER; FRIESIKE, 2013).

Apesar da ampla definição apresentada pelo projeto Foster dos movimentos inseridos na ciência aberta, alguns autores ainda defendem diferentes abordagens.

Diante de tais divergências, neste trabalho as seções estão organizadas e foram desenvolvidas com base nas facetas da Ciência Aberta definidas pelo projeto Foster.

Para Jomier (2017) a ciência aberta abarca o “conceito de publicação ágil, em que o maior número possível de informações é disseminado rapidamente para as massas”. O autor defende que a ciência aberta é feita da junção de três movimentos: Acesso Aberto, Dados Abertos e Código Aberto, como mostrado na figura 4:

Figura 4 – Componentes da Ciência Aberta



Fonte: Traduzido de Jomier (2017)

O autor lista ainda as principais vantagens da ciência aberta:

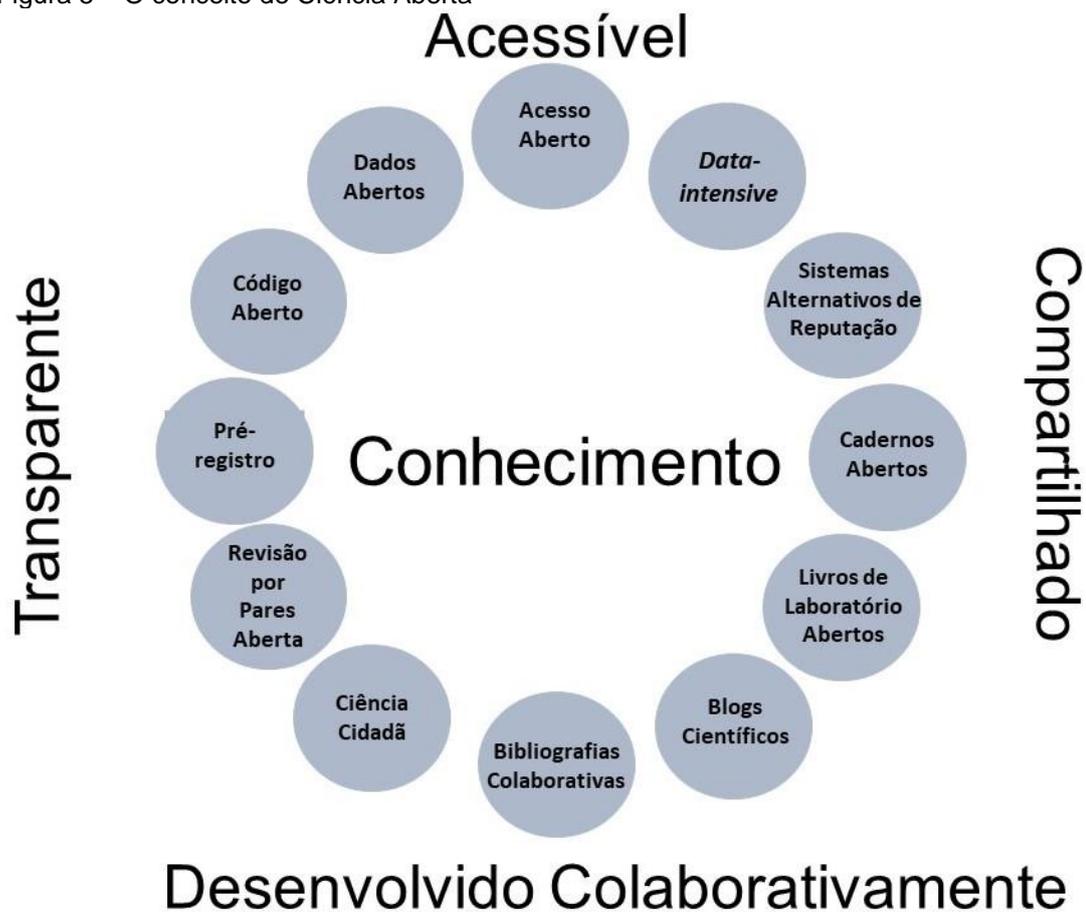
- Cientistas podem começar suas pesquisas a partir de conjuntos de dados, experimentos e softwares já existentes, e não as começar do zero, o que permite que o tempo e os recursos sejam alocados na pesquisa de fato;
- O conhecimento é disseminado de forma mais rápida, já que as permissões e licenças de uso permitem o compartilhamento de dados, publicações e softwares com outros pesquisadores;

- Ao incentivar a colaboração entre os cientistas, ao invés da competição, a ciência pode avançar ainda mais.

A invenção de novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) e sua utilização nas pesquisas científicas permitiram que mudanças ocorressem no modo de fazer ciência, dando origem a abertura da ciência. (CARDOSO; JACOBETTY, 2018). Para os autores, a ciência aberta é feita de: compartilhamento de ferramentas de pesquisa; compartilhamento de dados e compartilhamento de acesso na forma de publicações.

Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018) realizaram um estudo que tinha como objetivo desenvolver uma definição para o conceito de Ciência Aberta, através de uma revisão sistemática de literatura. Depois da análise de 75 documentos que abordavam o assunto, os autores descobriram que a ideia central dos conceitos estudados era o conhecimento. Em torno disso, estavam os conceitos de acessibilidade, transparência, compartilhamento e desenvolvimento colaborativo. A partir disso, definiriam a Ciência Aberta como “o conhecimento transparente e acessível que é compartilhado e desenvolvido através de redes colaborativas” (VICENTE-SAEZ; MARTINEZ-FUENTES, 2018). Essa sistematização proposta por Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018) pode ser visualizada na figura 5.

Figura 5 – O conceito de Ciência Aberta



Fonte: Traduzido de Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018)

O discurso pela ciência aberta suscita debates acerca do valor pago pela informação científica. O projeto Foster (2018) defende que um dos principais argumentos da ciência aberta é seu viés sociológico:

o conhecimento científico é produto da colaboração social e por isso sua propriedade pertence à comunidade. Pelo ponto de vista econômico, resultados científicos gerados a partir de pesquisas públicas são bens públicos que qualquer um poderia ter acesso sem nenhum custo.

Nesse sentido, Grand et al (2012) defendem que a ciência aberta, ao fazer com que todo o processo de investigação científica esteja disponível, pode permitir o acesso ao público e a comunidade que não teria acesso às formas tradicionais de divulgação da pesquisa científica.

Com a ciência aberta, através da análise crítica e aberta, modelos científicos podem ser refinados, melhorados ou até mesmo rejeitados, já que os dados podem ser comparados e as metodologias investigadas. (NEYLON; WU, 2009)

Segundo Wang et al (2016) a ciência aberta “visa tornar todos os aspectos do processo de pesquisa científica abertos e disponíveis, promovendo novos modelos para a disseminação de resultados e para a avaliação por pares”. A ciência aberta apresenta uma nova forma de produção científica, diferenciando-se da forma tradicional através de práticas orientadas pela transparência e colaboração, em que os cientistas precisam aprender a lidar com as novas normas, sabendo que existirão mudanças institucionais, organizacionais e epistemológicas. (FAGUNDES, 2014).

Por conta da transparência, autenticidade e atualidade nos registros criadas pela ciência aberta, o processo científico pode ser disponibilizado em tempo real, bem como permite contestações, a partir do acesso aos dados de pesquisa. (GRAND et al, 2012).

Tacke (2010) apresenta o conceito de *Open Science 2.0*, uma junção dos conceitos de Ciência Aberta, Inovação Aberta (*open innovation*) e a *Web 2.0*. A inovação aberta, segundo o autor, representa um novo paradigma para o desenvolvimento de produtos e serviços de forma eficiente, enquanto a *Web 2.0* se trata de aplicações online que permitem a socialização do conteúdo, “facilitando a comunicação, a criação colaborativa e o uso da informação disseminada na internet, aproveitando a abertura e a inteligência coletiva”. (TACKE, 2010)

Nas sessões seguintes apresentaremos os movimentos que estão, em nossa concepção, inseridos no movimento da Ciência Aberta.

2.2.1 Códigos abertos

O termo código aberto foi criado pela *Open Source Initiative* (OSI)³, em uma conferência no ano de 1998. Os participantes dessa conferência acreditavam que a liberação dos códigos-fonte permitiria a interação entre usuários e desenvolvedores de *software*, bem como entre os desenvolvedores em si, de forma a melhorar o código. Os conferencistas também acreditavam na necessidade de diferenciar esse conceito

³ <https://opensource.org/history>

do conceito já existe de *software* livre, e, portanto, o termo *open source* (código livre) foi escolhido.

Para a definição de código aberto, o grupo utilizou as diretrizes estabelecidas pelo projeto *Debian*⁴ para programas de *software* livre:

- 1) Redistribuição gratuita;
- 2) O programa deve incluir um código fonte;
- 3) A licença deve permitir alterações e trabalhos derivados, desde que licenciados com os mesmos termos;
- 4) Manter a integridade do autor do código fonte, portanto trabalhos derivados devem ter um nome diferente do original;
- 5) Não pode haver discriminação contra pessoas ou grupos;
- 6) Não pode haver discriminação contra diferentes áreas de conhecimento;
- 7) As especificações dos direitos e das licenças devem ser aplicadas a todos a quem o programa pode ser redistribuído;
- 8) Os direitos de uso não podem ser específicos ao *Debian*, devendo manter-se mesmo que não estejam em conjunto com o sistema *Debian*;
- 9) A licença não pode aplicar restrições a outros *softwares*.

O Projeto Debian foi criado em 1993 com o intuito de criar um sistema operacional livre, chamado *Debian*. Um sistema operacional

é o conjunto de programas básicos e utilitários que fazem seu computador funcionar. No núcleo do sistema operacional está o *kernel*. O *kernel* é o programa mais fundamental no computador e faz todas as operações básicas, permitindo que você execute outros programas. (DEBIAN, 2018)

Anterior ao *Debian*, em 1985, Richard Stallman publica o Manifesto GNU⁵, em que pedia apoio no desenvolvimento de um sistema operacional de software livre, o GNU. O projeto teve início com o objetivo de “remover os obstáculos à cooperação impostos pelos donos de *software* proprietário”. (GNU, 2017)

Com o intuito, inicialmente, de levantar fundos para o Projeto GNU, a *Free Software Foundation* (FSF) foi criada, sendo uma organização sem fins lucrativos que tem como missão promover a liberdade do usuário de computador.

⁴ <https://www.debian.org/intro/about#history>

⁵ <https://www.gnu.org/gnu/manifesto.html>

O projeto GNU e a FSF definem o *software* livre como algo em que “os usuários possuem a liberdade de executar, copiar, distribuir, estudar, modificar e melhorar o *software*. Assim, *software* livre diz respeito à liberdade, e não ao preço”. (GNU, 2017).

Para essas iniciativas, um programa pode ser considerado de *software* livre quando ele permite aos usuários quatro liberdades:

- 1) A liberdade de executar o programa da forma que quiser e para qualquer propósito;
- 2) A liberdade de estudar como o programa funciona e poder alterá-lo da forma que for mais conveniente. Para isso, o acesso ao código fonte é essencial.
- 3) A liberdade de redistribuir cópias para que possa ajudar a outras pessoas.
- 4) A liberdade de distribuir cópias da sua versão modificada. Ao fazer isso, toda a comunidade pode se beneficiar com as suas mudanças.

Diante dessas liberdades, eles apresentam então a diferença existente entre *software* livre e código aberto. Para eles, o código aberto é uma metodologia apenas de desenvolvimento, diferentemente do *software* livre, considerado um movimento social. Isso acontece uma vez que, para o código aberto, as questões éticas e sociais do movimento de *software* livre não são levadas em consideração. O código aberto se preocupa unicamente com o licenciamento do código, em tornar o código melhor, do ponto de vista prático. Dessa forma, um *software* livre é sempre de código aberto, enquanto o contrário não se faz verdade.

Segundo Jomier (2017) os pilares do código aberto são: segurança, acessibilidade, transparência, perpetuidade, interoperabilidade, flexibilidade e localização.

Em pesquisa feita para conhecer o impacto de *softwares* livres e de código aberto, Salles Filho e Stefanuto (2005) identificam que eles não representam uma mudança de paradigma tecnológico, e sim “uma mudança no desenvolvimento de *software* e nos regimes de apropriabilidade, [...] que tem apresentado implicações nas condições técnicas e econômicas básicas da organização da indústria de *software*”.

Nas últimas décadas, as instituições começaram a manifestar interesse em utilizar programas de código aberto, inclusive para auxiliar na pesquisa científica e na publicação de periódicos através de licenças de acesso aberto (GONZALÉZ, 2006)

De acordo com Roure e Goble (2009) as ferramentas que os cientistas utilizam não são apenas aquelas usadas, por exemplo, em laboratórios. São também os *softwares* necessários para conduzir a pesquisa, pesquisar em base de dados, analisar e armazenar os dados, fazer simulações e registrar seus avanços.

Por esse motivo, o movimento do código aberto está presente em todos os outros movimentos da ciência aberta. Fecher e Friesike (2013) confirmam que a infraestrutura técnica é o que permite as novas práticas na pesquisa. Por esse motivo, chama atenção para a presença do código aberto nos outros movimentos da ciência aberta, como, por exemplo, a existência dos repositórios de dados, no movimento de dados abertos.

O processo de criação de aplicações de código aberto passa por um ciclo, como explicado por Woelfle, Olliaro e Todd (2011). O primeiro passo do ciclo é a identificação de um problema ou uma necessidade. A partir disso, uma solução preliminar ao problema é apresentada e um apelo à comunidade é feito, que envia suas sugestões e seus insumos, permitindo que o ciclo se inicie novamente.

Os *softwares* de código aberto apresentam uma solução interessante para as bibliotecas, já que existem diversas aplicações disponíveis especificamente para bibliotecas. (KAMPA, 2017). Isso é ainda mais importante quando se pensa nos orçamentos disponíveis para as bibliotecas, já que o código aberto apresenta diversas soluções que dispensam altos investimentos.

Sobre o uso de *softwares* de código aberto nas bibliotecas, Kampa (2017) discorre

a aplicação de *softwares* de código aberto na biblioteca pode acomodar a maioria das necessidades de uma biblioteca, em áreas de gestão de biblioteca, criação de bibliotecas digitais e disseminação da informação. Com a ajuda da adoção de *softwares* de código aberto na biblioteca, as crescentes necessidades de informação dos usuários podem ser facilitadas com conforto e tranquilidade. Os benefícios intrínsecos à aplicação de *softwares* de código aberto em bibliotecas serão altamente úteis tanto para bibliotecários quanto para usuários finais da biblioteca.

Younker e Ribaric (2013) defendem que o uso e código abertos nas bibliotecas pode permitir que elas possuam mais liberdade e controle sobre seus programas, podendo customizá-los de acordo com suas necessidades e tendo menos gastos.

2.2.2 Acesso aberto

Entre os anos 70 e 90, as editoras dos periódicos científicos promoveram uma alta nos preços de suas assinaturas, o que levou, no final dos anos 80, à chama crise dos periódicos. A crise aconteceu diante do cenário em que o elevado preço das assinaturas obrigou as bibliotecas a deixarem de assinar periódicos menos utilizados, e acabavam pagando mais para ter acesso a menos conteúdo. Isso fez com que as bibliotecas dependessem de serviços de comutação de bibliográfica para conseguir atender aos seus usuários, que por sua vez passaram a gastar mais tempo para ter acesso a determinado artigo. (KING; TENOPIR, 1998)

Em 2002 foi publicada a declaração da *Budapest Open Access Initiative* (BOAI)⁶, sendo uma das primeiras iniciativas rumo à Ciência Aberta, em resposta ao crescimento da necessidade de tornar as pesquisas gratuitas e acessíveis a qualquer um com acesso a um computador e internet, de forma a acelerar o processo de pesquisa científica. Apesar de não ser a primeira iniciativa em favor do acesso aberto, é considerada um marco no movimento. Essa declaração apresentou o conceito de Acesso Aberto, definido como:

disponibilidade gratuita na internet, permitindo a qualquer usuário ler, fazer o *download*, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou fazer referência ao texto completo dos artigos, rastreá-los para a indexação, [...] a única limitação na reprodução e distribuição e o único papel do *copyright* nesse domínio é dar aos autores o controle sobre a integridade e seu direito de ser devidamente reconhecido e citado. (BUDAPESTE OPEN ACCESS INITIATIVE, 2012)

A Declaração de Budapeste recomendava duas estratégias complementares para atingir os objetivos do Acesso Aberto:

- Auto-arquivamento: pesquisadores precisam possuir as ferramentas e assistência necessárias para que possam depositar seus trabalhos em repositórios;

⁶ <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>

- Periódicos de acesso aberto: os pesquisadores devem iniciar uma nova geração de periódicos comprometidos com o acesso aberto, bem como devem ajudar na divulgação de adoção do acesso aberto nos periódicos já existentes.

No ano seguinte, em 2003, foi realizada uma reunião no *Howard Hughes Medical Institute* que teve como produto a Declaração de Bethesda⁷. O documento teve como objetivo estimular a discussão, entre a comunidade de pesquisa da biomedicina, sobre como atuar de forma a fornecer o acesso aberto à literatura científica. A Declaração defende que uma publicação de acesso aberto deve obedecer à duas condições: 1) o autor ou detentor dos direitos sobre a publicação garante a todo e qualquer usuário o acesso gratuito, bem como o direito de copiar, usar, distribuir trabalhos derivados, desde que feitas as devidas referências ao autor, e; 2) ter uma cópia do trabalho publicada integralmente, bem como todos os materiais adicionais, em algum repositório digital que permita acesso aberto, interoperabilidade e arquivamento a longo prazo. Foram apresentadas sugestões dadas por três diferentes grupos de trabalho: 1) Instituições e Agências de fomento; 2) Bibliotecas e editoras; 3) Cientistas e sociedade científica. As instituições e agências de fomento reconhecem que a publicação dos resultados de pesquisas é uma parte essencial da pesquisa científica, porém que a missão da pesquisa científica não está completa se essas publicações sejam amplamente divulgadas e úteis para a sociedade. O grupo de trabalho das Bibliotecas e editoras defendiam que elas deveriam acelerar a transição para o acesso aberto, porém de uma forma que não interrompa a disseminação ordenada da informação. Por fim, para os cientistas, o fato de as pesquisas serem publicadas online oferece a oportunidade e a obrigação de os resultados, ideias e descobertas serem compartilhados gratuitamente para a comunidade científica e a população.

Ainda em 2003, foi publicada a Declaração de Berlim⁸ sobre acesso livre ao conhecimento nas ciências e humanidades, elaborada de acordo com o espírito das declarações de Budapeste e Bethesda. Nesse documento, o acesso livre é definido “como uma fonte universal do conhecimento humano e do patrimônio cultural que foi

⁷ <https://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

⁸ <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>

aprovada pela comunidade científica” (BERLIN DECLARATION ON OPEN ACCESS TO KNOWLEDGE IN THE SCIENCES AND HUMANITIES, 2003). Defendiam ainda que a *web* do futuro deveria ser sustentável, interativa e transparente, com conteúdos e softwares livre acessíveis e compatíveis. O documento ainda reafirma as duas condições estabelecidas pela Declaração de Bethesda para que um documento seja considerado parte do acesso aberto. A intenção das organizações envolvidas era a de prosseguir:

encorajando os nossos investigadores/bolseiros a publicar os seus trabalhos de acordo com os princípios do paradigma de acesso livre; encorajando os detentores de patrimônio cultural a apoiar o acesso livre através da disponibilização dos seus recursos na internet; desenvolvendo meios e formas para avaliar contribuições em acesso livre e jornais online de forma a assegurar os padrões de qualidade e as boas práticas científicas; advogando que a publicação em acesso livre seja reconhecida para efeitos de avaliação e progressão acadêmica e; demonstrando o mérito intrínseco das contribuições para uma infraestrutura de acesso livre pelo desenvolvimento de ferramentas de *software*, fornecimento de conteúdos, criação de metadados ou a publicação individual de artigos.

Seguindo a tendência mundial de apoio ao acesso aberto e a mudança no paradigma das publicações científicas, o IBICT lança, em 2005, o Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica, baseando-se nos termos expostos pela Declaração de Berlim acerca das condições para o acesso aberto, o manifesto apresenta recomendações aos quatros principais grupos participantes do sistema de comunicação científica: instituições acadêmicas, pesquisadores, agências de fomento e editoras comerciais. O documento defende que o acesso aberto otimiza os custos de publicação e acesso à informação, promove agilidade no fluxo da informação científica e aumenta a visibilidade das pesquisas científicas e seus pesquisadores.

No mesmo ano, outras iniciativas brasileiras manifestaram apoio ao movimento de acesso aberto. Os participantes do *International Seminar on Open Access*, publicam a Declaração de Salvador sobre Acesso Aberto⁹, em que defendem, entre outras coisas, a importância de publicações em acesso aberto para países em desenvolvimento. A declaração reforça a ideia de que pesquisas custeadas com o

⁹ <http://modelo.bvsalud.org/download/publicacoes/Dcl-Salvador-Compromisso-pt.pdf>

dinheiro público devem, obrigatoriamente, serem publicadas em acesso aberto, bem como a inclusão dos custos de publicação nos custos da pesquisa.

A Carta de São Paulo¹⁰ – declaração de apoio ao acesso aberto à literatura científica – foi publicada por um grupo de professores, bibliotecários, pesquisadores, alunos e cidadãos como forma de manifestar seu apoio ao acesso aberto. A carta apresenta considerações acerca da importância do acesso aberto bem como dezesseis recomendações a serem seguidas para assegurar o acesso aberto à literatura e a documentação científica.

Em 2006, pesquisadores brasileiros da área de Psicologia, publicaram a Declaração de Florianópolis¹¹, manifestando seu apoio ao movimento de acesso aberto. O documento apresenta nove considerações e recomendações e endossa o conceito de publicação de acesso aberto apresentado na Declaração de Bethesda.

Diante das mudanças ocorridas com o movimento de Acesso Aberto, surge, nos anos 90, a iniciativa do *open archives*, que tinha como objetivo permitir que os autores e pesquisadores pudessem submeter seus documentos eletrônicos em repositórios de *e-prints*, para garantir sua disponibilidade de forma gratuita. Essa iniciativa foi um marco no início do movimento em prol do Acesso Aberto.

Desde o início do movimento de Acesso Aberto, diversas técnicas e ferramentas foram criadas para alavancar tal movimento. Em 1999 foi realizada a Convenção de Santa Fé, uma reunião com responsáveis por repositórios de *e-prints*, que pretendiam encontrar soluções para a interoperabilidade entre seus repositórios. A partir dessa reunião foi criada a *Open Archives Initiative* (OAI)¹², que “promove padrões de interoperabilidade que visam facilitar a eficiência na disseminação de conteúdo”. (OPEN ARCHIVES INITIATIVE, 2018).

Diante dessa necessidade, surge o protocolo de comunicação *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH), que fornece uma estrutura para interoperabilidade, baseado no *harvesting* dos metadados. Dentro dessa estrutura existem dois agentes: os provedores de dados (*data providers*) e os provedores de serviço (*service providers*).

¹⁰ http://www.forum-global.de/acessoaberto/carta_de_sao_paulo_acesso_aberto.htm

¹¹ <http://www.ibict.br/Sala-de-Imprensa/noticias/2006/declaracao-de-florianopolis>

¹² <https://www.openarchives.org/organization/>

No Brasil, a Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)¹³, lançada em 2002, é um exemplo de rede que utiliza o OAI-PMH. As Instituições de Ensino Superior alimentam seus repositórios institucionais, realizando o papel de provedor de dados para a BDTD. O Ibict (mantenedor da BDTD), por sua vez, opera como agregador, uma vez que atua como provedor de serviço das IES, utilizando-se do *harvest* (mecanismo de colheita) para recolher os metadados das teses e dissertações; e como provedor de dados para a *Networked Digital Library of Theses and Dissertation* (NDLTD)¹⁴.

Atualmente, existem 110 instituições participantes da BDTD, contribuindo para o aumento do acesso a conteúdo produzido em programas de pós-graduação no Brasil. Isso significa uma “maior visibilidade da produção científica nacional e a difusão de informações de interesse científico e tecnológico para a sociedade em geral. [...] também proporciona maior visibilidade e governança do investimento realizado em programas de pós-graduação”. (BIBLIOTECA DIGITAL DE TESES E DISSERTAÇÕES, 2018)

Nos anos seguintes, diversas iniciativas acerca do acesso aberto a publicações científicas surgiram no mundo. A *Public Library of Science* (PLoS), editora especializada em ciência e medicina, publica, no ano de 2001, uma carta aberta que chama a atenção de pesquisadores e editores acerca da importância de garantir que as publicações científicas sejam disponibilizadas gratuitamente, através de uma biblioteca pública digital, que seria capaz de aumentar a produtividade científica e a acessibilidade à informação produzida (VARMUS; BROWN; EISEN, 2005)

Ainda no ano de 2001, a *Public Knowledge Project* (PKP) lança o *Open Journal System* (OJS), *software* de código aberto projetado para a construção e gestão de periódicos eletrônicos, com o objetivo de tornar viável o acesso aberto à um maior número publicações. Segundo Mardero Arellano, Santos e Fonseca (2005), o OJS é uma ferramenta que

contempla ações primordiais à automação das atividades de editoração de periódicos científicos, permitindo completa autonomia na tomada de decisões sobre o fluxo editorial, a publicação e o acesso por parte do editor; ele define as etapas do processo editorial, de acordo com a política definida pela revista, mas dispendo de

¹³ <http://bdttd.ibict.br/vufind/>

¹⁴ <http://www.ndltd.org/>

assistência e registro *on-line* em todas as fases do sistema de gerenciamento.

Em 2003, o IBICT realizou a tradução do sistema OJS para o português e lançou, então, o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), bem como a revista *Ciência da Informação*, primeiro periódico brasileiro publicado através da ferramenta. A partir disso, o IBICT passou a distribuir a ferramenta aos interessados em publicar revistas de acesso aberto e passou a “subsidiar a melhoria do padrão editorial de periódicos nacionais e incrementando o fator impacto da produção científica nacional”. (MÁRDERO ARELLANO; SANTOS; FONSECA, 2005)

Nesse mesmo ano foi lançado o *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), serviço que indexa periódicos de acesso aberto que possuam revisão por pares e atendam alguns critérios estabelecidos. Tem como objetivo “aumentar a visibilidade e facilitar o uso de periódicos científicos de acesso aberto – independentemente de seu tamanho ou país de origem – promovendo, assim, a sua visibilidade, uso e impacto”. (DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS, 2018). Defendem que o periódico de acesso aberto é aquele em que seu modelo de financiamento não cobra o acesso de seus usuários e nem de suas instituições. O diretório possui atualmente 12.194 periódicos, provenientes de 128 países e de todas as áreas do conhecimento.

Os conceitos de acesso aberto apresentados nas declarações de Budapeste, Berlim e Bethesda são amplamente aceitos e utilizados pela comunidade científica. Segundo Suber (2015) a “literatura de acesso aberto é digital, *online*, gratuita e livre da maioria das restrições acerca dos direitos autorais e de licenciamento” – removendo assim, tanto barreiras monetárias quanto barreiras de permissão.

As barreiras de permissão podem ser retiradas ao se ter o consentimento do titular do direito autoral – para novas publicações – ou com a expiração dos direitos – para publicações antigas. A forma mais comum de detentores dos direitos autorais manifestarem seu consentimento ao acesso aberto é através da licença *Creative Commons*.

Harnad et al (2004) defendem que o acesso aberto é a solução para o problema do acesso e fator de impacto das pesquisas científicas, causado pela crise dos periódicos. Os artigos publicados em acesso aberto possuem maior fator de impacto e maior número de citações do que aqueles publicados em periódicos pagos, já que “periódicos pagos limitam a divulgação do conhecimento a um número restrito

de especialistas que podem arcar com os custos de acesso. (MORENO; LEITE; MÁRDERO ARELLANO, 2006)

A importância disso é observada uma vez que a carreira de pesquisadores depende desses índices, bem como premiações feitas por universidades e agências de fomento normalmente os utilizam como forma de avaliação da produção científica de determinado pesquisador. Diante disto, pesquisadores estão interessados no prestígio e reconhecimento que irão receber através de suas publicações, uma vez que “o peso de prestígio é sentido no momento em que esses pesquisadores submetem um projeto ou pedido de auxílio junto às agências de fomento, [...] ou no seu próprio ambiente de trabalho, quando de sua avaliação de desempenho” (KURAMOTO, 2006).

A partir das duas estratégias de acesso aberto propostas na Declaração de Budapeste – auto-arquivamento e repositórios de acesso aberto – Harnad et al (2004) definem as duas vias para o acesso aberto: a via verde e a via dourada.

A via verde faz alusão ao sinal verde dado pelas editoras ao permitir o auto-arquivamento da produção científica, feita pelos próprios autores, em repositórios de acesso aberto, em especial repositórios institucionais.

Já a via dourada refere-se aos periódicos de acesso aberto, em que todo seu conteúdo é disponibilizado gratuitamente para o usuário. De maneira resumida, Suber (2009) afirma que a “verde é o acesso aberto através de repositórios, e a dourada é o acesso aberto através de periódicos (independentemente dos modelos de negócio dos periódicos) ”.

Guédon (2004) defende que as duas vias do acesso aberto não devem ser tratadas de forma separada e nem de modo competitivo, uma vez que isso pode enfraquecer o movimento de acesso aberto. As duas abordagens devem apoiar uma a outra, ao passo que os fomentadores do acesso aberto devem se preocupar com estratégias que utilizem as duas abordagens simultaneamente. Vigen (2007) pontua a importância disso uma vez que “repositórios não fazem avaliação por pares e podem apenas a versão original dos artigos, que foi submetida aos periódicos, e não necessariamente a versão final, avaliada pelos pares e publicada”. O autor defende ainda que a via verde pode não aliviar, financeiramente, as bibliotecas, uma vez que ainda se espera que elas possam garantir o acesso aos artigos revisados e publicados.

Costa (2014) chama atenção à mudança ocorrida em relação à via verde nos últimos anos. Inicialmente, a ideia era a de que o arquivamento fosse feito pelos próprios autores, em bases de dados *online* – os Repositórios Institucionais (RIs). Com o passar dos anos, a via verde passou a ser vista em relação “à criação de RIs e a sua alimentação via depósito de uma cópia de trabalhos revisados por pares, sem necessariamente a determinação de quem desempenhará essa atividade” (COSTA, 2014).

Os repositórios digitais de acesso aberto, utilizados na via verde, podem ser organizados pela sua disciplina – os Repositórios Temáticos – possuindo a produção científica de uma determinada área, ou podem ser a produção científica de uma determinada instituição – os Repositórios Institucionais.

Repositórios Institucionais são considerados como “um conjunto de serviços que a universidade oferece para os membros de sua comunidade para o gerenciamento e disseminação de materiais digitais criados pela instituição e seus membros” (LYNCH, 2003). Para Crow (2002), são coleções digitais que armazenam e preservam a produção intelectual de uma universidade.

Em relação aos Repositórios Institucionais de acesso aberto a informação científica, Leite (2009) chama atenção para a necessidade de possuírem os atributos de interoperabilidade, como os protocolos e padrões preconizados pela OAI. O autor apresenta ainda algumas características desse tipo de Repositório Institucional, ao diferenciá-los de bibliotecas digitais:

- Devem lidar somente com a produção intelectual de uma instituição, excluindo, portanto, conteúdos externos à instituição ou de outra natureza, como documentos administrativos;
- Devem permitir o auto arquivamento e a interoperabilidade;
- O *software* utilizado deve ser pautado nas características dos processos de comunicação científica e nas peculiaridades que envolvem os processos de gestão da comunicação científica. (LEITE, 2009)

Dentre as características de repositórios temáticos e acesso aberto, Moreno, Leite e Mardero-Arellano (2006) pontuam a possibilidade do auto-arquivamento, devolvendo ao autor “o direito de enviar seu texto para publicação onde este decidir e sem intermediação de terceiros”.

Na Ciência da Informação, o maior repositório digital internacional é o *E-LiS (E-prints in Library & Information Science)*. Trata-se de um repositório multilingual e multicultural, que busca demonstrar as vantagens do que pode ser alcançado com a adoção do acesso aberto pelo mundo.

Alguns autores defendem que o acesso aberto pela via dourada passa por problemas diante do novo modelo de negócios adotado pelas editoras de periódicos científicos, em especial aqueles que possuem maior fator de impacto. Isso acontece uma vez que, para aderir ao movimento de acesso aberto e não cobrar pelo acesso ao artigo, algumas editoras passaram a cobrar dos autores uma taxa para cobrir os custos de publicação de seu artigo – a *Article Processing Charge* (Taxa de Processamento de Artigos).

Alizon (2018) critica esse modelo de negócios adotado por algumas editoras, uma vez que essa taxa, quando elevada, pode afetar o nível de publicação de departamentos com menos recursos e a qualidade dos artigos, já que pesquisas realizadas sem financiamento podem não ser publicadas em periódicos relevantes. O autor defende ainda que os custos de publicação diminuiriam drasticamente com o advento das publicações online, o que explica o fato de existirem periódicos de acesso aberto que não cobram a taxa de publicação.

Além da problemática da falta de recursos para o pagamento da taxa de processamento de artigos, Carrol (2011) chama atenção para outro fato preocupante para o acesso aberto: algumas editoras têm cobrado tal taxa, porém não concedem aos usuários direitos de reuso daquela informação. Essa ação, segundo o autor, não garante o acesso aberto total.

2.2.3 Ciência cidadã

Apesar das primeiras definições de ciência cidadã datarem do meio dos anos 90, projetos dessa natureza já existiam há muitas décadas, desde o início da ciência moderna. O primeiro deles que se tem registro e conhecimento é o *Christmas Bird Count*, proposto pelo ornitólogo Frank M. Chapman. Antes da virada do século 20, existia uma tradição conhecida como *Christmas Side Hunt*. No dia de natal, caçadores se dividiam em times e aquele que trouxesse a maior ave era consagrado o vencedor. Frank Chapman propôs, no ano de 1900, uma nova tradição: o *Christmas Bird Census*,

em que os pássaros seriam contados, e não caçados, durante o feriado. Nessa data, 25 contagens foram realizadas graças a Chapman e outros 27 observadores, todas na América do Norte.

Desde então, todos os anos, entre 14 de dezembro e 05 de janeiro as contagens são realizadas. Todos os dados coletados podem ser acessados no site da *Audubon*¹⁵. A partir desses dados, são realizados estudos acerca da saúde das populações de pássaros, das ações a serem tomadas para a preservação de espécies, entre outros.

O termo ciência cidadã, de maneira geral, se refere a inclusão de membros da população em algum aspecto da pesquisa científica (EITZEL et al, 2017). Em sentido amplo, o termo inclui “a geração de uma teoria ou hipótese, a pesquisa, coleta dos dados científicos, e/ou a análise de dados em que o público (indivíduos ou comunidades) participa”.

Wiggins e Crowston (2011) definem a ciência cidadã como

uma forma de colaboração em pesquisa envolvendo membros da população em projetos de pesquisa científica para resolver problemas do mundo real. Frequentemente organizados como uma colaboração virtual, esses projetos são um tipo de movimento aberto, com objetivos coletivos abordados através da participação aberta em tarefas de pesquisa.

Cohn (2008) defende a importância da ciência cidadã uma vez que a colaboração entre cientistas e voluntários permite que o escopo de uma pesquisa seja ampliado, bem como aumenta a habilidade de se coletar dados científicos para tal pesquisa. Dessa forma, indivíduos em todo o mundo podem contribuir com a ciência, o que não seria possível de outra forma. (MEMARSADEGHI, 2015)

A ciência cidadã, segundo Cooper e Lewenstein (2016 apud EITZEL et al, 2017) possui duas vertentes, sendo a primeira a ‘ciência cidadã democrática’, que possui ênfase na responsabilidade da ciência perante a sociedade. A segunda, chamada de ‘ciência cidadã participativa’, diz respeito a uma prática em que as pessoas contribuem, com observações ou esforços, para a iniciativa científica.

Turrini et al (2018) destacam a importância da ciência cidadã, uma vez que ela tem o poder de “1) gerar novos conhecimentos; 2) aumentar a conscientização e facilitar a aprendizagem aprofundada e; 3) permitir a participação pública”. Essa

¹⁵ <https://www.audubon.org/>

importância também é defendida por Mercer (2018) ao afirmar que a ciência cidadã é capaz de contribuir com a identidade social da população, promover seu engajamento e, se possível, inspirar a curiosidade nas próximas gerações.

O número de pesquisas realizadas através da ciência cidadã cresceu exponencialmente por conta da internet, que permitiu uma comunicação mais rápida entre os voluntários e os cientistas. “Vários projetos utilizam a internet para se conectar aos computadores dos voluntários e aproveitar seus recursos computacionais” (MEMARSADEGHI, 2015). Apesar disso, alguns autores defendem que projetos dessa natureza, em que se utilizam os recursos computacionais dos voluntários sem que eles de fato participem, são na verdade projetos de *crowdsourcing* do que de ciência cidadã. Catlin-Groves (2012) pontuou que a coleta de dados, se integrada com ferramentas da *Web 2.0* e as redes sociais, pode melhorar em qualidade, quantidade e alcance geográfico.

Silvertown (2009) atribuiu o crescimento do número de projetos de ciência cidadã a três fatores:

- 1) O fácil acesso às ferramentas de disseminação da informação acerca dos projetos e de coleta dos dados, por conta da internet e dos *smartphones*, que permitem a utilização de *softwares* desenvolvidos especialmente para os projetos.
- 2) O crescimento, entre os cientistas profissionais, da percepção de que o público representa uma fonte gratuita de conhecimento, habilidades, trabalho, recursos computacionais e até mesmo financiamento.
- 3) Algumas agências de fomento, como a *National Science Foundation*, nos Estados Unidos e a *Natural Environment Research Council*, no Reino Unido, impõem aos seus pesquisadores um projeto de divulgação da ciência, uma vez que eles são financiados com dinheiro público, portanto é importante que a população saiba pelo que estão pagando. Uma boa forma de divulgar a ciência à população é através de sua participação no projeto.

No ano de 2013, em face desse crescimento, foi criada a *European Citizen Science Association*, uma organização sem fins lucrativos que tem como objetivo “incentivar o crescimento do movimento de Ciência Cidadã na Europa a fim de

aumentar a participação do público em geral no processo científico” (EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION, 2018). Diante disto, em 2015, a organização publicou o documento intitulado *10 Principles of Citizen Science*, que apresenta os princípios-chave para a boa prática da ciência cidadã:

- 1) Os projetos de ciência cidadã envolvem ativamente os cidadãos nas atividades científicas, gerando dessa forma um novo conhecimento e compreensão sobre o assunto estudado;
- 2) Os projetos de ciência cidadã produzem genuíno resultado científico;
- 3) Tanto os cientistas profissionais quanto os cidadãos cientistas se beneficiam da participação no projeto;
- 4) Os cientistas cidadãos podem, se desejarem, participar de várias etapas do processo científico;
- 5) Os cientistas cidadãos recebem um *feedback* sobre o projeto;
- 6) A ciência cidadã é considerada uma abordagem de pesquisa como qualquer outra, com limitações e tendências que devem ser consideradas e controladas;
- 7) Dados e metadados de projetos resultantes de ciência cidadã são disponibilizados publicamente e, quando possível, seus resultados são publicados em acesso livre;
- 8) Os cientistas cidadãos são reconhecidos nos resultados e publicações sobre o projeto;
- 9) Os programas de ciência cidadã são avaliados pelos seus resultados científicos, a qualidade dos dados, a experiência para os participantes e a amplitude do impacto político e social;
- 10) Os responsáveis por projetos de ciência cidadã levam em consideração aspectos relacionados aos direitos autorais, propriedade intelectual, acordos sobre o compartilhamento de dados, confidencialidade e impacto ambiental de qualquer atividade.

Além dos princípios acima, ao se projetar uma pesquisa de ciência cidadã devem ser levados em conta aspectos relativos ao incentivo e motivação para atrair a participação de cidadãos, como mantê-los envolvidos e como avaliar a validade dos

dados fornecidos, uma vez que a confiabilidade desses dados é o aspecto mais questionado da ciência cidadã. (MEMARSADEGHI, 2015; CATLIN-GROVES, 2012)

Os participantes de projetos de ciência cidadã são chamados de formas diferentes, a depender do projeto, do país, da língua e de outros fatores. ‘Cidadãos’, ‘participantes’, ‘voluntários’ e ‘cientistas sociais’ são as formas mais comuns de se referir àqueles que não são cientistas profissionais e participam do projeto.

Cohn (2008), em artigo que tratava da ciência cidadã no estudo da vida selvagem, definiu que o termo ‘cientistas cidadãos’

refere-se a voluntários que participam como assistentes de campo em estudos científicos. Cientistas cidadãos ajudam a monitorar animais selvagens e plantas ou outros marcadores ambientais, mas eles não são pagos para isso e nem são, necessariamente, cientistas. [...] Tipicamente, voluntários não analisam os dados e nem escrevem artigos científicos, mas eles são essenciais na coleta de informações em que os estudos são baseados.

De maneira mais simplificada, para Silvertown (2009) um cientista cidadão é “um voluntário que coleta e/ou processa os dados que são parte de uma pesquisa científica”. Já Memarsadeghi (2015) define cientistas cidadãos como “voluntários que realizam trabalho científico fazendo observações, coleta e disseminação de dados realizando medições e analisando ou interpretando dados sem que tenham necessariamente algum treinamento científico”.

Scripa e Moorefiled-Lang (2013) defendem a introdução de projetos de ciência cidadã nas escolas, uma vez que eles podem integrar a educação das ciências com as atividades de sala de aula e de toda a escola, inclusive das bibliotecas. As autoras apontam ainda a importância dos bibliotecários escolares para garantir o sucesso e integração desses projetos “primeiramente, encontrando e coordenando os projetos de ciência cidadã para as salas de aula ou escolas, e, em segundo lugar, apoiando os projetos e a aprendizagem dos alunos ao fornecer fontes relevantes para cada projeto”.

No Brasil, podemos citar algumas iniciativas como o Movimento Ciência Cidadã, o WikiAves e o Táceus. O Movimento Ciência Cidadã foi criado em 2012 e teve sua origem a partir dos riscos e impactos das biotecnologias, em especial os transgênicos. Tem como objetivo promover a participação dos cidadãos nas discussões acerca de assuntos como agricultura, alimentação, habitação, saúde e ambiente.

O WikiAves¹⁶, criado em 2008, é um site interativo destinado a observadores de aves e biólogos de todo o Brasil. Sua função é “organizar o conteúdo fornecido pelos observadores e transformá-lo em informações úteis e de fácil acesso para usuários leigos, avançados e profissionais”. (WIKIAVES, 2013)

Táxeus¹⁷, projeto voluntário sem vínculos às instituições de ensino ou pesquisa, criado em 2011, é uma ferramenta de ciência cidadã, colaborativa e online, que promove conhecimento da biodiversidade brasileira. Consiste em uma plataforma inovadora que foi criada para suprir uma importante lacuna no campo dos estudos ecológicos: o gerenciamento de listas de espécie. Permite a leigos e especialistas cadastrar, manter e localizar listas, de forma prática e rápida.

2.2.4 Dados abertos

O compartilhamento de dados de pesquisa, parte integrante do movimento de Ciência Aberta, foi o foco de relatório apresentado, em 2007, pela *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). O documento apresenta princípios e recomendações para o acesso a dados de pesquisa, especificamente as que eram financiadas com recursos públicos. Tais recomendações são feitas com a intenção de promover o acesso e o compartilhamento de dados entre os pesquisadores, sem desconsiderar as leis, políticas de pesquisa e estruturas organizacionais dos países membros. (OECD, 2007).

O relatório propõe 13 princípios, que são:

- 1) Abertura: acesso igualitário para a comunidade de pesquisa internacional, pelo menor preço possível. O acesso deve ser fácil, rápido, amigável e através da internet, preferencialmente.
- 2) Flexibilidade: envolve considerar que as tecnologias da informação sofrem mudanças repentinas e imprevisíveis, que cada área de pesquisa possui suas particularidades e a diversidade de sistemas de pesquisa, sistemas legais e culturais de cada país membro.
- 3) Transparência: as informações acerca das organizações que produzem informações, dos dados de pesquisa e as especificações e condições de uso

¹⁶ <https://www.wikiaves.com.br/>

¹⁷ <https://www.taxeus.com.br/>

dos dados devem estar disponíveis, internacionalmente, de forma transparente.

- 4) Conformidade legal: o acesso aos dados de pesquisa deve respeitar os aspectos legais. Esse acesso pode ser restringido para garantir a segurança nacional, a privacidade e confidencialidade, proteger segredos comerciais e direitos de propriedade intelectual, proteger espécies raras e ameaçadas de extinção e por conta de processos legais.
- 5) Proteção da propriedade intelectual: o acesso aos dados deve considerar a aplicabilidade de direitos autorais ou outras leis de propriedade intelectual que possam ser relevantes às pesquisas financiadas com recursos públicos.
- 6) Responsabilidade formal: devem existir, de forma explícita e formal, regras e regulamentações em relação à responsabilidade das partes envolvidas nas atividades relacionadas aos dados. Elas devem abordar aspectos relativos à autoria, posse, disseminação, restrições de uso, arranjos financeiros, questões éticas, licenças e responsabilidade.
- 7) Profissionalismo: os arranjos institucionais para a gestão de dados devem levar em conta as normas e padrões profissionais, que já estão incorporados no código de conduta das comunidades científicas disponíveis.
- 8) Interoperabilidade: para permitir e promover o acesso internacional e interdisciplinar dos dados de pesquisa é imprescindível que exista a interoperabilidade semântica e tecnológica.
- 9) Qualidade: uma vez que a ampla utilização dos dados de uma pesquisa depende da qualidade desses dados, os gerentes de dados e as organizações que possuem acervos de dados devem certificar-se que a qualidade dos mesmos está dentro dos padrões de qualidade estabelecidos.
- 10) Segurança: técnicas e instrumentos devem ser utilizados de forma a garantir a integridade e a segurança dos dados. Em relação a integridade, procura-se garantir que os dados estejam completos e sem erros. Já em relação a segurança, os dados e seus metadados relevantes devem estar protegidos da perda, destruição, modificação e acesso não autorizado.
- 11) Eficiência: garantir o crescimento da eficiência das pesquisas científicas financiadas com dinheiro público, afim de evitar uma cara e desnecessária duplicação de dados.

- 12) *Accountability*: o desempenho das ferramentas de acesso aos dados está sujeito a avaliação periódica por grupos de usuários, instituições responsáveis e agências de fomento.
- 13) Sustentabilidade: deve ser considerado se é sustentável manter o acesso aos dados de pesquisa como um elemento principal da infraestrutura de pesquisa, de forma a garantir o acesso permanente e à longo prazo desses dados. (OECD, 2007).

A *Open Knowledge International*¹⁸, é uma organização sem fins lucrativos que tem como objetivo mostrar à sociedade a importância dos dados abertos, que, quando abertos, úteis e utilizados, são transformados em conhecimento. A organização tenta fazer isso de três formas: 1) buscam mostrar às organizações da sociedade civil a importância dos dados abertos em seus trabalhos; 2) fornecem as ferramentas e habilidades necessárias para que essas organizações possam fazer uso efetivo dos dados e; 3) tornam os sistemas governamentais de informações responsivos à sociedade.

Para a organização, os dados podem ser culturais, científicos, financeiros, estatísticos, climáticos ou ambientais. Para serem abertos, os dados devem:

- Ser disponíveis e acessíveis, de forma completa e preferencialmente através de *download* pela internet, não podendo custar mais do que o custo razoável de reprodução;
- Permitir o reuso e redistribuição, sendo que os dados devem ser legíveis por máquinas;
- Permitir a participação universal, de forma que todos possam usar, reutilizar e redistribuir, sem que exista discriminação contra áreas de atuação ou contra grupos de pessoas. (OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL, 2018)

A OECD (2007) em seu relatório sobre as propostas e as diretrizes a serem seguidas em relação aos dados de pesquisa, afirmou:

dados de pesquisa podem ser definidos como registros factuais (numéricos, textuais, imagens ou sons) que foram utilizados como fontes primárias na pesquisa científica, e que são comumente aceitos pela comunidade científica como algo necessário para validar os resultados das pesquisas.

¹⁸ <https://okfn.org/opendata/>

O contexto dos dados de pesquisa abordados no relatório diz respeito às pesquisas desenvolvidas através de financiamento público, seja ela conduzida por agências e departamentos governamentais ou não.

O relatório vai além e esclarece aquilo que não é considerado dado de pesquisa, como os cadernos de laboratórios, rascunhos de artigos científicos, análises preliminares, planos para pesquisas futuras e objetos físicos utilizados na pesquisa (ex: amostras de laboratórios).

Borgman (2010) listou alguns incentivos aos pesquisadores em relação ao compartilhamento de seus dados de pesquisa. O valor de colaborar com outros pesquisadores, os benefícios à sua reputação, a reciprocidade, já que em alguns casos o depósito dos dados de um pesquisador é uma condição para que o mesmo acesse dados de outros. Além disso, algumas agências de fomento já exigem do pesquisador o compartilhamento de seus dados como uma condição ao financiamento.

Em contrapartida, como desvantagens de se compartilhar os dados de pesquisa, Borgman (2010) cita os fatos de que os prêmios e recompensas são dados pelas publicações e não pelo gerenciamento dos dados de pesquisa, organizar os dados para que outras pessoas sejam capazes de interpretá-los e utilizá-los demanda mais tempo do que organizá-los apenas para uso próprio. Além disso, cientistas estão preocupados em estabelecer os créditos de determinada pesquisa diante da competição.

Apesar das desvantagens que possam decorrer do compartilhamento de dados, o número de pesquisadores que escolhem por fazê-lo tem crescido. Dentre as razões para isso estão o avanço da tecnologia, que tornou possível um conjunto de dados ser disponibilizado de uma maneira mais fácil e rápida, bem como o fato de existir interesse público na publicação dos dados, uma vez que dessa forma os resultados podem ser validados e os dados são passíveis de reuso de diferentes maneiras. Além disso, grande parte dos estudos científicos são financiados com verbas públicas, o que obriga os cientistas a maximizar a utilidade de suas pesquisas. Por fim, existe uma necessidade por parte de membros da comunidade de testar, por si próprios, afirmações feitas por cientistas, o que pode ser feito através da análise dos dados da pesquisa. (BOUTON et al, 2011). O compartilhamento de dados é

essencial para melhorar a integridade dos dados e para aumentar a reprodutibilidade e a transparência das pesquisas científicas.

Ferrer-Sapena et al (2016) chamam atenção ao fato de que, apesar das vantagens do compartilhamento de dados, em alguns casos não é aconselhável disponibilizar todos os dados de uma pesquisa. “Devemos ter em conta, [...] que nem todos os dados são suscetíveis de serem compartilhados. Existem áreas do conhecimento em que o custo de colocá-los em aberto é maior que os benefícios que sua reutilização pode trazer” (FERRER-SAPENA et al, 2016).

Não obstante o cenário de vantagens para a comunidade científica e para a população em geral, grande parcela dos pesquisadores ainda não incorporou a prática da disponibilização dos dados de suas pesquisas a seus processos científicos. Parte disso se deve ao fato de que muitos acreditam que organizar e disponibilizar esses dados demandaria muito tempo e trabalho. Uma parte também não sabe como deve ser feita essa disponibilização. Ferrer-Sapena et al (2016) defendem que apesar de requisitar um investimento de tempo e recursos por parte dos pesquisadores, o balanço final entre os custos e os benefícios que isso traz é positivo.

Tenopir et al (2011) realizaram uma pesquisa com diversos cientistas que tinha como objetivo identificar as práticas e percepções acerca do compartilhamento de dados. Dentre os resultados encontrados, está o de que pesquisadores não compartilham seus dados essencialmente por uma vontade individual, e sim por uma política institucional que os impõe a fazê-lo. Além disso, constatou-se que a maioria dos pesquisadores acredita que suas instituições não os auxiliam suficientemente a garantir a preservação a longo prazo de seus dados.

Os autores detectaram ainda que os pesquisadores estão dispostos a compartilhar seus dados desde que existam algumas condições e restrições de uso. “Receber os créditos através de citação formal, obter cópias dos artigos que usam os dados e o conhecimento de produtos ou publicações que utilizem os dados são algumas das condições que irão ajudar a encorajar o compartilhamento de dados” (TENOPIR et al, 2011, tradução nossa).

Um outro fator considerado desmotivador ao compartilhamento de dados foi evidenciado por Ferrer-Sapena et al (2016): as publicações de dados de pesquisa ainda não são incluídas nos indicadores de produtividade científica.

Parte dos pesquisadores que compartilham seus dados, o faz com a expectativa de que eles sejam reutilizados. O reuso, nesse contexto, segundo Curty et al (2017) diz respeito à uma pesquisa em que parte ou a totalidade dos dados utilizados foi coletada por alguém que não o autor da pesquisa em si ou sua equipe. Curty e Avenirier (2017) defendem que é o efetivo reuso dos dados que justifica os investimentos para seu compartilhamento. “Neste sentido, a sustentabilidade do ciclo da ciência aberta depende da busca por formas eficientes de maximizar o reuso de dados científicos, ao invés de meramente estocá-los como volumes ociosos em repositórios”. (CURTY; AVENTURIER, 2017)

Um estudo acerca dos desafios na gestão de dados realizado por Specht et al (2015) constatou que o reaproveitamento de dados é considerado algo arriscado, por conta da incerteza entre os pesquisadores em relação à qualidade desses dados. Os cientistas também se deparam com dificuldades em encontrar dados já disponíveis e que sejam relevantes. (CURTY et al, 2017).

Essa dificuldade acontece, em parte, diante da falta de metadados suficientes a respeito dos dados publicados (SPECHT et al, 2015). Segundo o *National Academy of Sciences* (2009)

o termo metadado se refere a descrições do conteúdo, do contexto e da estrutura do objeto informacional, incluindo dados de pesquisa. [...] os metadados facilitam que os usuários encontrem e utilizem os dados, especialmente se eles forem legíveis por máquinas.

Uma das razões para a quantidade insuficiente de metadados atrelados à dados de pesquisa é a de que

o principal interesse dos cientistas pesquisadores, afinal, é em usar os dados, e não em descrevê-los para o benefício de futuros usuários invisíveis e desconhecidos, aos quais eles não são responsáveis e de quem eles recebem pouco ou nenhum benefício. (EDWARDS et al, 2011)

Diante das dificuldades encontradas no compartilhamento de dados de pesquisa, em 2014 um grupo de pessoas, representantes da comunidade científica, agências de fomento e editoras, juntou-se para definir um conjunto de princípios a serem seguidos de forma a melhorar a infraestrutura de suporte ao reuso e compartilhamento de dados. Dessa iniciativa, sugeriram os *FAIR Data Principles*, um conjunto de diretrizes que possui uma ênfase específica na habilidade de computadores encontrarem os dados automaticamente. A palavra *FAIR* é uma

abreviação para as características que os dados de pesquisa e seus metadados devem possuir:

- *Findable* (Localizável)
- *Accessible* (Acessível)
- *Interoperable* (Interoperável)
- *Reusable* (Reutilizável)

Nos últimos anos, muitas instituições acadêmicas, editoras, agências de fomento e instituições de pesquisa têm feito do compartilhamento dos dados de pesquisa algo obrigatório para seus pesquisadores. (CURTY et al, 2017). Segundo Tripathi, Shukla e Sonker (2017) “eles defendem que os dados de pesquisa sejam depositados em repositórios de acesso aberto para que outras pessoas possam acessar, navegar, usar e validar a pesquisa relatada”. Para os autores, a gestão de dados de pesquisa envolve todos os processos e ações realizadas com o objetivo de assegurar que os dados estejam devidamente organizados, documentados, armazenados e arquivados, para que estejam sempre disponíveis para acesso e uso.

De maneira a garantir o compartilhamento de dados, as agências de fomento passaram a exigir a apresentação de um Plano de Gestão de Dados por candidatos à bolsas e financiamentos de suas pesquisas. A *National Science Foundation*, agência governamental de apoio à pesquisa dos Estados Unidos, passou a exigir, a partir 2011, o documento do Plano de Gestão de Dados em todas as propostas a ela submetidas.

Um Plano de Gestão de Dados deve descrever como o pesquisador pretende compartilhar, disseminar e armazenar os dados provenientes de sua pesquisa. Segundo o *Digital Curation Centre* (DCC)¹⁹ (2018) “os planos normalmente indicam quais dados serão criados e como, bem como delineia os planos para compartilhamento e preservação, observando o que é apropriado diante da natureza dos dados e quaisquer restrições que precisem ser aplicadas”.

No Brasil, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) passou a exigir, para determinadas chamadas e modalidades, a apresentação de um Plano de Gestão de Dados, o qual, assim como na definição do DCC, devem responder a duas perguntas: 1) quais dados serão gerados pelo projeto,

¹⁹ <http://www.dcc.ac.uk/resources/data-management-plans>

2) como serão preservados e disponibilizados, considerando questões éticas, legais, de confidencialidade e outras.

Quando da disponibilização de seus dados, os pesquisadores muitas vezes deparam-se com um problema: o local adequado para a sua publicação. Segundo Curty e Aventurier (2017) “os formatos de publicação tradicionalmente aceitos pela comunidade científica para a disseminação de avanços em pesquisa têm se mostrado inadequados para as novas formas de comunicar ciência”.

Diante disto, tipos de publicação específicas para a publicação de dados de pesquisa surgiram. Os dados podem ser publicados em repositórios de dados, em publicações ampliadas ou em periódicos de dados.

2.2.5 Cadernos abertos de laboratório

Os cadernos de laboratório possuem as anotações e a documentação acerca de pesquisas realizadas em laboratório. Eles possuem os dados desde as hipóteses, experiências e os resultados, sejam eles positivos ou não.

[...] os dados podem incluir documentação dos processos e procedimentos. Um caderno de pesquisa deve incluir informações sobre experimentos fracassados e documentação sobre os erros e questões não resolvidas. Notas sobre a pesquisa, observações sobre o ambiente, notas do laboratório e avaliações fazem parte dos dados de pesquisa. (DUNIE, 2017)

O *Office of Research Integrity* (2018), que é ligado ao *U.S. Department of Health & Human Services* listou alguns motivos para a importância de se manter um caderno de laboratório:

- Para estabelecer boas práticas de trabalho;
- Para ensinar as pessoas do seu laboratório;
- Para atender aos requisitos contratuais;
- Para evitar fraudes;
- Para proteger a patente;
- Para permitir que o trabalho seja reproduzido por outras pessoas;
- Para facilitar a preparação de relatórios formais, apresentações e artigos;
- Para validar a sua pesquisa;
- Para ser uma fonte que atribui crédito aos membros do laboratório.

Com o crescimento das tecnologias, os cientistas perceberam que precisavam de uma nova forma de documentar os dados derivados de pesquisas em laboratórios. Diante disso, nos anos 80, foi criado o *Electronic Laboratory Notebooks* (ELN), uma ferramenta que “fornece aos pesquisadores e seus administradores a capacidade de proteger o produto do seu trabalho e permite a reprodutibilidade científica”. (DUNIE, 2017).

A utilização de ferramentas online para os cadernos de laboratório apresenta ainda como vantagem a possibilidade de se pesquisar algo nas anotações, coisa que antes só poderia ser feito ao folhear as páginas do caderno, o que demandava mais

tempo, e a preservação desses dados, que ficam armazenados em repositórios institucionais ou na nuvem, por exemplo.

Existem diversos *softwares* e programas que utilizam a tecnologia ELN, permitindo que os pesquisadores escolham uma que atenda aos requisitos necessários de sua pesquisa. Diante disso, Rubacha, Rattan e Hosselet (2011) realizaram um estudo que analisava uma amostra de 35 tecnologias de ELN. Os autores apontaram as vantagens e desvantagens em se ter essa grande quantidade de tecnologias disponíveis. As principais vantagens 1) as empresas possuem uma ampla variedade de fornecedores para escolher; 2) a competição de mercado faz com que os preços diminuam; 3) a qualidade do produto aumenta continuamente para que possa estar à frente da competição. Já como desvantagens os autores citam que a busca pela melhor ferramenta para o pesquisador pode ser exaustiva e que serviços de ELN iniciantes e sem estabilidade podem deixar de existir ou serem vendidos a outros.

Segundo Carter-Thomas e Rowley-Jolivet (2016) com o crescimento do movimento de ciência aberta e seu comprometimento com a transparência na ciência, o compartilhamento de dados e as discussões fora dos artigos científicos, “alguns pesquisadores começaram a publicar seus cadernos de laboratório online, abrindo assim uma janela para esse lado inexplorado da pesquisa científica, em que anteriormente os dados eram confidenciais ou privados”.

Além disso, Kwok (2018) destacou que a preocupação com a reprodutibilidade das pesquisas e os requisitos das agências de fomento acerca da gestão de dados de pesquisa motivaram as melhorias na documentação de pesquisas de laboratório.

A *Open Notebook Science Network* (2018) defende que a publicação aberta dos cadernos de laboratório pode aumentar o progresso acadêmico por dois motivos: “erros experimentais, atalhos e falsificações diminuirão e a eficiência do pessoal de pesquisa vai aumentar”.

Jean-Claude Bradley, um dos primeiros pesquisadores a falar sobre a disponibilização dos cadernos de laboratório, definiu, em uma entrevista, que os cadernos abertos de laboratórios “são uma forma de fazer ciência em que – da melhor forma possível – você faz com que toda sua pesquisa seja acessível ao público, em tempo real”. (BRADLET, 2010 apud POYNDER, 2010). Bradley afirma ainda que o movimento de cadernos de laboratório abertos pode acelerar o processo de

descoberta na ciência, uma vez que permite evitar a duplicação de experimentos em determinada pesquisa.

2.2.6 Recursos educacionais abertos

O termo *Open Educational Resources (OER)* – ou recursos educacionais abertos – apareceu pela primeira vez em 2002 no *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries*, realizado pela UNESCO. Na ocasião, o termo foi definido como: “o fornecimento aberto de recursos educacionais, possibilitado através das tecnologias de informação e comunicação, para a consulta, uso e adaptação por uma comunidade de usuários, sem fins comerciais”. (UNESCO, 2002).

Segundo Hilton (2016), a visão dos recursos educacionais abertos é a de “permitir a criação de materiais educacionais gratuitos e universalmente acessíveis, que qualquer um possa usar para fins de ensino ou aprendizagem”.

A *Hewlett Foundation* (2018) define recursos educacionais abertos como:

materiais de ensino, aprendizado e pesquisa em qualquer meio – digital ou outro - que sejam de domínio público ou tenham sido liberados sob uma licença aberta que permita o acesso, uso, adaptação e redistribuição por terceiros, sem restrições ou com restrições limitadas.

É importante à definição de recursos educacionais abertos que o material possa ser editado e adaptado pela pessoa que deseja usá-lo. Abramovich e McBride (2018) afirmam que os educadores, ao criarem os recursos educacionais abertos, tem a intenção de permitir que qualquer outro professor ou instrutor tenha o direito de editar, combinar materiais diferentes e criar conteúdos novos sem que violem nenhum direito autoral. Para isso, os recursos educacionais se utilizam de licenças como a *Creative Commons*, garantindo o uso e acesso àquele recurso por tempo indeterminado.

Segundo Mardis (2015), a forma com que os professores preparam suas aulas sofreu alterações, e boa parte responsável por isso é o uso de recursos educacionais abertos. Vivemos em um período que apresenta uma nova abordagem à educação, com a digitalização de materiais e a utilização de novas tecnologias. (CHRISTOU, 2017)

Diante desse novo paradigma, as bibliotecas escolares e universitárias têm passado por mudanças. Mitchell e Chu (2014) apontam para a estratégia que pode ser utilizada por bibliotecas universitárias, ao coletarem os conteúdos educacionais criados na própria instituição e torna-los disponíveis através de seu repositório institucional.

Esse papel da biblioteca se torna cada vez mais importante, diante da contínua alta nos valores dos livros didáticos. Tanto estudantes quando professores se beneficiam com esse compartilhamento de conteúdo realizado pela biblioteca.

Com as ferramentas de *web 2.0*, os recursos educacionais nos dias atuais podem vir acompanhados de materiais digitais, que podem ser retirados do *Youtube*, de sites e *blogs*, por exemplo. (XU, 2017)

2.2.7 Revisão por pares aberta

Wang et al (2016) defendem que um aspecto da ciência aberta que ainda não é amplamente adotado e foi pouco pesquisado e investigado é a revisão aberta por pares. Para os autores, a ciência aberta não pode obter sucesso se o processo de revisão possuir falhas ou estiver comprometido.

A forma tradicional de fazer revisão por pares é caracterizada por 1) ser anônima, em que os revisores não sabem a identidade do autor – no caso da revisão simples-cego – ou que nem o autor nem os revisores conhecem as identidades uns dos outros - no caso da revisão duplo-cego; 2) seletiva, já que os editores fazem a seleção dos revisores e 3) confidencial, uma vez que o processo de revisão e os relatórios de revisão não são divulgados e publicados. (ROSS-HELLAUER; DEPPE; SCHMIDT, 2017)

A revisão por pares é um mecanismo que busca garantir a qualidade de manuscritos acadêmicos, através de um escrutínio realizado por especialistas da área, cujo *feedback* e comentários são utilizados pelo autor para fazer melhorias em seu trabalho. A partir da versão final, são realizadas as decisões acerca da submissão. (ROSS-HELLAUER, 2018). O autor apresenta alguns problemas com a revisão por pares, entre eles:

- Falta de confiança e inconsistência na avaliação, já que depende de julgamento humano, que pode ser subjetivo;
- É um processo demorado e com custo alto;

- A possibilidade de o processo ser corrompido, seja pelo autor, pela editora ou pelo revisor. Editoras podem rejeitar submissões de forma unilateral ou designar revisores baseados em suas preferências por determinado método, enquanto revisores, diante de seu anonimato, podem agir de maneira antiética por conta de interesses próprios;
- Falta de incentivo aos revisores, que normalmente não recebem pelo trabalho e não possuem reconhecimento, uma vez que o fazem de modo anônimo;
- As discussões entre revisor e autor, que poderiam ser úteis a novos pesquisadores, não são publicadas.

A revisão duplo-cego, forma de revisão mais utilizada nos periódicos científicos, foi pensada com a intenção de evitar que ocorram conflitos de interesse, de forma que o revisor considere apenas o conteúdo e qualidade do artigo. (CARTES-VELÁSQUEZ, 2016). A avaliação tradicional por pares, seja ela simples-cego ou duplo-cego, sempre se baseou no anonimato para tentar fazer do processo de revisão por pares o mais imparcial possível. (SILVA; DOBRÁNSZKI, 2015)

Chirino et al (2017) defendem que o processo de avaliação em periódicos científicos tem sofrido alterações nos últimos anos devido ao aumento na quantidade de artigos submetidos e de periódicos existentes.

Para Pöschl (2010) a forma tradicional de se publicar informação científica e fazer a revisão por pares já não atende as necessidades para garantir a qualidade da informação e a comunicação eficiente. Diante disto, o autor defende a publicação através da revisão aberta e interativa por pares, em que os comentários dos avaliadores e de outros membros da comunidade científica, bem como as respostas do autor, ficam disponíveis e são publicados, bem como a versão final do artigo científico.

Esse modelo de publicação oferece a troca de conhecimento entre cientistas, em que todas as partes envolvidas no processo – autores, avaliadores, editores, leitores e comunidade científica – são beneficiados. Apesar disso, Silva e Dobránszki (2015) chamam atenção:

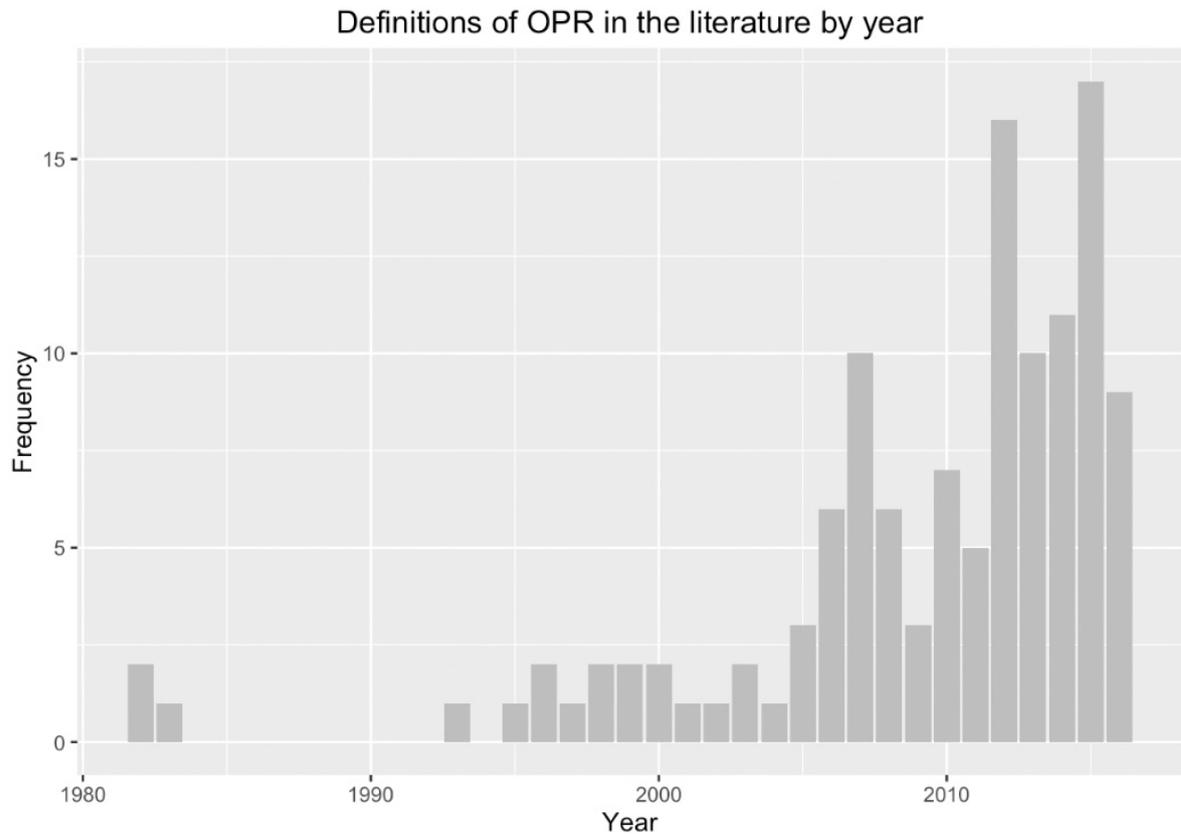
os potenciais conflitos de interesse entre pares que poderiam aumentar com a revisão aberta por pares muito provavelmente são o que evitam sua implementação em larga escala, simplesmente porque a ampla maioria dos cientistas que estão ativamente pesquisando e publicando ficarão reticentes em oferecer suas opiniões e críticas de

forma pessoal, evitando assim conflitos de interesse profissionais e possíveis retribuições negativas. Em campos de pesquisa em que o número de pesquisadores é limitado, esse risco é ainda maior.

Apesar das preocupações apresentadas pelos pesquisadores, o sistema tradicional de revisão por pares carece de qualidade suficiente e transparência no processo, sofrendo críticas constantes por ser propenso a fraude e parcialidade. “Mudanças no sistema são necessárias e o movimento de acesso aberto proporciona o contexto para uma reforma radical na publicação científica”. (RAMPELOTTO, 2014)

Segundo Ross-Hellauer (2018) a revisão por pares aberta possui diversas definições na literatura, contraditórias e que apresentam ideias diferentes a respeito do que se trata o movimento. Isso acontece uma vez que os conceitos abordam diversos fatores dentro da revisão aberta, como remover o anonimato das partes envolvidas, a publicação dos relatórios de revisão, revisão colaborativa, publicação dos manuscritos antes da revisão, entre outros. Através de uma revisão sistemática acerca do conceito de revisão aberta, o autor identificou, como demonstra a figura 6, a crescente discussão sobre o assunto, que teve seu primeiro registro nos anos 80 mas começou a ser discutido mais intensivamente por volta do início dos anos 2000.

Figura 6 – Definições de revisão aberta por pares por ano



Fonte: Ross-Hellauer (2018)

Diante disso, Ross-Hellauer (2018) propõe uma definição que englobe todas as facetas envolvidas no processo de revisão aberta:

revisão por pares aberta é um termo guarda-chuva para as formas sobrepostas que os modelos de revisão por pares podem se adaptar de acordo com o espírito da Ciência Aberta, incluindo tornar as identidades dos revisores e autores aberta, publicação de relatórios de revisão e maior participação no processo de revisão por pares.

Para o autor, na definição estão incluídas:

- 1) Identidades abertas, em que autores e revisores são conhecidos;
- 2) Relatórios abertos, a publicação dos relatórios de revisão;
- 3) Participação aberta, em que a comunidade pode contribuir no processo de revisão;
- 4) Interação aberta, que consiste na discussão direta entre o autor e os revisores, ou entre os revisores;
- 5) Manuscritos abertos antes da revisão, em que os manuscritos são publicados antes do processo de revisão;

- 6) Comentários abertos à versão final, que consiste na possibilidade de a versão corrigida, após a revisão, continuar a receber comentários com o objetivo de melhorá-la;
- 7) Plataformas abertas, em que o processo de revisão é realizado por uma organização que não a editora.

Segundo Ford (2013; 2016), a revisão aberta por pares diz respeito a qualquer forma de revisão em que as identidades dos revisores e dos autores são conhecidas, sendo um passo importante para as mudanças nos modelos de publicação científica. Já para Wang et al (2016) diferentes níveis de abertura podem ser utilizados dentro da revisão aberta.

Para Schmidt et al (2018) a revisão aberta por pares tem por objetivo melhorar a “transparência e participação para os processos formais e informais de revisão por pares”. Os autores apresentam então dez considerações acerca da revisão aberta por pares:

- 1) É essencial entender qual tipo de revisão aberta por pares está sendo abordada, uma vez que existem diversas abordagens, como apresentado acima;
- 2) A revisão aberta por pares depende e incentiva a confiança mútua, o respeito e a abertura para críticas, em que ambas as partes devem agir de acordo com princípios morais;
- 3) Ela permite uma garantia da qualidade de forma construtiva e eficiente, especialmente por conta dos comentários interativos do público;
- 4) Aumenta a transparência e a responsabilidade ética, o que é benéfico a autores, revisores, editores e leitores;
- 5) Facilita discussões mais amplas e mais inclusivas, através da publicação dos relatórios de revisão, dos comentários e discussões abertas para a comunidade;
- 6) Dá o devido reconhecimento aos revisores, permitindo inclusive que relatórios de revisão possam receber citações;
- 7) Apesar de apresentar alguns desafios, a revisão aberta por pares tem ganhado popularidade;

- 8) Oferece oportunidade de aprendizado aos pesquisadores iniciantes bem como facilita o treinamento em revisão entre revisores experientes e iniciantes;
- 9) É possível praticar algumas ações da revisão aberta por pares mesmo que ela não tenha sido formalmente adotada, como a publicação da pesquisa antes de sua revisão e a assinatura do revisor, quando não proibida pela editora;
- 10) Existe a necessidade de se analisar melhor e fazer mais pesquisas sobre a revisão aberta por pares, de forma a entender melhor os resultados desejáveis ou inesperados, suas falhas e vantagens.

Para Rampelotto (2014) a revisão aberta por pares, ao publicar os relatórios de revisão e os comentários acerca do artigo, pode beneficiar jovens pesquisadores e cientistas, que podem aprender sobre o processo de revisão de um manuscrito, o que os leva a escrever artigos de alta qualidade.

Como benefício de se utilizar a revisão aberta e os comentários do público, Sheffield (2013) cita a participação de membros de outras áreas do conhecimento, que podem contribuir de forma que não seria possível através da revisão por pares tradicional, em que os revisores são sempre especialistas da área em questão. Dessa forma, a discussão torna-se multidisciplinar.

Em pesquisa realizada por Ross-Hellauer, Deppe e Schmidt (2017) para identificar a opinião de pesquisadores acerca da revisão aberta, identificou-se que a maioria deles é a favor de diferentes aspectos da ciência aberta, como o acesso aberto, os dados abertos de pesquisa e também a revisão aberta por pares. Apesar disso, quando confrontados em relação às diferentes atitudes incluídas na revisão aberta, a maioria se mostrou favorável a quase todas, excetuando-se apenas as identidades abertas.

Os movimentos pertencentes à ciência aberta aqui expostos tratam da abertura da ciência em diferentes partes do processo científico. Diante dessa pluralidade de assuntos na literatura acerca da Ciência Aberta, Fecher e Friesike (2013) propuseram as cinco escolas de pensamento da ciência aberta, que serão examinadas a seguir.

2.3 AS CINCO ESCOLAS DE PENSAMENTO DA CIÊNCIA ABERTA

Nessa sessão serão apresentadas considerações acerca das cinco escolas de pensamento da ciência aberta, segundo Fecher e Friesike (2013), que serão utilizadas na análise dos dados.

Para os autores, o termo ciência aberta suscita diferentes entendimentos sobre como a ciência deve se abrir, seja para democratizar o acesso ao conhecimento, através do acesso aberto, seja através da participação do cidadão comum no processo de criação do conhecimento, como na ciência cidadã, seja de alguma outra forma.

Através de revisão de literatura sobre o assunto ciência aberta, os autores identificaram alguns padrões e pensamentos predominantes, formando correntes, que eles chamaram então de escolas de pensamento.

A partir disso, identificaram as cinco escolas de pensamento existentes, que não possuem distinção clara e precisa entre si, dividindo alguns princípios. São elas:

- 1) Democrática (*Democratic*)
- 2) Pragmática (*Pragmatic*)
- 3) Infraestrutura (*Infrastructure*)
- 4) Pública (*Public*)
- 5) Medição (*Measurement*)

As cinco escolas de pensamento são apresentadas no quadro abaixo.

Quadro 1 – Escolas de pensamento da Ciência Aberta

Escolas de pensamento da Ciência Aberta				
Escola de pensamento	Suposição central	Grupos envolvidos	Objetivo central	Ferramentas e métodos
Democrática	O acesso ao conhecimento é distribuído desigualmente.	Cientistas, políticos e cidadãos.	Fazer o conhecimento disponível gratuitamente a todos.	Acesso aberto, direitos de propriedade intelectual, dados abertos, código aberto.

Pragmática	A criação do conhecimento poderia ser mais eficiente se os cientistas colaborassem.	Cientistas.	Abrir o processo de criação do conhecimento.	Sabedoria das multidões, network entre os cientistas, dados abertos, código aberto.
Infraestrutura	Uma pesquisa eficiente depende das ferramentas e aplicações disponíveis.	Cientistas e provedores de plataformas.	Criar plataformas, ferramentas e serviços disponíveis abertamente para cientistas.	Plataformas e ferramentas colaborativas.
Pública	A ciência precisa ser acessível ao público.	Cientistas e cidadãos.	Fazer a ciência acessível aos cidadãos.	Ciência cidadã, blogs científicos.
Medição	Contribuições científicas hoje em dia precisam de formas alternativas de medir o impacto.	Cientistas e políticos.	Desenvolver um sistema alternativo de métricas para medir o impacto científico.	Altmetria, revisão por pares, citação, fator de impacto.

Fonte: Traduzido de Fecher e Friesike (2013)

2.3.1 A escola Democrática

A escola democrática tem sua preocupação com o acesso ao conhecimento, recebendo esse nome por conta da ideia de que todos deveriam ter acesso aos resultados de pesquisas científicas, especialmente quando essas são financiadas com o dinheiro público.

Diante disso, com o acesso ao conhecimento de forma gratuita como objetivo, os autores defendem que a escola democrática engloba os seguintes movimentos de ciência aberta:

- Dados abertos de pesquisa, uma vez que eles permitem a verificação dos resultados das pesquisas, bem como seu reuso pode gerar novo conhecimento;
- Acesso aberto a publicações científicas, que deve ser menos focado no acesso por pesquisadores e cientistas, e sim direcionado também

ao acesso pela população, uma vez que o acesso gratuito ao conhecimento é uma necessidade para o desenvolvimento humano.

Os autores tecem críticas ao atual modelo de publicação de periódicos científicos, que cobram altos valores por suas assinaturas e não possuem suporte necessário – ou não permitem – a disponibilização dos dados de pesquisa, em formato que permita sua reutilização. Ainda segundo os autores, a escola democrática envolve os cientistas, políticos e os cidadãos.

A partir da análise dos objetivos do movimento de Recursos Educacionais Abertos, neste trabalho consideramos também tal movimento pertencente à Escola Democrática.

2.3.2 A escola Pragmática

A escola pragmática considera a ciência aberta uma forma de tornar a pesquisa e a disseminação do conhecimento mais eficiente. A ciência aberta deve estar, dessa forma, mais próxima da inovação aberta. O foco é a colaboração entre cientistas, sendo estes os únicos agentes envolvidos na escola Pragmática. A colaboração entre cientistas pode aumentar a produtividade, bem como a complexidade de uma pesquisa.

Considera a ciência um processo, que pode ser otimizado com a colaboração através de ferramentas online e da inclusão de conhecimento externo ao processo produtivo. As ferramentas da *web 2.0* podem fornecer a colaboração entre os cientistas, bem como entre cientistas e cidadãos, através, por exemplo, da sabedoria das multidões.

O conceito de ‘aberto’ pode apresentar uma mudança na prática de pesquisa, em que os cientistas vão deixar de preferir realizar trabalhos fechados e individuais para focar em trabalhos colaborativos, de forma a criar um conhecimento colaborativo.

Nesse sentido, o compartilhamento de dados torna-se algo essencial, uma vez que os dados se tornam bens científicos comum. Apesar disso, o compartilhamento de conhecimento e conteúdo feito por cientistas, dentro da ciência aberta, não é uma ação altruísta, eles o fazem baseados em um sistema de retorno, em que esperam também ter acesso a informações fornecidas por outros cientistas.

Como o foco da escola é a colaboração entre cientista, incluímos também aqui os Cadernos Abertos de Laboratório.

2.3.3 A escola de Infraestrutura

Para os autores, a escola de infraestrutura “se preocupa com a infraestrutura técnica que permite práticas em pesquisas emergentes na internet. Isso diz respeito principalmente a ferramentas e aplicativos de softwares, bem como de redes de computação. Em poucas palavras, a escola de infraestrutura considera a Ciência aberta como um desafio tecnológico”. (FECHER; FRIESIKE, 2013)

Apesar de a infraestrutura tecnológica estar presente em todas as escolas do pensamento – um repositório de dados, por exemplo – os autores optaram por fazer dela uma escola separada devido as tendências de infraestrutura específica para a ciência aberta, identificando então duas tendências principais. A primeira delas é a computação distribuída, em que recursos computacionais de pessoas de diferentes lugares são interconectados para alcançar uma rede de alta performance, criando uma rede computacional com inúmeros computadores individuais que, juntos, permitem a realização de pesquisas de larga escala e com grande quantidade de dados.

A segunda tendência identificada pelos autores é a de infraestrutura acerca de redes sociais e de colaboração, voltadas aos cientistas. O foco é permitir a interação e colaboração entre os cientistas, utilizando-se de ferramentas da *Web 2.0*.

Como pontuado pelos autores, a escola de infraestrutura engloba todos os movimentos da ciência aberta, com foco nos códigos abertos, tendo como principais agentes envolvidos os cientistas e os provedores de plataformas.

2.3.4 A escola Pública

A escola de pensamento pública defende que a ciência precisa ser acessível a um público mais amplo, especialmente ao se considerar que isso pode ser feito, hoje em dia, através de ferramentas da *Web 2.0*, como redes sociais e tecnologias acessíveis.

De modo a tornar isso possível, os autores chamam atenção para as duas correntes que influenciam esse processo, sendo que ambas tratam da relação entre cientistas e o público: a acessibilidade de não-cientistas ao processo de pesquisa e a compreensibilidade do resultado da pesquisa.

A primeira corrente procura tornar visível e acessível, ao não-cientista, o processo de pesquisa. O objetivo é permitir que o cidadão comum não só tenha conhecimento da pesquisa como também possa participar de forma ativa, como voluntários, através de projetos de ciência cidadã.

Os projetos de ciência cidadã permitem a participação de não-cientistas e amadores na pesquisa, em que os cientistas profissionais assumem papéis de liderança dos projetos, fazendo também a análise dos dados coletados. Nesse sentido, os cidadãos participam no processo de levantamento de dados, participando assim do processo de pesquisa científica.

A segunda corrente identificada pelos autores é a de que os resultados de pesquisa precisam ser compreensíveis pelo não-cientista. Desse modo, os cientistas possuem a obrigação de tornar suas pesquisas em trabalhos que possam ser compreendidos. Para isso, é necessária uma mudança no estilo científico de escrita.

Além da forma de escrita, uma mudança na forma com que os resultados são comunicados também pode melhorar o acesso do cidadão comum à pesquisa científica. Um exemplo disso são os blogs científicos, usados muitas vezes para a divulgação de resultados de pesquisas científicas.

Como apresentado pelos autores, o movimento da ciência aberta ao qual a escola pública faz parte é o da Ciência Cidadã, e os envolvidos são os cientistas e os cidadãos.

2.3.5 A escola de Medição

A preocupação da escola de medição é quanto a padrões alternativos para medir o impacto de publicações científicas. O fator de impacto das publicações tem um papel importante na reputação de um pesquisador, visto que ele é levado em conta por agências de fomento e por contratantes.

Dessa forma, a escola de medição se preocupa em como as pesquisas na era digital e da Ciência Aberta podem ter o seu impacto medido. Faz-se necessária uma

forma alternativa de medir o impacto que inclua outras formas de publicação e que cubra a interação social de uma contribuição científica.

Como o fluxo da informação científica hoje em dia é todo baseado na *web*, os autores defendem que “usos anteriormente ocultos como a leitura, *bookmarking*, compartilhamento, discussão e classificação estão deixando rastros online e oferecem um novo campo para medir o impacto científico”.

A altmetria é uma forma de medir o impacto científico que considera todas essas interações *online*, incluindo *tweets*, blogs, compartilhamentos em redes sociais, discussões e *bookmarks*, considerando não somente o resultado final da pesquisa como também o processo em si.

As ferramentas e métodos da escola de medição se baseiam na altmetria, na revisão por pares, citação e fator de impacto. Nesse sentido, a revisão por pares aberta faz parte da escola de medição.

3. METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa descritiva documental básica e de natureza qualitativa. Appolinário (2012) afirma que a pesquisa descritiva é aquela que pretende descrever uma realidade, mas sem nela interferir. O pesquisador apenas narra algo que acontece. Segundo Gil (1991) “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição de determinada população ou fenômeno ou, então o estabelecimento de relações entre variáveis”. Mouton e Marais (1990) afirmam que uma das considerações mais importantes na realização de estudos descritivos é a de que a coleta de dados ou informações acerca do fenômeno investigado deve ser feita com precisão, sendo que o conceito de ‘precisão’ pode variar dependendo da utilização de metodologias de pesquisa quantitativas ou qualitativas.

Considerando que a presente pesquisa pretende gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência, porém sem que tenha uma aplicação prática prevista, ela pode ser classificada, ainda, como uma pesquisa básica. (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010). Este tipo de pesquisa, segundo Appolinário (2013) está “mais ligada ao incremento do conhecimento científico sem quaisquer objetivos comerciais”.

Em relação à essa abordagem do problema, essa pesquisa é caracterizada como qualitativa, uma vez que não utiliza métodos ou técnicas estatísticas. A pesquisa qualitativa, de acordo com Creswell (2010) “é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”. Na pesquisa qualitativa, a análise é feita de modo interpretativo, sendo que o pesquisador é o instrumento de coleta de dados. (MACDONALD; HEADLAM, 2009)

Para atingir o objetivo proposto por esse trabalho, serão realizados levantamentos bibliográficos, coleta de dados em base de dados e análise dos dados através de revisão sistematizada de literatura. A partir da análise de dados, os artigos selecionados serão classificados quanto à escola de pensamento do *Open Science* a que pertencem, sendo que cada artigo pode receber mais de uma classificação. Essa classificação será feita tendo como base o artigo de Fecher e Friesike (2013), em que propõem, a partir de uma revisão de literatura, cinco escolas de pensamento da

Ciência Aberta, sendo elas: Infraestrutura, Pública, de Medição, Democrática e Pragmática.

A análise dos documentos selecionados foi feita utilizando-se da Revisão Sistematizada da Literatura, que, de acordo com Grant e Booth (2009), possui alguns elementos da revisão sistemática. Apesar disso, diferentemente da revisão sistemática, a revisão sistematizada pode ou não incluir pesquisa abrangente e avaliação de qualidade. Seus resultados normalmente são apresentados de forma narrativa com acompanhamento tabular. As principais características da revisão sistematizada de literatura estão apresentadas na tabela abaixo:

Quadro 2 – Características da Revisão Sistematizada da Literatura

Descrição	Pesquisa	Avaliação	Síntese	Análise
Procura incluir elementos da revisão sistemática, apesar de não ser uma revisão sistemática. É tipicamente realizada como tarefa de estudantes de pós-graduação.	Pode ou não incluir pesquisa abrangente.	Pode ou não incluir avaliação da qualidade.	Tipicamente narrativa com acompanhamento tabular	O que é conhecido; incertezas em torno das descobertas; limitações da metodologia.

Fonte: Elaboração própria.

A revisão sistematizada de literatura é uma metodologia que investiga o problema de pesquisa de forma mais aprofundada e específica do que uma revisão de literatura, porém possui menos critérios a serem seguidos e é menos rigorosa em relação a uma revisão sistemática de literatura. A revisão sistematizada é uma adaptação da revisão sistemática para ser utilizada nas Ciências Sociais.

A revisão sistemática é amplamente usada nas ciências da saúde, podendo ser uma metodologia utilizada para implementar a prática baseada em evidência. Diante disto, ela deve possuir critérios rigorosamente definidos. Diferentemente da revisão sistematizada, na revisão sistemática o intervalo temporal estudado deve ser maior; a quantidade de documentos analisados deve chegar o mais próximo possível do total existente, de forma a ser a mais exaustiva possível.

Assim como na revisão sistemática, a revisão sistematizada é uma metodologia que pode ser replicada para a verificação dos resultados, uma vez que os dados são coletados através de critérios objetivos definidos e apresentados neste capítulo.

Para a análise dos artigos selecionados foi elaborada uma ficha, que contém a identificação da publicação, com informações como autoria, título, periódico em que foi publicado e ano. As palavras-chave do artigo, que serão retiradas do próprio documento, quando existirem. Quando essas não forem definidas pelos próprios autores, serão utilizadas aquelas que estiverem na base de dados. Além das palavras-chave, o resumo original elaborado pelos autores dos artigos é apresentado. E, por fim, a ficha contém os campos destinados às informações relativas ao conteúdo, como sua classificação entre as escolas de pensamento da Ciência Aberta e os tópicos abordados pela publicação.

Quadro 3 – Ficha de análise dos resultados

Identificação da publicação	
Palavras-chave	
Resumo original	
Escola de pensamento	
Tópicos centrais abordados	

Fonte: Elaboração própria.

3.2 PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NO LEVANTAMENTO DE DADOS

Durante a etapa de definição das bases de dados a serem utilizadas e da definição da expressão de busca, foram realizados testes com outros filtros e expressões de busca, com o objetivo de tornar a pesquisa mais abrangente e mais completa. Foram realizadas buscas com os nomes específicos de cada movimento pertencente à Ciência Aberta, como *open access*, *open data*, *open source*, etc. Porém, ao realizar a busca utilizando tais expressões, a quantidade de resultados encontrada foi muito elevada, o que impossibilitaria a análise dos artigos.

Considerou-se, também, a realização da busca e análise dos artigos inseridos na BRAPCI (Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação), base de dados brasileira especializada em Ciência da Informação. Porém, a base encontra-se em versão Beta e apresentou inconsistências no seu funcionamento durante o período de testes das pesquisas. Diante desse motivo, optou-se por não utilizar tal base como fonte de dados nesta pesquisa.

A partir disso, decidiu-se utilizar como fonte de dados uma base de dados de acesso restrito e um repositório de acesso aberto, ambos internacionais e especializados em literatura em Ciência da Informação. Uma vez que para a análise dos artigos é necessário o acesso ao texto completo, restringimos a escolha das fontes de dados àquelas com acesso ao texto completo dos artigos.

A coleta de dados desta pesquisa foi realizada em uma base *Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA)* e no repositório *E-LiS*.

A base *Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text* possui material sobre biblioteconomia, bibliometria, classificação, catalogação, recuperação da informação online, entre outros. A base de dados foi acessada através do Portal de Periódicos da CAPES, disponível mediante autenticação. Alguns critérios foram definidos para a realização da busca, sendo eles:

- ✓ As buscas foram feitas sempre através do formulário de busca avançada;
- ✓ A expressão de busca utilizada foi “*open science*”, sem que nenhum campo fosse selecionado;
- ✓ Os resultados foram limitados à apenas aqueles que possuíam texto completo e eram de revistas acadêmicas, analisadas por especialistas;
- ✓ O tipo de documento selecionado foi apenas o artigo;
- ✓ A opção “aplicar assuntos equivalentes” foi marcada, de forma a expandir a pesquisa.
- ✓ O período selecionado compreende os últimos dez anos, de 2009 a 2019;
- ✓ Somente publicações em inglês, português e espanhol foram consideradas.

O período selecionado para análise foi escolhido uma vez que a publicação mais antiga sobre o assunto era datada em 2009. Optamos por incluir o ano de 2019, apesar deste ainda estar em andamento, com o objetivo de tornar a pesquisa a mais atualizada possível. Os dados foram coletados em março de 2019.

A partir dessa estratégia de busca, obtivemos 60 artigos, destes sendo 53 em inglês, 6 em português e 1 em espanhol. Os artigos encontrados estão descritos no Quadro 4.

Quadro 4 – Artigos obtidos na pesquisa na LISTA

#	Título	Autores
1	Open science: a review on open peer review literature.	Hodonu-Wusu, 2018.
2	Open science platform: obligation of publishing in open access in the republic of serbia.	Abadić e Gordić, 2018.
3	Shifting paradigms in information flow: an open science framework (OSF) for knowledge sharing teams.	Potterbusch e Lotrecchiano, 2018.
4	Grey literature and research assessment exercises: from the current criteria to the open science models.	Giannini et al, 2018.
5	Systematizing benefits of open science practices.	Arza e Fressoli, 2017.
6	Focus on Open Science at the University Library "Svetozar Markovic".	Gavrilović, 2018.
7	Open Science: towards reproducible research.	Jomier, 2017.
8	Cloudy, increasingly FAIR: revisiting the FAIR Data guiding principles for the European Open Science Cloud.	Mons et al, 2017.
9	Academic blogging consequences for Open Science: a first insight into their potential impact.	Basili e De Biagi, 2016.
10	D4Humanities: deposit of dissertation data in social sciences & humanities -- a project in digital humanities.	Schöpfel e Prost, 2018.
11	Collaborating on open science: the journey of the Biodiversity Heritage Library.	Smith e Rinaldo, 2016.
12	Towards open science: the vision of the european commission.	Ramjoué, 2016.

13	Open supply? On the future of document supply in the world of open science.	Schöpfel, 2016.
14	Open science: a revolution in sight?	Rentier, 2016.
15	Merry work: libraries and citizen science.	Ignat et al, 2018.
16	Challenges to open peer review.	Silva, 2019.
17	Five principles to navigate a bumpy golden road towards open access.	Van Otegem, Wennström e Hormia-Poutanen, 2018.
18	Patents and the practice of open science among government research institutes in Malaysia: the case of Malaysian Rubber Board.	Azmi e Alavi, 2013.
19	Open scientific journals: emerging practices and approaches.	Appel, Albagli e Maciel, 2017.
20	Data management and the role of librarians.	Smith, Gonzalez e Bossart, 2019.
21	Dissertations and Data.	Schöpfel et al, 2016.
22	Key components of data publishing: using current best practices to develop a reference model for data publishing.	Austin et al, 2017.
23	Open access policies and science europe: state of play.	Crowfoot, 2017.
24	Nullis in verba: advancing research through transparency and openness.	Mitchell, Corrado e Sandy, 2018.
25	Open science: trends in the development of science learning.	Scanlon, 2011.
26	The future of metadata: open, linked, and multilingual – the YSO case.	Niininen, Nykyri e Suominen, 2017.
27	Open science in e-science: contingency or policy?	Fry, Schroeder e Besten, 2009.
28	The recent improvements on circulation of research results at the Japan Atomic Energy Agency.	Inagaki et al, 2017.
29	Brexit: and its potential impact for open access in the UK.	Ayris, 2017.
30	A conceptual approach to library history.	van Miert, 2016.
31	Early career researchers: scholarly behaviour and the prospect of change.	Nicholas et al, 2017.
32	A qualitative analysis of the information science needs of public health researchers in an academic setting.	Hunt e Bakker, 2018.
33	The future of academic publishing: revolution or evolution?	Dodds, 2018.

34	Science Re-Imagined.	Bly e Ginanni, 2012.
35	Big presses in the open movement.	Bullock, 2018.
36	Persistent identifiers can improve provenance and attribution and encourage sharing of research results.	Haak, 2014.
37	Open access megajournals: the publisher perspective (Part 1: Motivations).	Wakeling et al, 2017.
38	Ready for the future? A survey on open access with scientists from the French National Research Center (CNRS).	Schöpfel et al, 2016.
39	Early career researchers and their publishing and authorship practices.	Nicholas et al, 2017.
40	Attitudinal, normative, and resource factors affecting psychologists' intentions to adopt an open data badge: an empirical analysis.	Harper e Kim, 2018.
41	OA to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020.	Kratěnová, 2016.
42	Assessing and tracing the outcomes and impact of research infrastructures.	Mayernik et al, 2017.
43	Altmetrics and Grey Literature: Perspectives and Challenges.	Schöpfel e Prost, 2017.
44	Open academic community in Poland: new scholarly communication models during the transformation period.	Ostaszewski, 2014.
45	Are electronic theses and dissertations (still) grey literature in the digital age? A FAIR debate.	Schöpfel e Rasuli, 2018.
46	Science 2.0 and conference tweets: What? Where? Why? When?	Mazarakis e Peters, 2015.
47	The politics of sequence: data sharing and the open source software movement.	Stevens, 2015.
48	Preface for articles from ELPUB2017.	Chan e Loizides, 2017.
49	The need and drive for open data in biomedical publishing.	Hrynaszkiwicz, 2011.
50	Artifacts that organize: delegation in the distributed organization	Ribes, 2013.
51	Open knowledge: challenges and facts.	García-Peñalvo, Figuerola e Merlo, 2010.

52	Metrics Toolkit: an online evidence-based resource for navigating the research metrics landscape.	Champieux et al, 2018.
53	Bridging the gap between wikipedia and academia.	Jemielniak e Aibar, 2016.
54	Infraestrutura OpenAIRE: desenvolvimentos para o fortalecimento da Ciência Aberta na Europa e serviços para a European Open Science Cloud.	Príncipe, Vieira e Moura, 2018.
55	Formar e capacitar para a prática da ciência aberta: o contributo do projeto FOSTER Plus.	Correia, Carvalho e Rodrigues, 2018.
56	Ciência aberta e revisão por pares: aspectos e desafios para a participação da comunidade em geral.	Carvalho do Amaral e Príncipe, 2018.
57	Dados governamentais na perspectiva da Ciência Aberta: potencialidades e desafios para saúde pública a partir de um estudo de caso.	Almeida, Xavier e Barreto, 2018.
58	Publons: uma plataforma de visibilidade para revisão por pares no âmbito da ciência aberta?	Araújo e Pedri, 2018.
59	Repositórios de dados de pesquisa no mundo.	Costa e Braga, 2016.
60	Muchos cambios y algunas certezas para las bibliotecas de investigación, especializadas y centros de documentación.	Anglada, 2019.

Fonte: Elaboração própria

No processo de análise dos artigos, percebeu-se que alguns não se enquadravam nos requisitos e por isso não foram analisados. Os artigos 6²⁰ e 48²¹ não foram analisados uma vez que tratam, na verdade, de comentários acerca de eventos realizados no âmbito da Ciência Aberta. O artigo 24²², por sua vez, apesar de aparecer na lista de resultados da base de dados, não está disponível para acesso, mesmo mediante autenticação, e, por isso, também não foi passível de análise. Dessa forma, o total de artigos da LISTA a serem analisados é de 57.

²⁰ GAVRILOVIĆ, I. Focus on Open Science at the University Library “Svetozar Markovic”. *INFOtheca - Journal for Digital Humanities*, v. 18, n. 2, p. 63–66, 2018.

²¹ CHAN, L.; LOIZIDES, F. Preface for articles from ELPUB2017. *Information Services & Use*, v. 37, n. 4, p. 369–370, 2017.

²² MITCHELL, E. T.; CORRADO, E. M.; SANDY, H. M. Nullis in Verba: Advancing Research through Transparency and Openness. *International Information & Library Review*, v. 50, n. 2, p. 157–162, 2018.

O *E-LiS* é um repositório digital internacional, de acesso aberto, especializado em Biblioteconomia e Ciência da Informação. Foi criado em 2003 e é o maior repositório do tipo nesta área, possuindo 21.176 documentos, em 22 idiomas. O acesso ao repositório foi feito através do *link* <http://eprints.rclis.org/>. Os critérios seguidos na busca foram os mais aproximados possível dos critérios utilizados na LISTA:

- ✓ A busca foi feita através do formulário de Busca Avançada;
- ✓ A data selecionada foi o período entre 2009 – 2019;
- ✓ No campo *Keywords* foi inserida a expressão de busca “open science” e a opção *all of* foi selecionada;
- ✓ Os tipos de documentos selecionados foram *Journal article (unpaginated)* e *Journal article (paginated)*.
- ✓ Textos apenas em inglês, português e espanhol foram consideradas.

Seguindo essa estratégia de busca, foram encontrados 41 artigos, especificados no Quadro 5. A numeração dos artigos foi feita de forma contínua para facilitar a identificação de cada artigo.

Quadro 5 – Artigos obtidos na pesquisa na E-LiS

#	Título	Autores
61	Muchos cambios y algunas certezas para las bibliotecas de investigación, especializadas y centros de documentación	Anglada, 2019.
62	Ciencia abierta y bibliotecas académicas: una revisión sistemática de la literatura	Ochoa-Gutiérrez e Uribe-Tirado, 2018.
63	Perspectivas de la ciencia abierta: un estado de la cuestión para una política nacional en Colombia	Uribe-Tirado e Ochoa, 2018.
64	Evolución de repositorios temáticos y megarrevistas: visión 2018	López-Borrull, 2018.
65	A Ciência Aberta: o contributo da Ciência da Informação. viii Encontro Ibérico EDICIC, 2017.	Borges, Sanz-Casado e González-Valiente, 2018.
66	La ciencia abierta: la contribución de la ciencia de la información. Viii Encuentro de EDICIC Iberia, 2017.	Borges, Sanz-Casado e González-Valiente, 2018.
67	Competências de avaliação participativa.	Ochôa e Gaspar Pinto, 2018.
68	Co-creation and open innovation: systematic literature review	Ramírez-Montoya e García-Peñalvo, 2018.
69	Opening the heart of science: a review of the changing roles of research libraries	Revez, 2018.

70	Participatory design of citizen science experiments	Senabre, Ferran-Ferrer e Perelló, 2018.
71	David Allan Bromley: the early champion of information super highway and open access to science	Ray, 2017.
72	Visibilidad de los investigadores colombianos según sus indicadores en Google Scholar y ResearchGate: diferencias y similitudes con la clasificación oficial del sistema nacional de ciencia - COLCIENCIAS	Uribe-Tirado, Aguillo e López, 2017.
73	Estudio métrico de ALFIN en Iberoamérica: de la bibliometría a las altmetrics	Uribe-Tirado e Alhuay-Quispe, 2017.
74	Visibilidad de los investigadores colombianos según sus indicadores en Google Scholar y ResearchGate: diferencias y similitudes con la clasificación oficial del sistema nacional de ciencia - COLCIENCIAS	Aguillo-Caño, Uribe-Tirado e López-López, 2017.
75	Evolución de repositorios temáticos y megarrevistas: visión 2017	López-Borrull, 2017.
76	Transformación de las revistas académicas en la cultura digital actual	Alonso-Gamboa, 2017.
77	RDA Europe Workshop – From Planning to Action. Towards the Establishment of an Austrian Research Infrastructure	Budroni et al, 2017.
78	La Universidad de Antioquia, debe ser una universidad de Ciencia Abierta.	Uribe-Tirado, 2016.
79	Bibliometric and benchmark analysis of gold Open Access in Spain: big output and little impact	Torres-Salinas, Robinson-Garcia e Aguillo, 2016.
80	Características y visibilidad de las revistas españolas de ciencias de la salud en base de datos	Abad-García et al, 2015.
81	Circuitos segmentados de consagración académica: las revistas de Ciencias Sociales y Humanas en la Argentina	Beigel e Salatino, 2015.
82	Caracterização da produção científica portuguesa em Ciência da Informação disponibilizada em acesso aberto no e-LiS	Ferreira e Neves, 2014.
83	Foot marks of LIS journals in DOAJ: an analytical study	Kuri, 2014.
84	Presencia de los blogs en el ámbito de la Biblioteconomía y Documentación en España: ¿Se puede hablar de una "Biblogsfera"?	Vera-Baceta, 2014.
85	El uso de Open Journal Systems y la presencia en Google Scholar de revistas científicas en Bibliotecología de América Latina y El Caribe	Alhuay-Quispe, 2014.

86	E-LIS: Unique Model for Subject Specific Open Access Repository	De Robbio e Subirats-Coll, 2014.
87	Ruta dorada del open access en Web of science	Torres-Salinas e Orduña-Malea, 2014.
88	Gestión de datos de investigación: infraestructuras para su difusión	Millán-González et al, 2013.
89	Software libre en repositorios de e-información	De-la-Vega-Sivera, 2013.
90	Necesidades de información documental para creación de programa de instrucción bibliográfica en ciencias del ejercicio, caso FOD, UANL	Muela-Meza e Torres-Reyes, 2012.
91	Física vs química: dos modelos de publicación científica	López-Borrull, 2012.
92	MIAR: hacia un entorno colaborativo de editores, autores y evaluadores de revistas	Rodríguez-Gairín, Somoza-Fernández e Urbano, 2011.
93	Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe: identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional	Babini, 2011.
94	Internet scientific publications	Beall, 2011.
95	Cómo comunicar y diseminar información científica en Internet para obtener mayor visibilidad e impacto	Robinson-García, Delgado-López-Cózar e Torres-Salinas, 2011.
96	Instrumentos para la gestión del derecho de autor en repositorios de Acceso Abierto	Sanllorenti, Pelaya e Williman, 2011.
97	Sociological implications of scientific publishing: open access, science, society, democracy, and the digital divide	Herb, 2010.
98	Undergraduate LIS education in Pakistan: an overview	Mairaj e Ameen, 2010.
99	Acceso libre a las publicaciones y jerarquía de la credibilidad	Wulff-Barreiro, 2010.
100	Peer-review y acceso abierto a la información científica: modelos y tendencias en el proceso de comunicación científica	Ayuso García e Ayuso Sánchez, 2009.
101	The management of an international open access repository: the case of E-LIS	De Robbio e Katzmayr, 2009.

Fonte: Elaboração própria.

O artigo de número 61 dos resultados da *E-LiS* é o mesmo artigo de número 60 LISTA e, portanto, encontra-se repetido. Diante disso, sua análise aparecerá somente na lista de artigos da LISTA. Os artigos de número 65²³ e 66 são iguais, apenas em idiomas diferentes. Os dois foram excluídos da análise uma vez que

²³ BORGES, Maria Manuel; SANZ-CASADO, Elías; GONZÁLEZ-VALIENTE, Carlos Luis. A Ciência Aberta: o contributo da Ciência da Informação. viii Encontro Ibérico EDICIC, 2017. Bibliotecas. Anales de Investigación, vol. 14, n. 2, pp. 99-101, 2018.

tratam, na verdade, de editorial de evento. O artigo de número 74 é igual ao de número 72, portanto sua análise aparecerá apenas uma vez. O artigo 77²⁴ trata-se também de um editorial de evento, e, portanto, foi eliminado da análise. Por fim, o artigo 78²⁵ trata-se, na verdade, de *post* de um *site* na internet. Dessa forma, o total de artigos a serem analisados da *E-LiS* é de 35.

Considerando os artigos excluídos das duas fontes, o universo de análise é de 92 artigos. A numeração na análise dos artigos segue a apresentada nos quadros acima.

²⁴ BUDRONI, Paolo et al. RDA Europe Workshop: from planning to action. Towards the Establishment of an Austrian Research Infrastructure (Wien, 23. November 2017). Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen & Bibliothekare, vol. 70, n. 3/4, pp. 382-389, 2017.

²⁵ URIBE-TIRADO, Alejandro. La Universidad de Antioquia, debe ser una universidad de Ciencia Abierta. Portal. Universidad de Antioquia. Discusiones Plan de Desarrollo 2017-2026, 2016.

3.3 CONSTRUCTOS

Os constructos aqui apresentados e utilizados nesse trabalho foram definidos a partir da revisão de literatura e construídos utilizando-se de adaptações das definições apresentadas na literatura.

ESCOLA DEMOCRÁTICA – defende que o acesso ao conhecimento é distribuído desigualmente, e por isso o seu objetivo é fazer com que o conhecimento seja acessível a todos. Engloba os movimentos do Acesso Aberto, Dados Abertos, Códigos Abertos e Recursos Educacionais Abertos. Os grupos envolvidos normalmente são os cientistas, os políticos e os cidadãos.

ESCOLA PRAGMÁTICA – defende que a criação de conhecimento seria mais eficiente se os cientistas colaborassem entre si, portanto seu objetivo é o de abrir o processo de criação do conhecimento. Engloba os movimentos de Dados Abertos, Código Aberto e Cadernos Abertos de Laboratório. É focada somente nos cientistas.

ESCOLA DE INFRAESTRUTURA – uma pesquisa eficiente depende da disponibilidade de ferramentas e aplicações. Seu objetivo é o de criar plataformas abertamente disponíveis, ferramentas e serviços para os cientistas, utilizando plataformas colaborativas. Tem como grupos envolvidos os cientistas e os provedores de plataformas. Está presente em todos os movimentos da Ciência Aberta, mas trata principalmente dos Códigos Abertos.

ESCOLA PÚBLICA – defende que a ciência precisa ser acessível ao público geral e não somente aos cientistas. Por acessível entende-se que: 1) qualquer um pode ter acesso gratuitamente às pesquisas científicas; 2) os não-cientistas e amadores podem participar ativamente de pesquisas; 3) os cientistas devem fazer com que as pesquisas sejam facilmente entendidas, através de uma mudança no estilo da escrita científica. Engloba o movimento da Ciência Cidadã.

ESCOLA DE MEDIÇÃO – defende que as contribuições científicas, hoje em dia, necessitam de formas alternativas para medir o seu impacto. Seu intuito é desenvolver um sistema de métricas alternativas para medir o impacto das contribuições

científicas, utilizando-se das altimetrias, revisão por pares e fatores de impacto. Os grupos envolvidos são os cientistas e os políticos. Engloba o movimento da Revisão Aberta por Pares.

CIÊNCIA ABERTA – Nova abordagem ao processo científico, que fomenta o compartilhamento e a colaboração durante todo o ciclo de pesquisa, de forma a garantir o acesso ao conhecimento, utilizando-se de tecnologias digitais e de ferramentas colaborativas. Engloba os seguintes movimentos: Acesso Aberto, Dados Abertos, Código Aberto, Ciência Cidadã, Cadernos Abertos de Laboratório, Recursos Educacionais Abertos e Revisão Aberta por Pares.

ACESSO ABERTO – disponibilização gratuita na internet dos resultados de pesquisa, permitindo a qualquer um ler, fazer o download, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou fazer referência ao texto completo dos artigos. Para isso, utiliza-se das vias verde (o auto-arquivamento) e a dourada (periódicos de acesso aberto).

DADOS ABERTOS – são os registros (numéricos, textuais, imagens ou sons) utilizados como fontes primárias na pesquisa científica.

CÓDIGO ABERTO - é um *software* que possui seu código-fonte aberto e disponível aos usuários, que podem executar, copiar, distribuir, estudar, modificar e melhorar o *software*.

CIÊNCIA CIDADÃ – inclusão de membros da comunidade no processo científico, através da colaboração na pesquisa, de forma voluntária.

CADERNOS ABERTOS DE LABORATÓRIO – disponibilização dos cadernos de laboratórios, que contém anotações respectivas aos experimentos realizados no laboratório. Apresentam os dados sobre as hipóteses, experiências e os resultados, sejam eles positivos ou não.

RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS – fornecimento aberto de recursos educacionais, possibilitando sua consulta, uso, adaptação e redistribuição por uma comunidade de usuários, sem fins comerciais.

REVISÃO ABERTA POR PARES – nova forma de fazer a avaliação por pares, em que as identidades dos revisores e dos autores são conhecidas, é feita a publicação dos relatórios de revisão e existe uma maior participação da comunidade no processo de revisão por pares, através dos comentários feitos nos trabalhos científicos.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentadas as análises dos artigos selecionados, bem como a discussão dos resultados obtidos. Os artigos serão analisados na mesma ordem apresentada nos Quadros 4 e 5 e seguindo o modelo de análise proposto no capítulo da Metodologia.

4.1 ANÁLISE DOS ARTIGOS

4.1.1 Análise dos artigos da LISTA

1. Identificação da publicação: HODONU-WUSU, J. O. Open Science: A Review on Open Peer Review Literature. Library Philosophy & Practice, p. 1–19, 2018.

Palavras-chave: *Open Peer Review (POR), Peer Review, Open Science, Scholarly Communication*

Resumo original: *Peer review truly, is the king in scientific communication –however, traditional peer review has been accused of many irregularities such as inconsistency and unrealistic peer reviewing, methodology flaws, and the likes. Despite all these irregularities, scholars still believe in peer review but new ways of opening up peer reviews are encouraged. There were high levels of backing for most of the attributes of OPR, such as disclosing identities of reviewers, open reports, open interaction, open platform, commenting on the final-version of published articles or data. Furthermore, the idea of supplementing pre-publication peer review with some form of postpublication evaluation would improve scientific communication. Also, novel initiatives for OPR are reviewed and how they can speed up peer review in today scholarship. In conclusion, ways of making OPR not just a new science but a sound and reliable scientific exercise were elaborated. The purpose of this study is to review OPR literature and discuss the novel and sharp practices of OPR in today's scholarship.*

Escola de Pensamento: Medição

Tópicos centrais abordados: O artigo apresenta revisão de literatura sobre a revisão por pares aberta, destacando a importância da revisão por pares na comunicação científica e as vantagens de tornar esse processo aberto. A partir da revisão de

literatura é apresentada uma taxonomia acerca da revisão por pares aberta. O artigo trata exclusivamente sobre esse assunto e, portanto, classifica-se somente em uma escola de pensamento.

2. Identificação da publicação: ABADIĆ, V. Z.; GORDIĆ, M. M. Open science platform: obligation of publishing in open access in the Republic of Serbia. INFOtheca: Journal for Digital Humanities, v. 18, n. 2, p. 53–62, 2018.

Palavras-chave: *Open science, Open access, Digital repository, Open science platform, BE-OPEN.*

Resumo original: *By following the work of the university's community, one can notice the advantages of the networked digital environment that enables the easier and faster access to published texts. Mass communication that does not violate the code of academic integrity, has led to the emergence of a new paradigm: open science. Library and information systems in Serbia already work on the sustainable development of digital repositories by actively participating in projects supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia. The BE-OPEN project, as an Erasmus+ structural project in the field of capacity building in higher education, gathered the largest state universities. Following the adoption of the Open Science Platform, universities are obliged to create their institutional platforms as a precondition for the application of open science principles.*

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: O artigo engloba três escolas de pensamento uma vez que trata do caso da República da Sérvia e as práticas de ciência aberta implementadas nas universidades do país. O artigo relata a adoção da *Open Science Platform*, uma plataforma a ser utilizada por todos os centros de pesquisa do país que sejam financiados pela República da Sérvia. Apresenta uma ênfase na questão do acesso aberto ao conhecimento científico e aos resultados das pesquisas científicas. Nesse sentido, engloba a escola Democrática. A escola Pragmática é abordada uma vez que os autores defendem a publicação dos dados de pesquisa, de forma a promover a colaboração entre os cientistas. Defende que a utilização de códigos abertos e o desenvolvimento de ferramentas e aplicações que auxiliem na concretização do compartilhamento dos dados de pesquisa e de artigos científicos. O

artigo não apresenta nenhuma menção a assuntos relacionados às escolas Pública e de Medição.

3. Identificação da publicação: POTTERBUSCH, M.; LOTRECCHIANO, G. Shifting paradigms in information flow: an open science framework (osf) for knowledge sharing teams. *Informing Science*, v. 21, p. 179–199, 2018.

Palavras-chave: *Open Science Theory, Research Transparency Technology, Teams, Open Science Framework.*

Resumo original: *Aim/Purpose: This paper explores the implications of machine-mediated communication on human interaction in cross-disciplinary teams. The authors explore the relationships between Open Science Theory, its contributions to team science, and the opportunities and challenges associated with adopting open science principles.*

Background: Open Science Theory impacts many aspects of human interaction throughout the scholarly life cycle and can be seen in action through various technologies, which each typically touch only one such aspect. By serving multiple aspects of Open Science Theory at once, the Open Science Framework (OSF) serves as an exemplar technology. As such it illustrates how Open Science Theory can inform and expand cognitive and behavioral dynamics in teams at multiple levels in a single tool.

Method: This concept paper provides a theoretical rationale for recommendations for exploring the connections between an open science paradigm and the dynamics of team communication. As such theory and evidence have been culled to initiate a synthesis of the nascent literature, current practice and theory.

Contribution: This paper aims to illuminate the shared goals between open science and the study of teams by focusing on science team activities (data management, methods, algorithms, and outputs) as focal objects for further combined study.

Escola de Pensamento: Pragmática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: Os autores discorrem acerca da colaboração entre cientistas no processo de geração e compartilhamento do conhecimento, em especial entre cientistas de áreas diferentes, formando grupos multidisciplinares. Apresentam a forma com que a ciência aberta modificou a maneira com que os cientistas colaboram entre si e a importância de tal colaboração para o processo científico. Ao

citarem Fecher e Friesike (2013) e as escolas de pensamento, os próprios autores afirmam que o artigo trata predominantemente da escola Pragmática. Tratam também das ferramentas e tecnologias de ciência aberta utilizadas pelos cientistas para a comunicação entre si nos grupos de trabalho. Por esse motivo, também foi classificado na escola de Infraestrutura.

4. Identificação da publicação: GIANNINI, S. et al. Grey Literature and Research Assessment exercises: from the current criteria to the Open Science models. *Grey Journal (TGJ)*, v. 14, n. 2, p. 55–68, 2018.

Palavras-chave: *Grey literature, Research management, Research methodology evaluation, Research implementation, Academic dissertations.*

Resumo original: Não disponibilizado.

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática, Infraestrutura, Pública e Medição.

Tópicos centrais abordados: Os autores analisam a forma com que é feita a avaliação das pesquisas científicas na Itália. Tal avaliação não leva em consideração os documentos incluídos na literatura cinzenta. Diante disso, os autores apresentam as semelhanças entre a literatura cinzenta e a ciência aberta, defendendo que esta pode se tornar o canal de disseminação daquela. Para demonstrar tal semelhança, os autores apresentam uma explicação acerca da ciência aberta que perpassa por todas as escolas de pensamento.

5. Identificação da publicação: ARZA, V.; FRESSOLI, M. Systematizing benefits of open science practices. *Information Services & Use*, v. 37, n. 4, p. 463–474, 2017.

Palavras-chave: *Open Science, Analytical Framework, Research, Science Policy.*

Resumo original: *Open science aims at the creation of public scientific goods by means of sharing outputs and widening and facilitating collaboration, in one or many of the different research stages. There are many beneficial aspects of open science that have been claimed in the literature, such as improving research efficiency, accelerating creativity, democratizing knowledge and empowering stakeholders. These claims are normally based on anecdotal experiences. In this paper we aim at organizing the extant literature on benefits of open science, in an attempt to build a bi-dimensional framework that relates characteristics of openness with benefits to be expected. The first dimension accounts for the characteristics of the collaboration,*

while the second for aspects of access to shared outputs. In the conclusion, we briefly illustrate our framework using evidence from four Argentinean open science initiatives.

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática e Pública.

Tópicos centrais abordados: O artigo apresenta uma sistematização dos benefícios da ciência aberta, encontrados na literatura. Os autores organizaram tais benefícios em três grupos: 1) Melhorar a eficiência científica; 2) Aumentar a democratização do conhecimento científico e 3) Melhorar a capacidade das pesquisas científicas atenderem as necessidades da sociedade. Diante disso, os autores dividem a ciência aberta em duas dimensões: colaboração e acesso. Ao discorrer sobre os três grupos de benefícios, os autores tratam, em especial, da colaboração entre os cientistas, da disseminação do conhecimento de forma gratuita e da participação da sociedade no processo científico. Não são feitas menções a respeito dos assuntos abordados pelas escolas de Infraestrutura e Medição.

7. Identificação da publicação: JOMIER, J. Open Science: towards reproducible research. *Information Services & Use*, v. 37, n. 3, p. 361–367, 2017.

Palavras-chave: *Open Science, Open Access, Open Source, Open Data, Reproducibility.*

Resumo original: *This paper presents an overview of several efforts towards reproducible research in the field of medical imaging and visualization. In the first section, the components of Open Science are presented: open access, open data and open source. In the second section, the challenges of open-science are described and potential solutions are mentioned. Finally, a discussion on the potential future of open science and reproducible research is introduced.*

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: Ao discorrer sobre o conceito de ciência aberta, o autor limita seus três componentes a: acesso aberto, dados aberto e códigos abertos. Diante dessa delimitação, apresenta os conceitos básicos e exemplos de cada um dos três movimentos. Apesar de abordar o que ele visualiza como o futuro da ciência aberta, o autor não faz nenhuma menção aos outros movimentos da ciência aberta. Por esse motivo, as escolas Pública e Medição não são tratadas nesse artigo.

8. Identificação da publicação: MONS, B. et al. Cloudy, increasingly FAIR; revisiting the FAIR Data guiding principles for the European Open Science Cloud. Information Services & Use, v. 37, n. 1, p. 49–56, 2017.

Palavras-chave: *Fair Data, Open Science, Interoperability, Data Integration, Standards.*

Resumo original: *The FAIR Data Principles propose that all scholarly output should be Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable. As a set of guiding principles, expressing only the kinds of behaviours that researchers should expect from contemporary data resources, how the FAIR principles should manifest in reality was largely open to interpretation. As support for the Principles has spread, so has the breadth of these interpretations. In observing this creeping spread of interpretation, several of the original authors felt it was now appropriate to revisit the Principles, to clarify both what FAIRness is, and is not.*

Escola de Pensamento: Pragmática

Tópicos centrais abordados: Os autores buscam, através desse artigo, esclarecer o que são os Princípios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable and Reusable*), uma vez que eles perceberam interpretações equivocadas dos princípios na comunidade científica. As diretrizes do FAIR têm como objetivo garantir o reuso de dados de pesquisa. Para tal, é necessário que tais dados sejam encontrados – pelos cientistas e pelos computadores. A colaboração entre cientistas e o reuso dos dados é o ponto principal do artigo, e por esse motivo ele é classificado apenas na escola Pragmática.

9. Identificação da publicação: BASILI, C.; DE BIAGI, L. Academic blogging consequences for Open Science: a first insight into their potential impact. Grey Journal (TGJ), v. 12, n. 2, p. 91–95, 2016.

Palavras-chave: *Research, Social Media, Web 2.0, Blogs, Science, Technology.*

Resumo original: *Social media have been analysed in different studies and from different perspectives, and the findings show that they can constitute new forms of impact indicators of scientific activities, intended at large and not limited to the publication. Therefore, new forms of research evaluation are emerging as alternative to the traditional citation-based metrics. Initially based on web links or download numbers (webometrics) the new evaluation methods have evolved into alternative metrics, or "altmetrics", based on the set of activities covered by social media services.*

In view of the above, the paper concentrates on academic blogging as a form of scholarly communication in the Open Science context, and on the disciplinary areas of the Humanities and Social Science as privileged domain to be investigated. The OpenEdition initiative is analysed as a complete infrastructure for the digital resources for the Humanities and Social Sciences and as a concrete exemplification of quality filters applied to these (relatively) new media.

Escola de Pensamento: Medição

Tópicos centrais abordados: As autoras abordam a crescente necessidade e uso de novas formas e novos indicadores para medir o impacto de pesquisas científicas, diante do crescimento do uso das mídias sociais na disseminação de conhecimento científico, citando a webometria e a altmetria como métodos de métricas alternativas. O enfoque do artigo é na publicação de conhecimento científico através de *blogs*, bem como as consequências que essa forma de publicação pode trazer para a ciência aberta e o impacto que devem ter na avaliação de um trabalho científico.

10. Identificação da publicação: SCHÖPFEL, J.; PROST, H. D4Humanities: Deposit of Dissertation Data in Social Sciences & Humanities -- A Project in Digital Humanities. Grey Journal (TGJ), v. 14, n. 3, p. 113–118, 2018.

Palavras-chave: *PhD Dissertations, Research Data, Digital Humanities, Open Access, Open Science, Social Sciences and Humanities.*

Resumo original: *Following our work on research data and electronic theses and dissertations since 2013, we are conducting a new research project between 2017 and 2018 called D4Humanities with three objectives – to develop the research data management and stewardship on our campus, to gain better insight into the nature of research data in social sciences and humanities and to produce empirical evidence on the development of dissertations. In particular, the project contains three components:*

- 1. Qualitative survey on behaviours and knowledge in the field of research data with 50 scientists from the University of Lille Social Sciences and Humanities Department, with a special focus on the FAIR guiding principles of scientific data management and stewardship.*
- 2. The creation of a workflow for the submission of research data related to PhD dissertations (deposit, preservation and dissemination of data via the NAKALA service Huma-Num)*

3. *Two conceptual studies on the definition and typology of research data in SSH and on the development of dissertations in the environment of e-Science and Open Science (content, format, structure, requirements).*

In the following, we present some preliminary results, in particular from the survey and from the conceptual studies, in order to enhance the understanding of research data in SSH and of the development of dissertations.

Acknowledgment: The project receives funding from the European Institute of Social Sciences and Humanities (MESHS Lille) and from the Regional Council (Conseil Régional Hauts-de-France). We would like to thank the D4Humanities project team for their contribution to the research underlying this paper, in particular Cécile Malleret, Eric Kergosien and Leslie Hyacinthe.

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: O artigo é o resultado preliminar de um grupo de pesquisa que estuda os dados de pesquisa das teses e dissertações e a forma com que eles devem ser publicados. Trata também dos Planos de Gestão de Dados (*Research Data Management*). O grupo de pesquisa realizou uma pesquisa qualitativa com estudantes da pós-graduação do Departamento de Ciências Sociais Humanidades da Universidade de Lille. A partir dessa pesquisa, propôs um fluxo de trabalho para as submissões dos dados de pesquisa, englobando as etapas de depósito, preservação e disseminação. Considerando que ambas escolas de pensamento Democrática e Pragmática abordam os dados de pesquisa científica, este artigo recebe as duas classificações.

11. Identificação da publicação: SMITH, J. E.; RINALDO, C. A. Collaborating on open science: The journey of the Biodiversity Heritage Library. *Information Services & Use*, v. 35, n. 4, p. 211–216, 2015.

Palavras-chave: *Data Reuse, Digital Library, Open Access, Outreach, Global Partnership, Taxonomic Intelligence.*

Resumo original: *The Biodiversity Heritage Library, BHL,¹ is an established and successful digital library, formed by a global consortium of natural history libraries, with engaged and enthusiastic users. The extensive partnerships, curated content, innovative tools and services, the ease of mining the data all combine to establish an open science resource that advances scientific progress through linking, use and*

reuse. The aim of BHL as stated on the web page is: “Inspiring discovery through free access to biodiversity knowledge. The Biodiversity Heritage Library works collaboratively to make biodiversity literature openly available to the world as part of a global biodiversity community. BHL also serves as the foundational literature component of the Encyclopedia of Life (EOL)”. BHL and EOL are linked via taxonomic names and bibliographies. BHL is linked in a similar way to the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) and thus has broad exposure to scientists across the globe as well as a global public.

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática e Pública

Tópicos centrais abordados: Ao longo do artigo, as autoras apresentam a *Biodiversity Heritage Library*, biblioteca digital formada por um consórcio de bibliotecas de história natural. As autoras discorrem sobre o conteúdo que a biblioteca engloba, bem como sua importância na disseminação desse conhecimento, que permite o acesso por toda a população – objetivo central da escola Democrática -, a colaboração entre cientistas – objetivo central da escola Pragmática -, e o suporte de pesquisas nessa área. Além disso, as autoras apresentam projetos de ciência cidadã em que a biblioteca está envolvida, o que faz este artigo pertencente também à escola Pública.

12. Identificação da publicação: RAMJOUÉ, C. Towards Open Science: The vision of the European Commission. *Information Services & Use*, v. 35, n. 3, p. 167–170, 2015.

Palavras-chave: *Research, Government policy, Open access publishing, Europe.*

Resumo original: Não disponibilizado.

Escola de Pensamento: Democrática, Infraestrutura, Pública e Medição

Tópicos centrais abordados: O enfoque da autora, no artigo, foi relacionar mercados digitais à ciência aberta, considerando que esta é um fator crucial e de crescente importância em mercados digitais. A autora trata, em especial, sobre o acesso aberto e o acesso aos dados de pesquisa, o que caracteriza o artigo como pertencente à escola Democrática. Porém, ao apresentar os desafios que a ciência aberta enfrenta, abordou assuntos como a ciência cidadã, infraestruturas digitais e métricas alternativas para medir o fator de impacto de publicações. Diante disso, o artigo somente não é classificado na escola Pragmática, uma vez que a colaboração entre autores não é abordada pela autora.

13. Identificação da publicação: SCHÖPFEL, J. Open supply? On the future of document supply in the world of open science. Interlending & Document Supply, v. 44, n. 4, p. 150–154, 2016.

Palavras-chave: *Academic Libraries, Open Access, Service Development, Research Data, Open Science, Scientific Information.*

Resumo original: *Purpose – The purpose of this paper is to propose a personal viewpoint on the development of document supply in the context of the recent European Union (EU) decisions on open science.*

Design/methodology/approach – The paper provides some elements to the usual questions of service development, about business, customers, added value, environment and objectives.

Findings – The EU goal for open science is 100 per cent available research results in 2020. To meet the challenge, document supply must change, include more and other content, serve different targets groups, apply innovative technology and provide knowledge. If not, document supply will become a marginalized library service.

Originality/value – Basically, open science is not library-friendly, and it does not offer a solution for the actual problems of document supply. But it may provide an opportunity for document supply to become a modern service able to deal with new forms of unequal access and digital divide.

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: O autor apresenta um artigo de ponto de vista a respeito do futuro do serviço de fornecimento de documentos por bibliotecas da União Europeia, tendo em vista a meta definida de tornar 100% dos resultados de pesquisas, quando financiadas com dinheiro público, acessíveis de forma aberta e gratuita. Diante disso, autor reflete acerca da possibilidade de o serviço de fornecimento de documentos tornar-se obsoleto e inutilizado. O foco do documento, dentro da ciência aberta, é no acesso aberto e no acesso aos dados de pesquisa, motivo pelo qual ele está classificado apenas na escola Democrática.

14. Identificação da publicação: RENTIER, B. Open science: a revolution in sight? Interlending & Document Supply, v. 44, n. 4, p. 155–160, 2016.

Palavras-chave: *Open Access, Costs, Peer Review, Electronic Publishing, Open Science, Impact Factor.*

Resumo original: *Purpose – This paper aims to describe the evolution of scientific communication, largely represented by the publication process. It notes the disappearance of the traditional publication on paper and its progressive replacement by electronic publishing, a new paradigm implying radical changes in the whole mechanism. It aims also at warning the scientific community about the dangers of some new avenues and why, rather than subcontracting an essential part of its work, it must take back full control of its production.*

Design/methodology/approach – The paper reviews the emerging concepts in scholarly publication and aims to answer frequently asked questions concerning free access to scientific literature as well as to data, science and knowledge in general.

Findings – The paper provides new observations concerning the level of compliance to institutional open access mandates and the poor relevance of journal prestige for quality evaluation of research and researchers. The results of introducing an open access policy at the University of Liège are noted.

Social implications – Open access is, for the first time in human history, an opportunity to provide free access to knowledge universally, regardless of either the wealth or the social status of the potentially interested readers. It is an essential breakthrough for developing countries.

Originality/value – Open access and Open Science in general must be considered as common values that should be shared freely. Free access to publicly generated knowledge should be explicitly included in universal human rights. There are still a number of obstacles hampering this goal, mostly the greed of intermediaries who persuade researchers to give their work for free, in exchange for prestige. The worldwide cause of Open Knowledge is thus a major universal issue for the twenty-first century.

Escola de Pensamento: Democrática e Medição

Tópicos centrais abordados: O artigo aborda a importância da comunicação científica, bem como apresenta a sua evolução. Ao discorrer sobre a forma com que tem sido feita a comunicação entre cientistas, o autor levanta a questão acerca da possibilidade de a ciência aberta revolucionar a comunicação científica. Dentro dessa discussão, o autor aborda aspectos relativos à via verde e à via dourada, sendo esta considerada, por ele, a solução para o acesso aberto, e, também, uma utopia. Comenta a forma com que as grandes editoras de revistas científicas se adaptaram

ao acesso aberto, através das Taxas de Processamento de Artigos. Assim como Alizon (2018), o autor critica essa forma de publicação, uma vez que, diante do valor elevado cobrado pelas editoras para a publicação em acesso aberto, apenas universidades e departamentos com um financiamento significativo seriam capazes de publicar em grandes e prestigiadas revistas. O autor trata, ainda, de como a revisão aberta por pares pode facilitar no crescimento da via dourada.

15. Identificação da publicação: IGNAT, T. et al. Merry work: libraries and citizen science. *Insights: the UKSG journal*, v. 31, p. 1–10, 2018.

Palavras-chave: *Citizen Science, University College London, University of Barcelona, Qatar National Library, University of Southern Denmark, Research Libraries, Open Science.*

Resumo original: *This article highlights important new opportunities for libraries by analysing the roles they could potentially play in citizen science projects. Citizen science is one of the eight pillars of open science identified by the Open Science Policy Platform, an EC Working Group. The authors of the article suggest that roles for libraries wishing to support or engage in citizen science could include contributing to specific skills development; building and maintaining collections of protocols, data forms and educational materials; contributing to making data FAIR; supporting new communication roles; participating in recruitment and helping volunteers to participate in projects; participating in marketing activities; building further advocacy and developing or implementing a toolkit for citizen science projects. Several of these roles are illustrated by contributing authors in case studies from their institutions, where citizen science has already been embraced: University College London, the University of Barcelona, the University of Southern Denmark and Qatar National Library. This article thus presents a snapshot of what libraries have so far achieved in this sphere and the challenges and opportunities which remain.*

Escola de Pensamento: Pública

Tópicos centrais abordados: O artigo discorre sobre o papel das bibliotecas nos projetos de ciência cidadã. Os autores apresentam quais habilidades as bibliotecas precisam desenvolver para participar de forma ativa nesses projetos. Dez sugestões de funções que as bibliotecas podem desempenhar nesses projetos são listadas no artigo. O artigo apresenta ainda quatro estudos de caso de bibliotecas que participam

desses tipos de projetos e de que forma o fazem. As bibliotecas são da *University College London*, da *University of Barcelona*, da *University of Southern Denmark* e a biblioteca nacional do Qatar. Diante dos casos de sucesso apresentados no artigo, os autores defendem que bibliotecários se adaptem e aproveitem a oportunidade de desenvolver projetos de ciência cidadã, de forma a possuir um papel importante no processo de crescimento da ciência aberta.

16. Identificação da publicação: TEIXEIRA DA SILVA, J. A. Challenges to open peer review. *Online Information Review*, v. 43, n. 2, p. 197–200, 2019.

Palavras-chave: *Fairness, Open science, Confidentiality, Competence, PPPR, Replication crisis.*

Resumo original: *Purpose – The purpose of this paper is to assess what the challenges to open peer review (OPR) are, relative to traditional peer review (TPR).*

Design/methodology/approach – By examining select issues within peer review, more broadly, and challenges within TPR, the effectiveness of OPR is questioned.

Findings – Although OPR brings an aspect of transparency, by partially eliminating biases, fear of reprisals and of professional blow-back, either by authors who may be criticized or by competitors, limits the expansion of this peer review model, or its adoption as an industry-wide standard.

Originality/value – Open Science 2.0 boasts of greater openness and transparency and OPR is touted as one tool to achieve this. However, that potential is limited. This limitation needs to be recognized.

Escola de Pensamento: Medição

Tópicos centrais abordados: O autor discorre a respeito das falhas apresentadas no processo de avaliação por pares tradicional, bem como a crise que esse tipo de avaliação tem sofrido. Argumenta sobre a possibilidade da revisão por pares aberta ser uma solução para alguns dos problemas enfrentados na avaliação por pares tradicional. Apesar disso, o autor apresenta os desafios que a nova forma de avaliação pode encontrar, como a resistência por parte dos pesquisadores, tanto ao avaliarem quanto ao serem avaliados. Ao final, defende que a revisão por pares tradicional ainda é o melhor modelo disponível, especialmente uma vez que, diante do crescimento do modelo de revisão aberta, os defensores da revisão por pares tradicional buscaram formas de melhorá-la e atualizá-la.

17. Identificação da publicação: VAN OTEGEM, M.; WENNSTRÖM, S.; HORMIA-POUTANEN, K. Five principles to navigate a bumpy golden road towards open access. *Insights: the UKSG journal*, v. 31, p. 1–8, 2018.

Palavras-chave: *Open Access, Open Science, Licensing, Negotiations, Libraries.*

Resumo original: *The publishing ecosystem of the future will be built on several models such as offsetting agreements as well as various open access publishing channels. The LIBER Open Access Working Group has issued five principles to support libraries in their efforts to negotiate offsetting deals as they move towards full open access to research information. This article describes why the five principles were created and the underlying considerations and limitations encountered while working on them.*

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: O artigo apresenta uma discussão acerca do papel das bibliotecas nos acordos de licenças feitos com as editoras de forma a aderir a via dourada do acesso aberto. Os autores traçam um panorama da atual situação do acesso aberto e, especificamente, da via dourada, na Europa. Defendem que uma união maior entre as bibliotecas poderia ser benéfica para o fortalecimento do movimento, em especial no que diz respeito às negociações com as editoras. Diante disso, comentam o documento lançado pela *LIBER* (Associação Europeia de Bibliotecas de Pesquisa), em 2017, que propôs cinco princípios a serem aplicados pelas bibliotecas quando em negociação com as editoras.

18. Identificação da publicação: AZMI, I. M.; ALAVI, R. Patents and the practice of open science among government research institutes in Malaysia: The case of Malaysian Rubber Board. *World Patent Information*, v. 35, n. 3, p. 235–242, 2013.

Palavras-chave: *Open Science, Innovation, Patents, Rubber industry, Malaysia, Research institutes, Public funding.*

Resumo original: *In Malaysia, public universities and government research institutes (GRIs) are the main source for new technologies and innovations in the agricultural sector. Evidence shows that IP protection has become a norm for universities and GRIs throughout the world. The increased patenting and commercialization activity, however, brings with it concerns over limitation of the right for follow-up research, changes the norms of open-science and constrains open innovation in industry. The*

ensuing question is: will the increase in patenting activities by GRIs affect the patterns of knowledge transfer from the institute to the upstream, middle-stream and downstream industries? How do the GRIs decide which agricultural innovations are to be made available in the public domain and which are to be patented and made accessible for a fee? This paper first examines the central concerns surrounding open science in GRIs in relation to the output of R & D funded by the Malaysian government. The paper then explores the patent practice of the Malaysian Research Board (MRB) as a case study. MRB is chosen specifically as it is one of the oldest GRIs and the pioneer in patenting in Malaysia. Among the issues that are dealt with in this paper are: how does the Board balance its role in conducting research for the good of the society as opposed to claiming proprietary rights? How does the Board diffuse the R & D results to the small-scale farmers? What are the modes of commercialization adopted by them? The paper ends by suggesting that a balance between open science and patents must be maintained by the MRB in order to move the economy up the value chain.

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: Neste artigo, os autores defendem que a prática do registro de patentes sobre novas tecnologias e inovações, feitas por Universidades e Intituições de Pesquisa financiados pelo Governo, é conflitante com as ideias e ações da ciência aberta. Isso se dá uma vez que o conhecimento por trás de uma patente registrada não é compartilhado com a população e com a comunidade científica. Os autores defendem que a colaboração entre cientistas, derivada do compartilhamento das descobertas e inovações, poderia acarretar em avanços mais rápidos. Apesar disso, entendem que o registro de patentes é importante e necessário em alguns casos. Por isso, defendem a existência de um balanceamento entre o registro de patentes e a ciência aberta. Por fim, apresentam um estudo de caso de uma instituição de pesquisa governamental, a *Malaysian Rubber Board*, uma das mais antigas instituições de pesquisa e a pioneira em patentes na Malásia. Por abordarem questões relativas à importância da disseminação de descoberta e inovações tanto para a população quanto para outros cientistas, tal artigo trata das escolas Democrática e Pragmática.

19. Identificação da publicação: APPEL, A. L.; ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L. Open scientific journals: Emerging practices and approaches. Information Services & Use, v. 37, n. 4, p. 475–488, 2017.

Palavras-chave: *Scholarly Journals, Scientific Journals, Open Scholarly Journals, Open Access, Open Science.*

Resumo original: *This study aims to show how the concept of openness has been manifested and amplified in the universe of open access scholarly journals, pointing out emerging characteristics and practices linked to processes of submission, evaluation, revision, editing, publishing, editing, distribution, access and use of texts for publication. We proceeded to an overview and discussion of the pertinent literature and the identification and analysis of open access journals which have addressed the issue, and to the identification and analysis of cases of open access journals which have been adopting innovative practices, based on information on editorial policies available on their websites. Among the results, we have pointed out aspects of the publications examined, such as the types of licenses used, policies regarding access to research data, publishing formats, charges and alternative metrics of evaluation.*

Escola de Pensamento: Democrática e Medição

Tópicos centrais abordados: Um histórico a respeito do surgimento e crescimento do movimento de acesso aberto a revistas científicas é apresentado pelos autores na primeira parte do texto. Os autores defendem que um dos principais problemas enfrentados pelo movimento do acesso aberto é encontrar um modelo de negócio que seja financeiramente sustentável. Diante disso, expõem o modelo de negócios adotado por algumas editoras, a cobrança da Taxa de Processamento de Artigos. Apresentam alguns dados, levantados em pesquisa não finalizadas, relativos às políticas e práticas adotadas por algumas revistas científicas. Entre os resultados encontrados, destacam o fato de a maioria das revistas analisadas terem menos de cinco anos de existência, bem como a maioria delas publicarem pela via dourada, mediante o pagamento da Taxa de Processamento de Artigos. Além disso, analisaram as normas e recomendações dadas pelas editoras a respeito da publicação dos dados de pesquisa, em conjunto com o artigo científico ou publicados em repositórios de dados. Considerando o objetivo da escola Democrática, esta é predominante neste artigo. Os autores traçam, ainda, breves comentários a respeito de formas alternativas

para medir o impacto de artigos científicos, motivo pelo qual é classificado também na escola de Medição.

20. Identificação da publicação: SMITH, P. L.; GONZALEZ, S.; BOSSART, J. Data Management and the Role of Librarians. Grey Journal (TGJ), v. 15, n. 1, p. 31–38, 2019.

Palavras-chave: *Database management, Data curation, Academic librarians, Data Science, Librarian-teacher cooperation, Expertise.*

Resumo original: *'Research Data Science' is defined by Committee on Data of the International Council for Science Research Data Alliance (CODATA-RDA) as an ensemble of (a) Open Science principles and practices (FAIR) and research data management and curation skills, (b) the use of a range of data platforms and infrastructures, (c) large scale analysis, (d) statistics, (e) visualization and modeling techniques, (f) software development and annotation, and (g) more. Data management and the role of librarians must now include developing expertise and training with faculty, students, and staff on "research data science" directly and/or indirectly through collaborative library/faculty partnerships. To meet this need, librarians at the University of Florida have developed a new research support service called Academic Research Consulting & Services (ARCS) to assist faculty, students, and staff with their data management and research needs. The library-centered, campus-wide focused UF Data Management and Curation Working (DMCWG) and ARCS work in collaborative partnerships with the campus units such as the UF Informatics Institute, UF Data Carpentry Club (<https://github.com/UF-Carpentry>), and UF Data Science & Informatics (DSI) undergraduate student organization to provide support to pre- and post-grant research and teaching. This new role of librarians is to facilitate library/faculty collaborations and broker resources that contribute to the facilitation of promulgating 'research data science' skills at scale for their respective institutions. This paper will discuss the developing outreach activities, interdepartmental collaborations, some initial outcomes, and future goals of leveraging capacity, infrastructure, and resources to develop data management efforts across communities of practice within an institution's current organizational culture. One aim of this paper is to highlight the importance and significance of developing good library and faculty partnerships*

built on character, integrity, and humility as the cornerstones for the roles of librarians as collaborators in promoting socio-technical data management programs.

Escola de Pensamento: Pragmática.

Tópicos centrais abordados: A gestão de dados de pesquisa é o assunto principal abordado no artigo. Os autores apresentam como começou o movimento de dados abertos, suas vantagens, as barreiras que ainda encontra e os motivos pelos quais alguns pesquisadores ainda possuem certa resistência em compartilhar seus dados e utilizar dados compartilhados por outros pesquisadores. Diante disso, os autores discorrem sobre o papel dos bibliotecários no movimento de dados abertos. Trata das habilidades a serem desenvolvidas pelos bibliotecários, em especial a de gerenciamento e curadoria dos dados.

21. Identificação da publicação: SCHÖPFEL, J. et al. Dissertations and Data. Grey Journal (TGJ), v. 12, n. 3, p. 126–148, 2016.

Palavras-chave: *Open Science, Open Data, Open Access, Institutional Repository, Data Repository, Research Data, Research Data Management, Electronic Theses and Dissertations.*

Resumo original: *The keynote provides an overview on the field of research data produced by PhD students, in the context of open science, open access to research results, e-Science and the handling of electronic theses and dissertations. The keynote includes recent empirical results and recommendations for good practice and further research. In particular, the paper is based on an assessment of 864 print and electronic dissertations in sciences, social sciences and humanities from the Universities of Lille (France) and Ljubljana (Slovenia), submitted between 1987 and 2015, and on a survey on data management with 270 scientists in social sciences and humanities of the University of Lille 3. The keynote starts with an introduction into data-driven science, data life cycle and data publishing. It then moves on to research data management by PhD students, their practice, their needs and their willingness to disseminate and share their data. After this qualitative analysis of information behaviour, we present the results of a quantitative assessment of research data produced and submitted with dissertations. Special attention is paid to the size of the research data in appendices, to their presentation and link to the text, to their sources and typology, and to their potential for further research. The discussion puts the focus on legal aspects (database*

protection, intellectual property, privacy, third-party rights) and other barriers to data sharing, reuse and dissemination through open access. Another part adds insight into the potential handling of these data, in the framework of the French and Slovenian dissertation infrastructures. What could be done to valorise these data in a centralized system for electronic theses and dissertations (ETDs)? The topics are formats, metadata (including attribution of unique identifiers), submission/deposit, long-term preservation and dissemination. This part will also draw on experiences from other campuses and make use of results from surveys on data management at the Universities of Berlin and Lille. The conclusion provides some recommendations for the assistance and advice to PhD students in managing and depositing their research data, and also for further research. Our study will be helpful for academic libraries to develop assistance and advice for PhD students in managing their research data, in collaboration with the research structures and the graduate schools. Moreover, it should be helpful to prepare and select research data for long-term preservation, curate research data in open repositories and design data repositories. The French part of paper is part of an ongoing research project at the University of Lille 3 (France) in the field of digital humanities and research data, conducted with scientists and academic librarians. Its preliminary results have been presented at a conference on research data in February 2015 at Lille, at the 8th Conference on Grey Literature and Repositories at Prague in October 2015 and published in the Journal of Librarianship and Scholarly Communication. The Slovenian research results have not been published before.

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática

Tópicos centrais abordados: O foco do artigo é a publicação dos dados de pesquisa utilizados em dissertações de estudantes de pós-graduação, das Universidades de Lille e Ljubljana (Eslovênia). Os autores discorrem a respeito do crescimento da ciência movida pelos dados de pesquisa, bem como apresentam o ciclo de vida de um dado de pesquisa e a forma com que eles podem ser publicados. A pesquisa realizada com os estudantes de pós-graduação analisa sua disposição em compartilhar e disseminar os dados de suas pesquisas, como eles são gerenciados, a forma com que são apresentados nas dissertações, suas fontes, entre outros aspectos. A pesquisa faz parte de um projeto de pesquisa no campo das humanidades e seus dados de pesquisa, conduzido por cientistas e bibliotecários. Uma vez que trata

tanto da acessibilidade do conhecimento quanto da colaboração entre cientistas através dos dados de pesquisa, esse artigo classifica-se nas escolas Democrática e Pragmática.

22. Identificação da publicação: AUSTIN, C. et al. Key components of data publishing: using current best practices to develop a reference model for data publishing. International Journal on Digital Libraries, v. 18, n. 2, p. 77–92, 2017.

Palavras-chave: *Data publishing, Open data, Open Science, World Data System, Research Data Alliance.*

Resumo original: *The availability of workflows for data publishing could have an enormous impact on researchers, research practices and publishing paradigms, as well as on funding strategies and career and research evaluations. We present the generic components of such workflows to provide a reference model for these stakeholders. The RDA-WDS Data Publishing Workflows group set out to study the current data-publishing workflow landscape across disciplines and institutions. A diverse set of workflows were examined to identify common components and standard practices, including basic self-publishing services, institutional data repositories, long-term projects, curated data repositories, and joint data journal and repository arrangements. The results of this examination have been used to derive a datapublishing reference model comprising generic components. From an assessment of the current data-publishing landscape, we highlight important gaps and challenges to consider, especially when dealing with more complex workflows and their integration into wider community frameworks. It is clear that the data-publishing landscape is varied and dynamic and that there are important gaps and challenges. The different components of a data-publishing system need to work, to the greatest extent possible, in a seamless and integrated way to support the evolution of commonly understood and utilized standards and—eventually—to increased reproducibility. We therefore advocate the implementation of existing standards for repositories and all parts of the datapublishing process, and the development of new standards where necessary. Effective and trustworthy data publishing should be embedded in documented workflows. As more research communities seek to publish the data associated with their research, they can build on one or more of the components identified in this reference model.*

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: O fluxo de publicação de dados de pesquisa é o enfoque dos autores do artigo. Com a crescente exigência por parte das agências de fomento pelo compartilhamento dos dados, os cientistas passaram a ter maior preocupação na forma com que esse compartilhamento deve ser feito. Diante disso, o artigo propõe algumas soluções para o fluxo do compartilhamento de dados, com o objetivo de contribuir com o estabelecimento de padrões, no futuro. Assim como o artigo 21, este artigo trata o compartilhamento de dados nas perspectivas das escolas Democrática e Pragmática.

23. Identificação da publicação: CROWFOOT, A. Open Access policies and Science Europe: state of play. *Information Services & Use*, v. 37, n. 3, p. 271–274, 2017.

Palavras-chave: *Open Science, Open Access, Open Access policy, Open Access monitoring, OA2020.*

Resumo original: *Increasing Open Access policy alignment may be observed among the members of Science Europe. Members typically have a mandatory policy that supports both the gold and the green road to open access, funds article-processing charges, and specifies maximally acceptable embargo periods for green open access.*

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: O artigo discorre a respeito da política adotada pelos membros da *Science Europe*, uma associação europeia de financiamento público para pesquisas, composta por membros de 27 países. Tal política contém alguns princípios para publicações em acesso aberto a serem seguidos pelas editoras. Considerando o foco da escola Democrática e o conteúdo do artigo, o mesmo classifica-se apenas nessa categoria.

25. Identificação da publicação: SCANLON, E. Open science: trends in the development of science learning. *Open Learning*, v. 26, n. 2, p. 97–112, 2011.

Palavras-chave: *Distance Learning, Technology, Web 2.0, Science, Collaborative Learning.*

Resumo original: *This article comments on some trends in the evolution of science teaching at a distance using the Open University UK (OU UK) experience as a benchmark. Even from the first years of the university there was an understanding of*

the potential role for media in developing methods for teaching science at a distance, in particular the potential for media to help meet the challenges of incorporating practical work in distance learning courses. The paper discusses the different approaches taken to this and concludes by reviewing some current work on the approach to technology enhanced practical work, the use of mobile technology to support informal and situated science education and the potential of Web 2.0 technologies to alter science education.

Escola de Pensamento: Democrática e Infraestrutura

Tópicos centrais abordados: O artigo aborda aspectos relativos ao ensino de ciência a distância, em especial a utilização do *Open University UK*. A autora apresenta melhorias ocorridas ao longo do tempo no ensino a distância, que têm feito de tal forma de ensino uma opção cada vez mais viável. A autora defende que o acesso aberto e os recursos educacionais abertos são grandes responsáveis pelo crescimento e aprimoramento do ensino a distância. Além disso, apresenta algumas ferramentas e infraestruturas tecnológicas utilizadas na educação a distância, dentro da perspectiva da *Open University UK*. Os tópicos centrais de estudo do artigo são o acesso aberto e os recursos educacionais abertos, por isso classifica-se na escola Democrática. Além disso, aborda ferramentas utilizadas para alcançar cada vez mais os objetivos da ciência aberta, motivo pelo qual também classifica-se em Infraestrutura.

26. Identificação da publicação: NIININEN, S.; NYKYRI, S.; SUOMINEN, O. The future of metadata: open, linked, and multilingual – the YSO case. *Journal of Documentation*, v. 73, n. 3, p. 451–465, 2017.

Palavras-chave: *Translation, Metadata, Discourses, Multilingualism, Open science, Equivalence, Concept schemes, Controlled vocabularies.*

Resumo original: *Purpose – The purpose of this paper is threefold: to focus on the process of multilingual concept scheme construction and the challenges involved; to addresses concrete challenges faced in the construction process and especially those related to equivalence between terms and concepts; and to briefly outlines the translation strategies developed during the process of concept scheme construction.*

Design/methodology/approach – The analysis is based on experience acquired during the establishment of the Finnish thesaurus and ontology service Finto as well as the

trilingual General Finnish Ontology YSO, both of which are being maintained and further developed at the National Library of Finland.

Findings – Although uniform resource identifiers can be considered language-independent, they do not render concept schemes and their construction free of language-related challenges. The fundamental issue with all the challenges faced is how to maintain consistency and predictability when the nature of language requires each concept to be treated individually. The key to such challenges is to recognise the function of the vocabulary and the needs of its intended users.

Social implications – Open science increases the transparency of not only research products, but also metadata tools. Gaining a deeper understanding of the challenges involved in their construction is important for a great variety of users – e.g. indexers, vocabulary builders and information seekers. Today, multilingualism is an essential aspect at both the national and international information society level.

Originality/value – This paper draws on the practical challenges faced in concept scheme construction in a trilingual environment, with a focus on “concept scheme” as a translation and mapping unit.

Escola de Pensamento: Infraestrutura

Tópicos centrais abordados: Os autores investigam, através deste estudo de caso, o processo de construção de esquemas conceituais multilíngues, em especiais os desafios encontrados no processo. Para tal, apresentam uma análise de um tesouro e uma ontologia, ambos da Finlândia. Apesar de ser uma palavra-chave do artigo, a relação do mesmo com a ciência aberta é bem superficial, limitando-se ao fato de linguagens documentárias multilíngues serem essenciais para a sociedade da informação, no contexto da ciência aberta, uma vez que sua utilização é importante para todos os usuários.

27. Identificação da publicação: FRY, J.; SCHROEDER, R.; BESTEN, M. den. Open science in e-science: contingency or policy? Journal of Documentation, v. 65, n. 1, p. 6–32, 2009.

Palavras-chave: *Communications, Research methods.*

Resumo original: *Purpose – This paper seeks to discuss the question of “openness” in e-Science.*

Design/methodology/approach – The study is based on 12 in-depth interviews with principal investigators, project managers and developers involved in UK e-Science projects, together with supporting documentary evidence from project web sites. The approach was to explore the juxtaposition of research governance at the institutional level and local research practices at the project level. Interview questions focused on research inputs, software development processes, access to resources, project documentation, dissemination of outputs and by-products, licensing issues, and institutional contracts.

Findings – The findings suggest that, although there is a widely shared ethos of openness in everyday research practice, there are many uncertainties and yet-to-be resolved issues, despite Strong policy imperatives towards openly shared resources.

Research limitations/implications – The paper concludes by observing a stratification of openness in practice and the need for more nuanced understanding of openness at the level of policy making. This research was based on interviews within a limited number of e-Science/Social Science projects and the intention is to address this in future work by scaling the study up to a survey that will reach the entire UK e-Science/Social Science community.

Practical implications – The fundamental challenge in resolving openness in practice and policy, and thereby moving towards a sustainable infrastructure for e-Science, is the coordination and integration of goals across e-Science efforts, rather than one of resolving IPR (Intellectual Property Rights) issues, which has been the central focus of openness debates thus far.

Originality/value – The question of openness has previously been posed on the macro-level of research policy, e.g. whether science as a whole can be characterized as open science, or in relation to the dissemination of published outputs, e.g. Open Access. Instead, a fine-grained perspective is taken focusing on individual research projects and the various facets of openness in practice.

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: Os autores abordam, neste artigo, o conceito de “aberto” dentro da ciência aberta, bem como discutem até que ponto a e-Science praticada no Reino Unido tem incorporado os conceitos da ciência aberta. De forma a investigar o assunto, os autores realizaram uma pesquisa através de entrevistas com 12 especialistas em projetos de e-Science. Durante a pesquisa, os tópicos principais

abordados foram o do acesso aberto, das infraestruturas tecnológicas e dos direitos de propriedade intelectual. Diante disso, apenas as escolas Pública e de Medição não foram abordadas no respectivo artigo.

28. Identificação da publicação: SATOMI INAGAKI et al. The recent improvements on circulation of research results at the Japan Atomic Energy Agency. *Grey Journal (TGJ)*, v. 13, n. 2, p. 123–129, 2017.

Palavras-chave: *Information sharing, Exchange of publications, Grey literature, Institutional repositories, Open access publishing, Science publishing.*

Resumo original: *The sharing of information about scientific research results on the Internet has developed with the current global advancement of open science, including archiving and disseminating scientific papers in institutional repositories, facilitating access to and use of research data etc. Accessibility to such large volumes of information on the Internet is a very important issue. Without solving the accessibility issue, those contents may remain grey literature. This paper introduces the case study of the Japan Atomic Energy Agency (JAEA) Library as an example of its efforts to improve the circulation of research results in terms of grey literature. JAEA has disseminated information of our research results via the Internet for over decade, but three main issues remain to be solved, aimed at improving the accessibility of grey literature in the open science era; (1) to ensure accessibility of our Internet contents, (2) to consider how our target users find our contents, (3) to improve the user interface of our contents. Finally, we consider enriching the contents of the JAEA Reports and accelerating the circulation of the JAEA R&D results by paying attention to the global trend of open science.*

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: Os autores apresentam estudo de caso acerca da biblioteca da Agência de Energia Atômica do Japão. Tal agência é responsável pela publicação de resultados de pesquisas na área de energia nuclear, em especial sobre os avanços na segurança de sua utilização. Os autores explicam, então, a forma com que tais resultados de pesquisas são gerenciados pela biblioteca, de maneira a permitir que eles sejam encontrados e acessados por qualquer indivíduo. Uma vez que esse é o tópico central abordado neste artigo, o mesmo classifica-se apenas na escola Democrática.

29. Identificação da publicação: AYRIS, P. Brexit - and its potential impact for open access in the UK. *Insights: the UKSG journal*, v. 30, n. 1, p. 4–10, 2017.

Palavras-chave: *Open access publishing, British withdrawal from the European Union, 2016-, Copyright reform, Leadership, Science.*

Resumo original: *This article looks at the possible implications of Brexit for approaches to open access (OA) in the UK. It begins by sketching current issues in Brexit debates at the end of 2016 as the context into which discussions about open access are then placed. Issues in four thematic areas are analysed: OA policies and mandates, EU copyright reform, new OA publishing models and open science. The level of dependence in the UK on European developments is assessed in each case and its contribution to Brexit issues identified. The paper concludes that Brexit presents not only challenges, but also opportunities which the UK could seize. In open access, the UK is already playing a leadership role. In areas of open science, particularly in relation to the European Open Science Cloud, it is the European Commission which is asserting leadership. The UK needs to consolidate its current activity and ensure that, whatever the nature of Brexit arrangements, its freedom does not lead to isolation.*

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: O contexto do *Brexit* – a saída do Reino Unido da União Europeia – é abordado pelo autor através da perspectiva do seu impacto no movimento de acesso aberto no Reino Unido. Para o autor, tal saída poderá representar tanto desafios quanto oportunidades de crescimento e fortalecimento do movimento. Nesse sentido, por ter o acesso aberto como foco principal, este artigo classifica-se apenas na escola Democrática.

30. Identificação da publicação: VAN MIERT, D. A Conceptual Approach to Library History. *Quaerendo*, v. 46, n. 2/3, p. 205–221, 2016.

Palavras-chave: *Republic Of Letters, Open Science, Historia Literária, Knowledge Classification, Virtual Library, Knowledge Commons.*

Resumo original: *This article argues that Library History ought to be guided by well-contextualized questions of cultural history. It proposes one such question: that which asks after the ways in which repositories of knowledge were created, organized and used in the past. The examples that are discussed in this article suggest that within the social context of the Republic of Letters an ideal of sharing knowledge was developed,*

which informed later, eighteenth-century, attempts at making repositories and libraries widely available. Modern ideals of collecting and sharing knowledge are not as new as they would appear to be. This is to say that the ideal of 'Open Science' has a history.

Escola de Pensamento: Democrática e Pública.

Tópicos centrais abordados: O autor discorre, inicialmente, a respeito da história das bibliotecas, bem como a forma com que seu uso foi sendo alterado ao longo dos anos, de maneira a defender a importância do estudo das bibliotecas. Ao estudar a história das bibliotecas, o autor defende que os ideais defendidos pela ciência aberta já eram motivo de debate nas bibliotecas no passado. Para demonstrar tal ideia, o autor apresenta alguns exemplos de projetos iniciados no passado que continham, em seu teor, os ideais da ciência aberta, em especial relativos aos movimentos de acesso aberto e a ciência cidadã.

31. Identificação da publicação: NICHOLAS, D. et al. Early career researchers: Scholarly behaviour and the prospect of change. *Learned Publishing*, v. 30, n. 2, p. 157–166, 2017.

Palavras-chave: *Authorship, Social media, Career development, Educational innovations, Employment & education.*

Resumo original: *Early career researchers (ECRs) are of great interest because they are the new (and biggest) wave of researchers. They merit long and detailed investigation, and towards this end, this overarching paper provides a summary of the first-year findings of a 3-year, longitudinal study of 116 science and social science ECRs who have published nearly 1,200 papers and come from 7 countries and 81 universities. ECRs were interviewed in their own languages face-to-face, by Skype, or telephone. The study focused on the attitudes and behaviours of ECRs with respect to scholarly communications and the extent to which they are adopting new and disruptive technologies, such as social media, online communities, and Open Science. The main findings include: publishing in high-impact factor journals is the only reputational game in town; online scholarly communities, and ResearchGate in particular, are gaining ground; social media are beginning to have an impact, especially in the dissemination arena; outreach activities have become more important; libraries are becoming increasingly invisible to ECRs; Open Science is not gaining traction; and more transformational ideas are being expressed, especially in the US and UK.*

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática, Infraestrutura e Medição.

Tópicos centrais abordados: O artigo apresenta uma pesquisa realizada com pesquisadores no início de suas carreiras, ao longo de três anos, com o foco nas suas atitudes e comportamentos relativos às formas de comunicação científica, tendo como objetivo identificar o grau de adoção e aceitação de novas tecnologias, como mídias sociais e a ciência aberta, por parte dos pesquisadores. Entre os resultados encontrados com a pesquisa, destacam-se: o fato de o acesso aberto não ser prioridade como forma de publicação; a satisfação com o atual sistema de revisão por pares; a falta de interesse em compartilhar os dados de pesquisa; o fato de estarem cientes da importância da colaboração entre cientistas e pouco interesse no uso de métricas alternativas. Diante disso, apenas questões relativas à escola Pública não foram mencionadas no artigo.

32. Identificação da publicação: HUNT, S. L.; BAKKER, C. J. A qualitative analysis of the information science needs of public health researchers in an academic setting. *Journal of the Medical Library Association*, v. 106, n. 2, p. 184–197, 2018.

Palavras-chave: *Database management, Medical libraries, Needs assessment, Serial publications, Qualitative research, Information needs, Public health, College teachers, Grounded theory, Interviewing, Marketing, Statistical sampling, Data analysis software.*

Resumo original: *Objectives: The University of Minnesota (UMN) Health Sciences Libraries conducted a needs assessment of public health researchers as part of a multi-institutional study led by Ithaka S+R. The aims of the study were to capture the evolving needs, opportunities, and challenges of public health researchers in the current environment and provide actionable recommendations. This paper reports on the data collected at the UMN site.*

Methods: Participants (n=24) were recruited through convenience sampling. One-on-one interviews, held November 2016 to January 2017, were audio-recorded. Qualitative analyses were conducted using NVivo 11 Pro and were based on the principles of grounded theory.

Results: The data revealed that a broad range of skill levels among participants (e.g., literature searching) and areas of misunderstanding (e.g., current publishing landscape, open access options). Overall, data management was an afterthought. Few

participants were fully aware of the breadth of librarian knowledge and skill sets, although many did express a desire for further skill development in information science. Conclusions: Libraries can engage more public health researchers by utilizing targeted and individualized marketing regarding services. We can promote open science by educating researchers on publication realities and enhancing our data visualization skills. Libraries might take an institution-wide leadership role on matters of data management and data policy compliance. Finally, as team science emerges as a research priority, we can offer our networking expertise. These support services may reduce the stresses that public health researchers feel in the current research environment.

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: Trata de pesquisa realizada por uma Biblioteca em que procurou entender as necessidades, oportunidades e desafios de pesquisadores da área de saúde pública. A pesquisa, realizada através de entrevistas com pesquisadores, investigou o pensamento dos mesmos em relação a forma de publicação dos artigos e dos dados de pesquisa, a gestão de tais dados de pesquisa, entre outros tópicos. Diante disso, o artigo classifica-se apenas na escola Democrática da ciência aberta.

33. Identificação da publicação: DODDS, F. The future of academic publishing: Revolution or evolution? *Learned Publishing*, v. 31, n. 2, p. 163–168, 2018.

Palavras-chave: *Scholarly publishing, Periodical publishing, Open access publishing, Academic libraries.*

Resumo original: *Concerns about a crisis in monograph publishing date back to at least the 1990s, and for traditional journal publishing at least a decade. Two key trends behind concerns over book and journal models are pressures on funding and the emergence of open access. Despite predictions of a revolution, the academic publishing sector has proved remarkably resilient in adapting to market changes. Whilst showing some support for ‘open science’, even early career researchers remain committed to traditional publishing models. The growth in scholarly collaboration networks and in sharing across traditional boundaries is the more likely disrupter of traditional publishing.*

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: Neste artigo, o autor analisa as tendências recentes no processo de publicação científica. Ao tratar de tais mudanças, apresenta as duas que considera mais significativas: a primeira diz respeito à até que forma as agências de fomento e financiamento de pesquisas se adaptaram e acompanharam o ritmo das publicações; e a segunda trata do crescimento do movimento de acesso aberto. Além disso, o artigo aborda a problemática dos orçamentos das bibliotecas para assinatura de revistas e bases de dados, bem como o comportamento e atitudes que o pesquisador deve ter de forma a colaborar com outros pesquisadores. O artigo não menciona nenhum tópico relacionado às escolas de Infraestrutura, Pública e de Medição.

34. Identificação da publicação: BLY, A.; GINANNI, K. Science Re-Imagined. *Serials Librarian*, v. 62, n. 1–4, p. 33–46, 2012.

Palavras-chave: *Open Science, Science Literacy, Reimagining Science, Interdisciplinary Science, Interconnections.*

Resumo original: *Adam Bly, founder and director of Seed Media Group, describes the potential of science to improve the state of the world. But for the potential of science to be realized, it must be integrated into society after two preconditions have been met: science literacy must be aimed at creating seven billion scientifically literate people, and we must move from closed to open science. For the first, society needs to change the way it engages with science; engaging through culture and ideas has been a goal of Seed Media Group. For the second, there must be a mandated free flow of information; peer review must be reinvented; and scientific publishing needs to be removed from the hands of publishers and put in the hands of society.*

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática, Infraestrutura, Pública e Medição.

Tópicos centrais abordados: O artigo aborda, de forma introdutória, a forma com que a ciência tem sido feita nos últimos anos. A partir disso, os autores chamam atenção às mudanças e desafios enfrentados pela ciência e seus cientistas, agora e no futuro. Para os autores, existem dois desafios maiores a serem vencidos de forma a garantir que a ciência atinja seu potencial máximo: 1) a forma com que nos relacionamos com a ciência, inclusive de que maneira o cidadão comum pode participar da ciência, apresentando alguns projetos de ciência cidadã, e; 2) a ciência aberta, que deve ser um objetivo fundamental para todos que tratam com informação.

Abordam ainda alguns princípios, considerados pelos autores, como fundamentais para transformar a ciência em algo aberto e disponível. Entre os princípios, estão: mudanças no fluxo de informação, através do acesso aberto, novas formas de revisão por pares, etc; o uso de novos padrões e a interoperabilidade; a utilização de métricas alternativas para medir o fator de impacto de um trabalho científico; encorajar os cientistas a compartilharem seus dados de pesquisa e colaborarem entre si. Diante disso, o artigo aborda todas as cinco escolas de pensamento da ciência aberta.

35. Identificação da publicação: BULOCK, C. Big Presses in the Open Movement. *Serials Review*, v. 44, n. 4, p. 313–315, 2018.

Palavras-chave: *Data Analytics, Lock-In, Open Access, Scholarly Publishing.*

Resumo original: *Elsevier is currently positioned as the largest scholarly publisher, a dominant force in open access publishing, and a provider of workflow and analytics tools for research and science. Now it is slated to serve as the sole subcontractor in the European Commission's Open Science Monitor, cementing its role as a leading data analytics provider in the industry. This dominance across multiple sectors is bringing increased scrutiny from researchers and advocates for open science and open access to research. With loud objections to Elsevier's role in the Open Science Monitor project and contentious license negotiations as Germany and Sweden attempt to combine their big deals with open access publishing services, the role of traditional publishers in new models of scholarly communication and research support is being questioned more than ever.*

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: A escola Democrática é a única abordada por este artigo uma vez que o mesmo trata das grandes editoras de periódicos científicos e suas participações no movimento de ciência aberta, em específico no acesso aberto e nos dados abertos. Comenta, em especial, o papel da Elsevier no *Open Science Monitor*, projeto desenvolvido para rastrear indicadores de ciência aberta na Europa.

36. Identificação da publicação: HAAK, L. L. Persistent identifiers can improve provenance and attribution and encourage sharing of research results. *Information Services & Use*, v. 34, n. 1/2, p. 93–96, 2014.

Palavras-chave: *ORCID, Persistent Identifiers, Open Science, Data Attribution, Authorship, Attribution.*

Resumo original: *ORCID is an organization that provides a registry of unique and persistent identifiers for researchers. In the publishing community, ORCID identifiers are used for authors and reviewers and enable persistent and trusted digital connections between researchers and their work. This article provides an overview of the uptake of ORCID identifiers and how they are being used to clarify author attribution and improve provenance.*

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: O artigo relaciona a importância do ORCID²⁶ com o compartilhamento de dados de pesquisa, uma vez que deixa clara a atribuição dos dados, bem como de quem os utilizou. Nas pesquisas científicas, é necessário garantir que os autores recebam os apropriados créditos pelas suas contribuições, sendo esse um dos objetivos do ORCID. O artigo trata também da colaboração entre cientistas, através da co-autoria, que pode aumentar com o uso do ORCID. Diante disso e considerando o foco em dados de pesquisa, o artigo classifica-se apenas nas escolas Democrática e Pragmática.

37. Identificação da publicação: WAKELING, S. et al. Open access megajournals: The publisher perspective (Part 1: Motivations). *Learned Publishing*, v. 30, n. 4, p. 301–311, 2017.

Palavras-chave: *Open access publishing, Scholarly publishing, Publishers & publishing, Scholarly periodicals, Communication in learning & scholarship.*

Resumo original: *This paper is the first of two Learned Publishing articles in which we report the results of a series of interviews with senior publishers and editors exploring open access megajournals (OAMJs). Megajournals (of which PLoS One is the best known example) represent a relatively new approach to scholarly communication and can be characterized as large, broadscope, open access journals that take an innovative approach to peer review, basing acceptance decisions solely on the technical or scientific soundness of the article. This model is often said to*

²⁶ O ORCID é um identificador para indivíduos usarem com seu nome enquanto se engajam em atividades de pesquisa, bolsas de estudos e inovação. Fornece ferramentas de código livre que permitem conexões transparentes e confiáveis entre pesquisadores, suas contribuições e afiliações. (ORCID, 2019)

support the broader goals of the open science movement. Based on in-depth interviews with 31 publishers and editors representing 16 different organizations (10 of which publish a megajournal), this paper reports how the term ‘megajournal’ is understood and publishers’ rationale and motivations for launching (or not launching) an OAMJ. We find that while there is general agreement on the common characteristics of megajournals, there is not yet a consensus on their relative importance. We also find seven motivating factors that were said to drive the launch of an OAMJ and link each of these factors to potential societal and business benefits. These results suggest that the often polarized debate surrounding OAMJs is a consequence of the extent to which observers perceive publishers to be motivated by these societal or business benefits.

Escola de Pensamento: Democrática e Medição.

Tópicos centrais abordados: O artigo é a primeira parte de um estudo que tem como objetivo responder algumas questões relativas aos mega-periódicos, através de entrevistas com editores. Os autores defendem que, diante dos objetivos das editoras que publicam mega-periódicos, os mesmos apoiam os objetivos e princípios da ciência aberta, uma vez que estão comprometidos com a publicação em acesso aberto e defendem que a revisão por pares avalie apenas a solidez da pesquisa, de forma mais objetiva. Diante disto e do exposto no artigo, o mesmo classifica-se nas escolas Democrática e de Medição.

38. Identificação da publicação: SCHÖPFEL, J. et al. Ready for the future? A survey on open access with scientists from the French National Research Center (CNRS). *Interlending & Document Supply*, v. 44, n. 4, p. 141–149, 2016.

Palavras-chave: *Open access, Open repositories, OA publishing, Open science, Research management, Self-archiving.*

Resumo original: *Purpose – This paper aims to present empirical evidence on the opinion and behaviour of French scientists (senior management level) regarding open access (OA) to scientific and technical information.*

Design/methodology/approach – The results are part of a nationwide survey on scientific information and documentation with 432 directors of French public research laboratories conducted by the French National Research Center (CNRS) in 2014.

Findings – The CNRS senior research managers (laboratory directors) globally share the positive opinion towards OA revealed by other studies with researchers from the UK, Germany, the USA and other countries. However, they are more supportive of open repositories (green road) than of OA journal publishing (gold). The response patterns reveal a gap between generally positive opinions about OA and less supportive behaviours, principally publishing articles with article processing charges (APCs). A small group of senior research managers does not seem to be interested in green or gold OA and reluctant to self-archiving and OA publishing. Similar to other studies, the French survey confirms disciplinary differences, i.e. a stronger support for self-archiving of records and documents in HAL by scientists from Mathematics, Physics and Informatics than from Biology, Earth Sciences and Chemistry; and more experience and positive feelings with OA publishing and payment of APCs in Biology than in Mathematics or in Social Sciences and Humanities. Disciplinary differences and specific French factors are discussed, in particular in the context of the new European policy in favour of Open Science.

Originality/value – For the first time, a nationwide survey was conducted with the senior research management level from all scientific disciplines. The response rate was high (30 per cent), and the results provide good insight into the real awareness, support and uptake of OA by senior research managers who provide both models (examples for good practice) and opinion leadership.

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: A partir de uma pesquisa realizada com mais de 400 pesquisadores do *National Centre of Scientific Research (CNRS)*, os autores apresentam a opinião de pesquisadores a respeito da publicação de artigos científicos em acesso aberto. De forma geral, os pesquisadores respondentes aceitaram a ideia do acesso aberto e o consideraram algo benéfico para a pesquisa. Nesse contexto, os pesquisadores encontram-se mais favoráveis a publicação em acesso aberto a partir da via verde, através o autoarquivamento. Isso se dá, em parte, por conta da Taxa de Processamento de Artigo, cobrada pela maioria das revistas de acesso aberto, da via dourada. Diante dos objetivos e ferramentas da escola Democrática, este artigo trata predominantemente da mesma. Entre os resultados encontrados, destaca-se também o fato de os pesquisadores serem favoráveis ao compartilhamento de seus resultados

com cientistas de outros laboratórios, em prol da colaboração. Diante disso, a escola Pragmática e abordada.

39. Identificação da publicação: NICHOLAS, D. et al. Early career researchers and their publishing and authorship practices. *Learned Publishing*, v. 30, n. 3, p. 205–217, 2017.

Palavras-chave: *Authorship, Social media, Career development, Educational innovations, Employment & education.*

Resumo original: *This study presents findings from the first year of the Harbingers research project, a 3-year longitudinal study of early career researchers (ECRs), which sought to ascertain current and changing habits in scholarly communication. The study recruited 116 science and social science ECRs from seven countries who were subject to in-depth interviews, and this paper reports on findings regarding publishing and authorship practices and attitudes. A major objective was to determine whether ECRs are taking the myriad opportunities proffered by new digital innovations, developing within the context of open science, open access, and social media, to publish their research. The main finding is that these opportunities are generally not taken because ECRs are constrained by convention and the precarious employment environment they inhabit and know what is best for them, which is to publish (in high impact factor journals) or perish.*

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: Este artigo apresenta os resultados encontrados no primeiro ano da pesquisa apresentada no artigo de número 31. Considerando tratar-se de um relatório parcial de pesquisa, o artigo não aborda todas as questões englobadas pelo artigo 31. Os resultados são focados nas questões relativas à colaboração entre cientistas, às publicações em acesso aberto e à disponibilização dos dados de pesquisa. Essa parte da pesquisa não faz menção às métricas alternativas e à revisão por pares aberta, motivo pelo qual é classificado apenas nas escolas Democrática e Pragmática.

40. Identificação da publicação: HARPER, L. M.; KIM, Y. Attitudinal, normative, and resource factors affecting psychologists' intentions to adopt an open data badge: An

empirical analysis. International Journal of Information Management, v. 41, p. 23–32, 2018.

Palavras-chave: *Open data badge, Data sharing, Psychologist, Psychology, Theory of planned behavior.*

Resumo original: *The purpose of this research is to investigate the attitudinal, normative, and resource factors affecting psychologists' adoption of an open data badge. The theory of planned behavior was employed to demonstrate how these factors influence behavioral intentions to adopt an open data badge. This research used a survey method to examine to what extent those attitudinal, normative, resource factors influence psychologists' behavioral intentions to adopt an open data badge, and therefore engage in data sharing behaviors. A national survey (n=341) across the field of psychology showed that perceived benefit and perceived risk had significant positive and negative relationships with attitude toward the open data badge respectively. Furthermore, attitude toward open data badge and norm of data sharing had significant positive influences on psychologists' behavioral intentions to adopt the open data badge. Perceived effort had a significant negative relationship with the behavioral intention to adopt the open data badge, but had no effect toward attitudes surrounding the badge. However, this research found that the availability of a data repository and pressure from an open science journal did not have any significant relationship with behavioral intention to adopt the open data badge. The discussion includes implications for psychologists from both practical and theoretical perspectives. Additionally, future directions for gauging psychologists' adoption of the open data badge and increasing data sharing behaviors are discussed.*

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: O artigo apresenta uma pesquisa realizada com psicólogos com o objetivo de analisar seus comportamentos em relação ao compartilhamento de dados de pesquisa, bem como avaliar o conhecimento acerca das vantagens e oportunidades que tal compartilhamento provoca na comunidade científica. A pesquisa trata a importância do compartilhamento de dados tanto do ponto de vista da transparência quanto da colaboração entre cientistas, motivo pelo qual é classificada nas escolas Democrática e Pragmática.

41. Identificação da publicação: KRATĚNOVÁ, J. OA to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020. Grey Journal (TGJ), v. 12, p. 44–47, 2016.

Palavras-chave: *Open Access, Scientific Publications, Research Data.*

Resumo original: *Open Access to scientific information, which means to scientific publications and research data, is related to broader concept of Open Science. The aim of Open Science is to allow anybody, which means university researchers, business sector as well as society, to access some types of publicly funded R&I project results free of charge and on-line. EU framework programme for supporting research, development and innovation titled Horizon 2020 has taken a lead on this issue at the European level. Horizon 2020 grant beneficiaries are obliged to allow open access to their peer-review scientific articles. This obligation is in some case extended to underlying data as well as other non-published data.*

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: O artigo aborda questões relativas ao acesso aberto a publicações científicas e aos dados de pesquisa, fazendo menção às vias verde e dourada do acesso aberto. Comenta a obrigatoriedade de pesquisas financiadas pelo projeto *Horizon 2020*, na União Européia, de publicarem seus resultados e dados de pesquisa em acesso aberto. Trata dos movimentos de acesso aberto e dados abertos apenas na perspectiva do compartilhamento gratuito a qualquer cidadão, e não devido à colaboração entre cientistas. Por esse motivo, enquadra-se apenas na escola Democrática.

42. Identificação da publicação: MAYERNIK, M. S. et al. Assessing and tracing the outcomes and impact of research infrastructures. Journal of the Association for Information Science & Technology, v. 68, n. 6, p. 1341–1359, 2017.

Palavras-chave: *Bibliometrics.*

Resumo original: *Recent policy shifts on the part of funding agencies and journal publishers are causing changes in the acknowledgment and citation behaviors of scholars. A growing emphasis on open science and reproducibility is changing how authors cite and acknowledge “research infrastructures”— entities that are used as inputs to or as underlying foundations for scholarly research, including data sets, software packages, computational models, observational platforms, and computing facilities. At the same time, stakeholder interest in quantitative understanding of impact*

is spurring increased collection and analysis of metrics related to use of research infrastructures. This article reviews work spanning several decades on tracing and assessing the outcomes and impacts from these kinds of research infrastructures. We discuss how research infrastructures are identified and referenced by scholars in the research literature and how those references are being collected and analyzed for the purposes of evaluating impact. Synthesizing common features of a wide range of studies, we identify notable challenges that impede the analysis of impact metrics for research infrastructures and outline key open research questions that can guide future research and applications related to such metrics.

Escola de Pensamento: Infraestrutura e Medição.

Tópicos centrais abordados: O artigo analisa as infraestruturas de pesquisa existentes, que são recursos e serviços usados pela comunidade científica para conduzir suas pesquisas. Dentro deste universo, encontram-se as infraestruturas para métricas alternativas para medir o fator de impacto de uma publicação, sendo este o assunto principal do artigo.

43. Identificação da publicação: SCHÖPFEL, J.; PROST, H. Altmetrics and Grey Literature: Perspectives and Challenges. Grey Journal (TGJ), v. 13, n. 1, p. 5–22, 2017.

Palavras-chave: *Altmetrics, Grey literature, Search engines, Academic librarians, Social networks.*

Resumo original: *Traditional metrics largely overlook grey literature. The new altmetrics introduced in 2010 as “new, online scholarly tools (that allow) to make new filters” (Altmetrics Manifesto), can include all kinds of scholarly output which makes them interesting for grey literature. The topic of our paper is the connection between altmetrics and grey literature. Do altmetrics offer new opportunities for the development and impact of grey literature? In particular, the paper explores how altmetrics could add value to grey literature, in particular how reference managers, repositories, academic search engines and social networks can produce altmetrics of dissertations, reports, conference papers etc. We explore, too, how new altmetric tools incorporate grey literature as source for impact assessment, and if they do. The discussion analyses the potential but also the limits of the actual application of altmetrics to grey literatures and highlights the importance of unique identifiers, above all the DOI. For*

the moment, grey literature missed the opportunity to get on board of the new movement. However, getting grey literature into the heart of the coming mainstream adoption of altmetrics is not only essential for the future of grey literature in open science but also for academic and institutional control of research output and societal impact. This can be a special mission for academic librarians.

Escola de Pensamento: Medição

Tópicos centrais abordados: As formas tradicionais de medir o impacto de uma publicação não consideram a literatura cinzenta, tratando-a como irrelevante para a avaliação da pesquisa. Diante disso, este artigo aborda a conexão existente entre as métricas alternativas, em especial a Almetria, e a literatura cinzenta. Os autores defendem que a utilização das altmetrias na avaliação de impacto de literatura cinzenta pode permitir seu maior desenvolvimento, oferecendo novas oportunidades e agregando valor à informação. Defendem também a importância da apresentação de tais métricas pelos repositórios institucionais, que possuem, em sua maioria, grande quantidade de material da literatura cinzenta, bem como apresentam exemplos de repositórios que se utilizam de altmetria, apresentando seu potencial e suas limitações. Diante do teor do artigo ser voltado especificamente para a Almetria na literatura cinzenta, o mesmo classifica-se apenas na escola de Medição.

44. Identificação da publicação: OSTASZEWSKI, M. Open academic community in Poland: New scholarly communication models during the transformation period. Grey Journal (TGJ), v. 10, n. 2, p. 73–78, 2014.

Palavras-chave: *Distributed computing, International agencies, Communication in learning & scholarship.*

Resumo original: *Digital revolution has contributed to fundamental changes in the way research is conducted and its results are distributed. The emergence of Open Science paradigms has reflected the very essence of those processes. Ideas of Open Science gain popularity and become ever more accepted as a model for conducting research in the 21st century. Its acceptance at all stages of research process and scholarly communication gets ever stronger in international institutions, OECD and, European Commission, in particular. There are many new initiatives constituting awareness on those processes, good practices of implementing the ideas of Open Science are widely promoted, too. The recent recommendation position statement of*

the European Commission of July 17, 2012 sets a new landscape for future presentation of research results and their sharing. Member countries of EU have been requested there to define an agenda of the related implementation process.

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática e Medição.

Tópicos centrais abordados: A partir de uma pesquisa quantitativa, o autor apresenta um diagnóstico da situação da Polônia em relação à ciência aberta, investigando o nível de conhecimento e as atitudes tomadas em seu favor. Analisa o nível e alcance de implementação dos conceitos da ciência aberta, incluindo: acesso aberto, dados abertos, cadernos de laboratórios abertos e revisão por pares aberta. Diante disso, apenas as escolas de Infraestrutura e Pública não são abordadas.

45. Identificação da publicação: SCHOPFEL, J.; RASULI, B. Are electronic theses and dissertations (still) grey literature in the digital age? A FAIR debate. Electronic Library, v. 36, n. 2, p. 208–219, 2018.

Palavras-chave: *Open access, Academic publishing, Grey literature, Electronic theses and dissertations, FAIR principles.*

Resumo original: *Purpose – While distribution channels of theses and dissertations have changed significantly in the digital age, they are generally still considered grey literature. This paper aims to argue the applicability of the concept of grey to electronic theses and dissertations (ETDs).*

Design/methodology/approach – The paper is presented as a debate between two contradictory opinions on the application of the grey literature concept to ETDs.

Findings – The paper provides a definition of grey literature and then discusses its application to electronic dissertations and theses. In particular, it assesses the aspects of acquisition, quality, access and preservation. Some arguments highlight the “grey nature” of ETDs, such as the limited access via institutional and other repositories. Other arguments (e.g. the development of ETD infrastructures and the quality of ETDs) question this grey approach to ETDs. The paper concludes that “greyness” remains a challenge for ETDs, a problem waiting for solution on the way to open science through the application of the FAIR (findability, accessibility, interoperability reusability) principles.

Research limitations implications – Library and information science (LIS) professionals and scientists should be careful about using the concept of grey literature. The debate

will help academic librarians and LIS researchers to better understand the nature of grey literature and its coverage, here in the field of ETDs.

Originality/value – Some definitions from the print age may not be applicable to the digital age. The contradictory character of the debate helps clarify the similitudes and differences of grey literature and ETDs and highlights the challenge of ETDs, in particular, their accessibility and findability.

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: Os autores debatem acerca das teses e dissertações serem consideradas ou não, nos dias de hoje, literatura cinzenta. Tal debate faz-se necessário uma vez que, originalmente, elas eram consideradas literatura cinzenta devido ao fato de serem de difícil acesso e não publicadas em forma de livros e/ou periódicos científicos. Com o crescimento dos repositórios institucionais e das teses e dissertações eletrônicas, publicadas em acesso aberto, o problema da difícil acessibilidade deixa de existir. Diante disso, os autores apresentam argumentos, a favor e contra, para esse tipo de publicação deixar de ser considerada literatura cinzenta. Os autores enfocam no acesso aberto às tese e dissertações, motivo pelo qual este artigo classifica-se apenas na escola Democrática.

46. Identificação da publicação: MAZARAKIS, A.; PETERS, I. Science 2.0 and Conference Tweets: What? Where? Why? When? Electronic Journal of Knowledge Management, v. 13, n. 4, p. 269–282, 2015.

Palavras-chave: *Twitter, Tweets, User Engagement, Conference Backchannel, Conference Tweets, Scholarly Communication, Content Analysis.*

Resumo original: *Microblogging activity as supported by Twitter has rapidly gained a lot of attention within the scientific community. For example, the organizers of scientific conferences started exploiting Twitter for various reasons, e.g., engaging customers via backchannel, or providing awareness support for stakeholders. We assume that there is no equal distribution of Twitter activity over time. Instead we argue that there are particular events or occasions that lead to peaks in the number of tweets. Clearly distinguishable peaks can be used by conference organizers to promote or announce information. At the Science 2.0 conference 1,879 conference-related tweets (including retweets) were collected between 14.03.2014 and 14.04.2014. In total 822 tweets (68%) came from conference attendees versus 392 unique tweets (32%) from external*

contributors who were also more likely to retweet (24% vs. 74%). Additionally, we conducted a content analysis of all tweets by using a self-provided codebook with three classes: purpose of tweet, target of web link (if embedded in the tweet), and topical relation to “Science 2.0”. The purpose of over 80% of the tweets was to share conference content or resources. Pictures and the conference website were the most often tweeted link targets (65%). The top four content categories occurred in 11% to 15% of tweets and were “scientific working methods,” “web topics,” “projects & research programs,” and “open science & open data” reflecting what the audience was most interested in. These results help to understand Twitter behavior regarding time and content. This study provides a threefold additional value: 1) conference organizers know when to announce important conference-related information to the audience via Twitter, 2) the first two classes of the validated codebook are transferable to studies in a similar vein and can be easily reused from the community, and 3) supports recording of user feedback to conference topics and highlights.

Escola de Pensamento: Medição

Tópicos centrais abordados: O artigo aborda a utilização do *Twitter* na comunicação do meio científico, inclusive em congressos e eventos. Os autores realizaram uma pesquisa em que mapearam os *tweets* publicados relacionados à uma conferência específica, de forma a investigar a maneira com que os participantes e palestrantes da conferência interagem e utilizavam o *Twitter*. O artigo não trata explicitamente sobre a Ciência Aberta, porém, por tratar da utilização de redes sociais para a comunicação e divulgação científica, foi classificado na escola de Medição.

47. Identificação da publicação: STEVENS, H. The politics of sequence: data sharing and the open source software movement. *Information & Culture*, v. 50, n. 4, p. 465–503, 2015.

Palavras-chave: *Data transmission systems, Open source software, World Wide Web, Computer file sharing, Genomics, DNA sequencing, History.*

Resumo original: Não disponibilizado.

Escola de Pensamento: Pragmática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: O autor discorre a respeito do compartilhamento de dados realizado pelos cientistas pesquisadores do genoma humano. Comenta os *Bermuda Principles*, firmados em 1996 e que tinham como objetivo garantir o

compartilhamento das sequências de *DNA* encontradas pelos estudiosos da área, uma vez que tal compartilhamento poderia contribuir para a colaboração entre cientistas e o desenvolvimento e evolução de novos estudos na área. De forma a realizar o compartilhamento dos dados, um *software* de código-aberto foi desenvolvido. Considerando que o autor abora a colaboração entre cientistas e o uso de infraestrutura tecnológica para realizar tal colaboração, o artigo classifica-se nas escolas Pragmática e de Infraestrutura.

49. Identificação da publicação: HRYNASZKIEWICZ, I. The need and drive for open data in biomedical publishing. *Serials*, v. 24, n. 1, p. 31–37, 2011.

Palavras-chave: *Open access publishing, Medical publishing, Electronic publishing, Scholarly publishing, Scholarly periodicals, Biological research, Research periodicals, Communication in learning & scholarship.*

Resumo original: *The concept of open data goes beyond making data freely available. Data must also be free to reuse and build upon without legal or technical impediments. Funder and journal policies for data sharing and the growing open science movement are helping open data to spread across biomedical sub-disciplines. Editors should embrace open data to ensure that their decisions can stand up to close scrutiny; journals need open data to help them fulfil their stated goals, and publishers should utilize open data and data publication to serve the growing sector of the scientific community requiring it as a service, and to continue developing novel forms of scholarly communication in an increasingly data-intensive scholarly communication environment.*

Escola de Pensamento: Pragmática.

Tópicos centrais abordados: A questão relativa à inclinação em compartilhar os dados de pesquisa na área da biomedicina é o tópico central de discussão do autor. Ele apresenta argumentos de forma a demonstrar a importância do compartilhamento de dados de pesquisa, bem como apresenta o Projeto Genoma Humano com um marco no compartilhamento de dados. Aborda o assunto do ponto de vista da colaboração entre cientistas, motivo pelo qual é classificado apenas na escola Pragmática.

50. Identificação da publicação: RIBES, D. et al. Artifacts that organize: Delegation in the distributed organization. *Information & Organization*, v. 23, n. 1, p. 1–14, 2013.

Palavras-chave: *Communication, Scholars, Infrastructure (Economics), Sociology, Decision making, Distribution (Economic theory), Social processes.*

Resumo original: *A great deal of research on geographically distributed organizing focuses on communication among members; however, in the face of increasingly large, complex and interdependent infrastructure, scholars must also examine instances of technology-supported coordination that function by replacing rather than enhancing human communication among organizational members. Central to this are complex processes of delegation — in which organizational work and agency are passed back and forth across the shifting line between “social” and “technical” elements. Building on work in the sociology of science, this paper extends the concept of delegation and applies it to thorny questions around the work of sustaining organization over time. We explore two examples from the Open Science Grid (OSG), an initiative that distributes computational resources to geographically dispersed and otherwise loosely coordinated research teams. Our first case is one of successful delegation, as automated access to resources is extended to a new group of distributed scientists. We then turn our attention to a case where the process of delegation breaks down, revealing the usually invisible work needed to sustain “seamless” integration. As these cases show, delegation is complex, fragile, and central to the nature of contemporary organizing. Specifically, delegation: 1) reconfigures the organization of work; 2) transforms how outcomes are accomplished; 3) redistributes responsibility for organizational decision-making; and 4) shifts the visibility and invisibility of both actors and their work.*

Escola de Pensamento: Pragmática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: O artigo trata, em especial, da forma com que a colaboração entre cientistas pode auxiliar no desenvolvimento de infraestruturas tecnológicas. Aborda, também, a delegação do suporte tecnológico de uma ferramenta de Tecnologia da Informação. O foco do artigo é na escola de Infraestrutura, mas por também fazer menção a colaboração entre cientistas, também foi classificado na escola Pragmática.

51. Identificação da publicação: FRANCISCO J. GARCÍA-PEÑALVO; CARLOS GARCÍA DE FIGUEROLA; JOSÉ A. MERLO. Open knowledge: challenges and facts. Online Information Review, v. 34, n. 4, p. 520–539, 2010.

Palavras-chave: *Open systems, Knowledge management, Higher education, Innovation.*

Resumo original: *Purpose – The purpose of this paper is to open the special issue of Online Information Review on open knowledge management in higher education. Its aim is to review the concept and extension of the movement or philosophy of open knowledge in universities and higher education institutions.*

Design/methodology/approach – The approach follows the reference model used by the University of Salamanca (Spain) to promote open knowledge in the institution through its Open Knowledge Office. This model comprises four areas: free software, open educational content and cultural dissemination, open science, and open innovation.

Findings – For each of the four areas mentioned above, milestones and the most significant projects are presented, showing how they are promoting publication and information transmission in an open environment, without restrictions and favouring knowledge dissemination in all fields.

Originality/value – Open knowledge is an approach which, although somewhat controversial, is growing relentlessly as cultural and scientific dissemination leave behind other interests or economic models. International organisations and governments are gradually embracing open knowledge as the way to share scientific advances with society and as an international cooperative way to assist development in third-world countries.

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: O artigo apresenta, inicialmente, um histórico do movimento da ciência aberta, comentando o início e o crescimento dos movimentos a ela pertencentes. A partir disso, aborda alguns tópicos específicos dentro do movimento da ciência aberta e conhecimento aberto: *softwares* e códigos abertos, recursos educacionais abertos, a inovação aberta, o acesso aberto e a ciência aberta em si. Apesar de tratar a respeito de diversos movimentos da ciência aberta, os autores não fazem menção a conteúdos relacionados a escola Pública e de Medição.

52. Identificação da publicação: CHAMPIEUX, R. et al. Metrics Toolkit: an online evidence-based resource for navigating the research metrics landscape. Journal of the Medical Library Association, v. 106, n. 4, p. 496–497, 2018.

Palavras-chave: *Bibliometrics, Medical librarians, Online information services, Information resources, Medical research.*

Resumo original: Não disponibilizado.

Escola de Pensamento: Medição

Tópicos centrais abordados: As autoras apresentam uma ferramenta chamada *Metrics Toolkit*, que permite aos usuários explorar as métricas de determinada publicação, podendo escolher quais critérios específicos gostaria de visualizar e navegar nas diferentes métricas de uma mesma publicação. Diante disso, enquadra-se apenas na escola de Medição.

53. Identificação da publicação: JEMIELNIAK, D.; AIBAR, E. Bridging the gap between wikipedia and academia. Journal of the Association for Information Science & Technology, v. 67, n. 7, p. 1773–1776, 2016.

Palavras-chave: *World Wide Web, Reference sources, Reliability (Personality trait), Trust, College teacher attitude.*

Resumo original: *In this opinion piece, we would like to present a short literature review of perceptions and reservations towards Wikipedia in academia, address the common questions about overall reliability of Wikipedia entries, review the actual practices of Wikipedia usage in academia, and conclude with possible scenarios for a peaceful coexistence. Because Wikipedia is a regular topic of JASIST publications (Lim, 2009; Meseguer-Artola, Aibar, Lladós, Minguillon, & Lerga, 2015; Mesgari, Okoli, Mehdi, Nielsen, & Lanam€aki, 2015; Okoli, Mehdi, Mesgari, Nielsen, & Lanam€aki, 2014), we hope to start a useful discussion with the right audience.*

Escola de Pensamento: Pragmática

Tópicos centrais abordados: A princípio, o artigo apresenta as razões pelas quais a Wikipédia não deve ser confiada e passível de uso pela academia. Em seguida, os autores defendem a importância de pesquisadores e cientistas contribuírem para o conhecimento inserido na Wikipédia, uma vez que esta já mostrou seu potencial e sua importância na comunidade acadêmica e na comunicação científica. Tendo em vista

o enfoque colaborativo do artigo, o mesmo classifica-se apenas na escola Pragmática da ciência aberta.

54. Identificação da publicação: PRÍNCIPE, P.; VIEIRA, A.; MOURA, P. Infraestrutura OpenAIRE: desenvolvimentos para o fortalecimento da Ciência Aberta na Europa e serviços para a European Open Science Cloud. Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação, n. 1, p. 190–200, 2018.

Palavras-chave: Ciência Aberta, OpenAIRE, Sistemas de Informação científica, Repositórios, Acesso Aberto, Políticas de financiadores.

Resumo original: Este artigo tem como principal objetivo descrever os principais e mais recentes desenvolvimentos da Infraestrutura de Ciência Aberta para a Investigação na Europa, o OpenAIRE, que atualmente se apresenta como um serviço à Comissão Europeia para apoiar as políticas de Acesso Aberto no espaço europeu de investigação e que irá realizar, nos próximos anos, componentes relevantes da European Open Science Cloud (EOSC). A Infraestrutura OpenAIRE está a ser operacionalizada atualmente pelo projeto OpenAIRE-Advance (2018 a 2020). Apresenta-se de forma resumida a infraestrutura OpenAIRE, as principais linhas de ação para o próximo triénio, destacando-se as atividades desenvolvidas em Portugal para promoção das políticas europeias de Ciência Aberta, alguns dos resultados da integração no espaço de informação OpenAIRE de conteúdos dos repositórios portugueses, de artigos de revistas de editores de Portugal e ainda da informação de financiamento da FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia). Os principais serviços destinados a gestores de repositórios, comunidades de investigadores, gestores de ciência e coordenadores de projetos são igualmente descritos, assim como identificadas as linhas de ação para o seu desenvolvimento.

Escola de Pensamento: Democrática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: O artigo discorre sobre a Infraestrutura de Ciência Aberta para a Investigação na Europa, o *OpenAIRE*. Os autores apresentam resumidamente como é a infraestrutura, que visa promover o acesso e a reutilização de publicações científicas e dados de pesquisa. Destacam as ações desenvolvidas em Portugal para a promoção da Ciência Aberta. Por tratar em especial do acesso aberto, dos dados abertos e de infraestrutura tecnológica para a ciência aberta, o artigo é classificado nas escolas Democrática e Infraestrutura. Apesar de tratar do

acesso aberto e dos dados abertos, o artigo não aborda esses assuntos do ponto de vista da colaboração entre cientistas, e, por isso, não se enquadra na escola Pragmática. Além disso, não faz menção à assuntos referentes às escolas Pública e de Medição.

55. Identificação da publicação: CORREIA, A.; CARVALHO, J.; RODRIGUES, E. Formar e capacitar para a prática da ciência aberta: o contributo do projeto FOSTER Plus. Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação, n. 1, p. 101–110, 2018.

Palavras-chave: Formação, Capacitação, Ciência Aberta, Acesso Aberto, Dados de Investigação.

Resumo original: A falta de conhecimentos e competências relativas à ciência aberta tem vindo a ser identificada como um dos principais obstáculos à sua adoção generalizada pela comunidade académica e científica. Por isso, a formação e capacitação dos investigadores e outros intervenientes nos processos de investigação é considerada com uma componente chave para o sucesso da ciência aberta. Nesta comunicação, apresenta-se o trabalho desenvolvido pelo projeto FOSTER Plus, uma iniciativa europeia com o objetivo de promover, através de formação e disseminação, o conhecimento e as práticas de Acesso Aberto, Dados Abertos e Ciência Aberta, junto de todos os participantes do Espaço Europeu de Investigação (EEI). Serão destacados três dos principais resultados do projeto. Em primeiro lugar o Open Science Toolkit, que reúne conteúdos de nível básico e intermédio, exemplos práticos de três áreas disciplinares e questionários de avaliação, que permitem obter, de uma forma simples e sucinta, os conhecimentos e competências fundamentais da ciência aberta. Em segundo lugar, o Open Science Training Handbook que é um recurso educacional orientado para o ensino prático, focado na ciência aberta. Reunindo métodos, técnicas e práticas, o manual visa apoiar os formadores a transmitir o conhecimento sobre os princípios da ciência aberta, instruindo-os e inspirando-os a criar ações de formação envolventes e de alta qualidade. E finalmente a rede de formadores FOSTER, criada a partir do Trainers Bootcamp, que acompanha, apoia e incentiva os formadores formados pelo projeto, a realizar ações de formação para a suas comunidades e instituições.

Escola de Pensamento: Pragmática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: Os autores apresentam o projeto FOSTER bem como algumas de suas ações para promover o conhecimento e as competências necessárias para a adoção da ciência aberta, destacando três projetos realizados pelo FOSTER. O artigo, apesar de tratar de um projeto que está presente em todas as escolas de pensamento, aborda por si só apenas as escolas Pragmática – ao tratar da colaboração entre cientistas para promover o conhecimento sobre ciência aberta – e de Infraestrutura – ao apresentar programas utilizados pelo projeto FOSTER para promover a ciência aberta.

56. Identificação da publicação: CARVALHO DO AMARAL, J.; PRÍNCIPE, E. Ciência aberta e revisão por pares: aspectos e desafios para a participação da comunidade em geral. Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação, n. 1, p. 320–325, 2018.

Palavras-chave: Ciência Aberta, Revisão Por Pares Aberta, Participação Aberta, Revistas Científicas.

Resumo original: A revisão por pares aberta é um dos pilares da Ciência Aberta, juntamente com o acesso aberto e os dados abertos. Este trabalho apresenta os aspectos e desafios de uma das suas características, a participação aberta. Ou seja, a proposta de que a comunidade em geral pode contribuir no processo de avaliação dos artigos científicos. A metodologia consistiu em revisão bibliográfica que contempla a pré-história, a história moderna e as atuais discussões em torno do processo de revisão por pares. A revisão por pares aberta tem o menor índice de aceitação entre os pesquisadores, pois a qualificação e a formação de quem se propõe avaliar voluntariamente um artigo são fatores que dividem opiniões para a sua adoção. Uma vez que a identidade do autor e do revisor também podem ser abertas, esse modelo de avaliação pode interferir na relação entre pesquisadores e nos seus projetos acadêmicos pessoais.

Escola de Pensamento: Medição

Tópicos centrais abordados: As autoras abordam aspectos relativos à revisão por pares aberta, apresentando um breve histórico da evolução da revisão por pares, que culminou na revisão por pares aberta. Apresentam suas características, desafios, vantagens e desvantagens. A partir disso, comentam o conceito de “participação aberta”, em que a comunidade contribui no processo de revisão dos artigos.

Considerando tratar apenas desse assunto, o artigo é classificado apenas na escola de Medição.

57. Identificação da publicação: ALMEIDA, B.; XAVIER, P.; BARRETO, M. Dados governamentais na perspectiva da Ciência Aberta: potencialidades e desafios para saúde pública a partir de um estudo de caso. Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação, n. 1, p. 172–179, 2018.

Palavras-chave: Dados Governamentais, Integração de Dados, Saúde Pública, Ciência Aberta.

Resumo original: O acesso, uso e reutilização de dados governamentais administrativos com finalidade de pesquisa, principalmente aqueles contendo informações pessoais, são tópicos amplamente discutidos atualmente. Levando-se em consideração que muitos países estão em fase incipiente de adoção de políticas de acesso a esses dados, acreditamos que a experiência do Centro de Integração de Dados e Conhecimento para Saúde (CIDACS) da Fiocruz poderá aportar contribuições ao debate, pois questões relativas ao acesso, uso e reutilização de dados administrativos estão sendo discutidas e executadas no CIDACS, inclusive para aderir a princípios da ciência aberta.

Escola de Pensamento: Democrática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: O compartilhamento de dados, em especial dados governamentais administrativos, é o tópico central de estudo deste artigo. Os autores apresentam questões teóricas acerca do assunto antes de apresentar estudo de caso sobre o Centro de Integração de Dados e Conhecimento para Saúde (CIDACS) da Fiocruz, que desenvolveu uma plataforma de dados integrados para a pesquisa. Diante da temática específica dos dados abertos, o artigo é classificado na escola Democrática, bem como, por tratar de uma infraestrutura tecnológica para o compartilhamento de dados, classifica-se também na escola de Infraestrutura.

58. Identificação da publicação: FERREIRA ARAÚJO, R.; PEDRI, P. Publons: uma plataforma de visibilidade para revisão por pares no âmbito da ciência aberta? Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação, n. 1, p. 59–69, 2018.

Palavras-chave: Publons, Revisão Por Pares, Revisão Por Pares Aberta, Ciência Aberta.

Resumo original: Apresenta os resultados de uma pesquisa que teve por objetivo investigar de que modo a plataforma Publons pode instrumentalizar o processo de ciência aberta no que concerne a etapa de revisão por pares. Para tanto, foi analisado um conjunto de dados de 100 pareceristas premiados pela plataforma de 20 países na categoria Top reviewing countries. O estudo indica que, a revisão aberta exibida publicamente está presente em diversos países (75%), apesar de não demonstrar uma tendência, uma vez que os números de pareceres abertos se concentram em poucos revisores. Ademais foi verificado que as áreas das Ciências da Saúde e das Engenharias são as que possuem maior relevância na publicação das revisões por pares. Em vista das informações apresentadas na pesquisa, podemos considerar que o Publons é uma ferramenta que confere visibilidade aos revisores, bem como instrumento para a divulgação da revisão por pares em todas as suas modalidades, inclusive para a revisão aberta.

Escola de Pensamento: Medição.

Tópicos centrais abordados: O artigo é classificado na escola de Medição uma vez que aborda assuntos relativos à revisão por pares, em especial a revisão por pares aberta. Os autores apresentam definições para o movimento de revisão por pares aberta, bem como discorrem sobre a plataforma *Publons*, que permite que os acadêmicos revisores rastreiem, verifiquem e apresentem suas participações em e contribuições como revisores em artigos científicos, permitindo assim que os revisores recebam notoriedade e prestígio. A partir disso, os autores realizaram pesquisa no *Publons* para identificar como este pode auxiliar a ciência aberta, em especial no que concerne a revisão por pares aberta.

59. Identificação da publicação: COSTA, M.; BRAGA, T. Repositórios de dados de pesquisa no mundo. Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação, n. 2, p. 80–94, 2016.

Palavras-chave: Repositórios de Dados, Dados de Pesquisa, Ciência Aberta.

Resumo original: O estudo analisa o desenvolvimento dos repositórios de dados no mundo, a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa. A pesquisa utilizou como fonte de informação os registros dos repositórios disponíveis no diretório re3data.org. Foram definidas categorias e características de análise e os dados obtidos foram utilizados para a identificação do perfil dos repositórios catalogados. Como resultados

do estudo observou-se que a área de ciências da vida é responsável pela maioria dos repositórios, sendo que estes estão usualmente hospedados nos países da América do Norte e Europa. Do mesmo modo, constatou-se que a maioria dos repositórios de dados de pesquisa são temáticos, focados no armazenamento de textos e imagens, com pouca representatividade no que diz respeito a certificação e padrões de metadados. No entanto, foi possível observar uma tendência de desenvolvimento de repositórios de dados baseados em três tecnologias dominantes. De forma geral, a maioria dos repositórios de dados distribuem seus conteúdos sob uma licença Copy Right, embora seus dados estejam caracterizados como de acesso aberto. Ao final dessa pesquisa conclui-se que para atingir os objetivos da ciência aberta para os dados de pesquisa ainda há avanços a serem alcançados.

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: Neste artigo, os autores analisam os repositórios de dados de pesquisa, através de uma abordagem qualitativa e quantitativa, em que investigam o desenvolvimento de repositórios de dados no mundo. Dentre os resultados encontrados, destacam-se o fato de a maioria estar hospedada em países da América do Norte e Europa, bem como o fato de a maioria dos repositórios analisados serem temáticos. Os autores concluem, a partir da pesquisa realizada, que para atingir os objetivos da ciência aberta ainda existem avanços a serem realizados, no tocante dos dados de pesquisa. As escolas Democrática e Pragmática estão presentes, através do compartilhamento de dados e do seu reuso como forma de colaboração entre cientistas.

60. Identificação da publicação: ANGLADA, L. M. Muchos cambios y algunas certezas para las bibliotecas de investigación, especializadas y centros de documentación. *El Profesional de la Información*, v. 28, n. 1, p. 1–9, 2019.

Palavras-chave: *Bibliotecas especializadas, Centros de documentación, Gestión del cambio, Evolución, Futuro, Ciencia abierta, Humanidades digitales, Nuevos enfoques, Actividades, Sociedad de la información, Participación ciudadana.*

Resumo original: *El artículo argumenta que a pesar de los muchos cambios que están experimentando las bibliotecas de investigación, especializadas y los centros de documentación, que les ocasionan dudas sobre su futuro, existen algunas certezas que permiten que estos centros puedan dirigir adecuadamente sus actividades. Se*

propone distinguir entre cambios menores y cambios profundos y se afirma que, para los centros de información, el cambio fundamental es el haber pasado de una situación en la que la información era escasa y el tiempo para buscarla abundante a otro en el que el tempo para buscar información es escaso y la información abundante. Esto debería reconducir las actividades de los centros de información para –siguiendo a M. Buckland- dejar de centrarse en la ‘información-objeto’ para hacerlo en la ‘información-proceso’. Se fijan como certezas donde apoyarse diferentes aspectos de dos movimientos: el de la Ciencia Abierta y el de las Humanidades Digitales. Se examinan algunos productos documentales que reflejan un cambio en las maneras de enfocar y usar la información por parte de las personas: La Colección del Museo del Prado, Transcribe Bentham, eBird y Mapa Literari Català. Para finalizar, se recomienda a los centros de documentación, bibliotecas especializados y de investigación que orienten sus servicios a digitalizar de forma enriquecida, a vehicular la participación ciudadana, y a crear y reforzar comunidades.

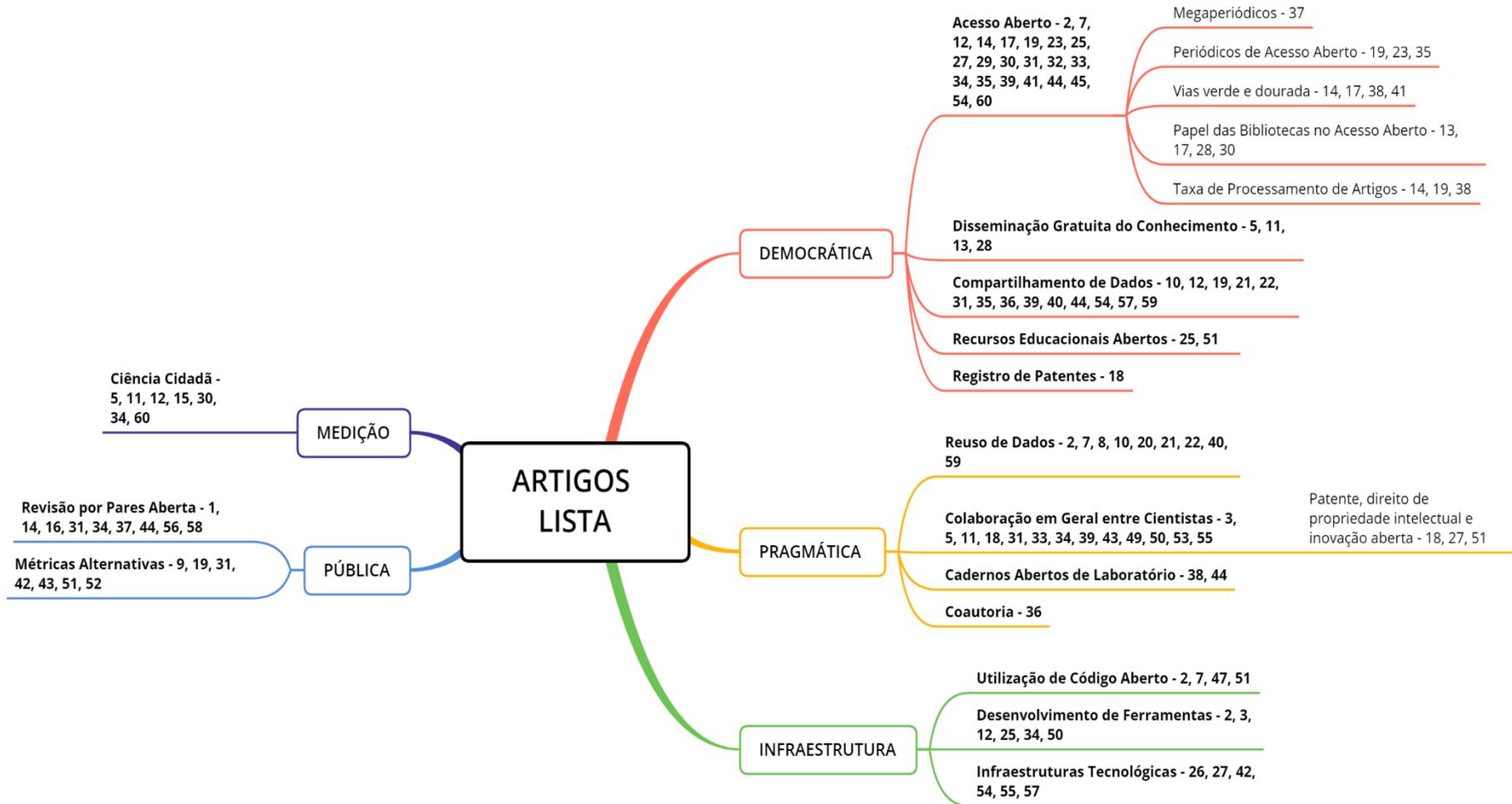
Escola de Pensamento: Democrática e Pública.

Tópicos centrais abordados: Na parte inicial de seu artigo, o autor comenta algumas mudanças enfrentadas pelas bibliotecas e centros de documentação nas últimas décadas, com o uso da internet. A partir disso, apresenta os conceitos de ciência aberta e humanidades digitais, movimentos considerados, por ele, grandes influenciadores nas mudanças que bibliotecas e centros de documentação vão vivenciar nos próximos anos. O autor apresenta, então, alguns exemplos de iniciativas de ciência aberta e de humanidades digitais. Nos exemplos apresentados, são abordados os movimentos de acesso aberto e ciência cidadã. Desta forma, o artigo é classificado nas escolas Democrática e Pública.

4.1.1.1 *Esquematização da análise dos artigos da LISTA*

O mapa mental apresentado na Figura 7 a seguir apresenta uma esquematização da análise dos artigos recuperados na LISTA. O mapa mental aborda os principais assuntos encontrados nos artigos analisados, bem como o número dos artigos que abordam cada assunto.

Figura 7 – Mapa mental da análise dos artigos da LISTA.



Fonte: Elaboração própria.

4.1.2 Análise dos artigos da E-LiS

62. Identificação da publicação: OCHOA, Jaider; URIBE-TIRADO, Alejandro. Ciencia abierta y bibliotecas académicas: una revisión sistemática de la literatura. *Iris: Informação, Memória e Tecnologia*, v. 4, n. 1, p. 49-69, 2018.

Palavras-chave: *Ciencia aberta, Bibliotecas académicas, Bibliotecas universitárias, Bibliotecas de investigación, Universidad, Servicios para investigadores, Revisión sistemática.*

Resumo original: *Este estudio presenta un estado de la cuestión sobre el papel de la biblioteca académica (universitaria o de investigación) en el desarrollo de la ciencia abierta a nivel mundial. A partir de este artículo, se da a conocer el estado de experiencias y desarrollos que se han dado en esta materia y así poder obtener un panorama general de los aportes de las bibliotecas académicas. Para su desarrollo se realizó una revisión sistemática de la literatura, a partir de diferentes fuentes de información, tanto abiertas como cerradas, y se realizó un análisis métrico y hermenéutico para la selección de los aportes más significativos y la elaboración de nuevos aportes teórico-conceptuales al tema. Los resultados muestran en general, la influencia directa de las bibliotecas académicas en el desarrollo de la ciencia abierta; sin embargo, exceptuando el acceso abierto, se presenta poco desarrollo de los diferentes componentes de la misma, mostrando la importancia de fortalecer un marco teórico-conceptual sobre la ciencia abierta y la identificación de estrategias, retos y perspectivas que oriente el fortalecimiento de las capacidades de las bibliotecas académicas. Este texto, además de la revisión sistemática misma, es un aporte para identificar casos y buenas prácticas para todas aquellas bibliotecas académicas de nuestro contexto latinoamericano que están previendo ser un soporte clave para la ciencia abierta en sus universidades, como se está requiriendo en la actualidad.*

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática, Infraestrutura, Pública e Medição.

Tópicos centrais abordados: O estudo apresenta um panorama mundial sobre o papel da biblioteca acadêmica na ciência aberta, através de uma revisão sistemática de literatura, com análise bibliométrica e de conteúdo. Com a pesquisa, pôde-se comprovar a importância das bibliotecas no fortalecimento do movimento de acesso aberto, em especial à via verde, porém constatou-se também poucas ações e conhecimentos acerca dos outros movimentos da ciência aberta. O artigo aborda o

movimento de ciência aberta geral, não especificando nenhum dos movimentos à ela pertencentes. Por esse motivo, classifica-se em todas as escolas de pensamento.

63. Identificação da publicação: URIBE-TIRADO, Alejandro; OCHOA, Jaider. Perspectivas de la ciencia abierta: Un estado de la cuestión para una política nacional en Colombia. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació*, n. 40, 2018.

Palavras-chave: *Colòmbia, Ciènciometria, Política de informació, Ciencia de la información, Archivos abiertos*

Resumo original: *Objetivo: realizar un estado de la cuestión sobre el tema de la ciencia abierta a nivel mundial, para lograr un marco teórico-conceptual amplio, que sirva de base para las recomendaciones generales (retos y perspectivas) para una política nacional de ciencia abierta en Colombia.*

Metodología: revisión sistemática de la literatura sobre el tema, en diferentes fuentes de información, tanto abiertas como cerradas, y análisis de contenido para la selección de los aportes más significativos y la elaboración de nuevos aportes teórico-conceptuales al tema.

Resultados: en general, se logra hacer un marco teórico-conceptual sobre la ciencia abierta y la identificación de unos retos y perspectivas para el caso de la construcción de una política nacional de ciencia abierta. Específicamente, como aportes teórico-conceptuales de este estudio al tema de la ciencia abierta para el ámbito iberoamericano y mundial, se logra: 1) definición integradora, construida con base en diferentes y significativos aportes internacionales; 2) taxonomía de la ciencia abierta, traducida al español; 3) línea del tiempo de la ciencia abierta en las últimas tres décadas; y 4) identificación de la situación de la ciencia abierta en lo relativo a políticas nacionales o casos-proyectos concretos destacados en determinados países.

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática, Infraestrutura, Pública e Medição.

Tópicos centrais abordados: Através de uma revisão sistemática de literatura, os autores buscaram levantar dados acerca da evolução da ciência aberta pelo mundo, com o objetivo de fornecer insumos para as recomendações gerais para uma política nacional de ciência aberta, na Colômbia. O presente artigo, por abordar o movimento de ciência aberta como um todo, não trata especificamente de nenhum movimento, e somente do cenário geral. Por este motivo, foi classificado como pertencente às cinco escolas de pensamento.

64. Identificação da publicação: LÓPEZ-BORRULL, Alexandre. Evolución de repositorios temáticos y megarevistas: visión 2018. *Anuario ThinkEPI*, v. 12, p. 316-320, 2018.

Palavras-chave: *Disciplinary repositories, Megajournals, ArXiv, ChemRxiv, Open Science Framework, PLoS one.*

Resumo original: *Se describe la evolución de diversos repositorios temáticos aparecidos em 2017, así como alguna de las tendencias de futuro que se apuntan. Se discute el momento actual de las megarevistas, con énfasis en su viabilidad, modelo de negocio y estrategias de consolidación.*

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: O autor discorre a respeito dos mega-periódicos, apresentando alguns exemplos existentes. A partir disso, apresenta reflexão acerca da necessidade da criação de um novo repositório em Biblioteconomia e Ciência da Informação, considerando a existência do *E-LiS*. Diante disso, o artigo enquadra-se na escola de pensamento Democrática e apenas nela, já que se foco é em repositórios abertos, e, portanto, em acesso aberto.

67. Identificação da publicação: OCHÔA, Paula; GASPAR PINTO, Leonor. Competências de avaliação participativa. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, v. 14, n. 2, p. 232-241, 2018.

Palavras-chave: *Avaliação participativa; Ciência da Informação; Ciência Aberta; Competências.*

Resumo original: Objetivo. Discutem-se as competências necessárias para os processos de avaliação participativa, apresentando-se o conceito de coavaliação proveniente da área de Investigação em Avaliação e o seu papel emergente na Ciência de Informação e na Ciência Aberta.

Desenho/Metodología/Enfoque. Sendo cada vez mais pertinente uma discussão em torno das práticas de avaliação em colaboração, adota-se uma perspectiva de meta-avaliação, contextualizando a pertinência e trajetória do conceito emergente de coavaliação e dando especial destaque aos contextos de desenvolvimento e transferibilidade de competências necessários à sua implementação.

Resultados/Discussão. Os resultados da investigação realizada destacam o papel das competências de coavaliação agrupadas em seis dimensões: a prática reflexiva, a

prática de base técnica, a análise situacional, a gestão, as competências interorganizacionais e as competências interpessoais.

Conclusões. Conclui-se que a larga experiência da Ciência da Informação em práticas de avaliação pode constituir um fator distintivo para a discussão em torno destas competências.

Originalidade/Valor. O artigo apresenta uma abordagem inovadora que, capitalizando o contributo da Ciência da Informação, propõe um quadro de competências de coavaliação, realçando a transferibilidade de competências entre avaliadores/as e stakeholders em varios contextos.

Escola de Pensamento: Medição.

Tópicos centrais abordados: As autoras discutem o método de avaliação participativa e coavaliação, apresentando as competências necessárias para realizar tais processos. Por se tratar apenas dessa temática, envolvida na avaliação por pares, o artigo é classificado apenas na escola de Medição.

68. Identificação da publicação: RAMÍREZ-MONTOYA, María Soledad; GARCÍA-PEÑALVO, Franciso-José. Co-creation and open innovation: systematic literature review. *Comunicar*, v. 26, n. 54, 09-18, 2018.

Palavras-chave: *Open Science, Citizen Science, Knowledge, Collaboration, Openness, Innovation, Knowledge Co-Creation, Validation.*

Resumo original: *Open science, as a common good, opens possibilities for the development of nations, through innovations and collaborative constructions, which help to democratize knowledge. Advances in this area are still emerging, and the open science, co-creation of knowledge and open innovation triangle, is presented as an opportunity to generate an original contribution from research to open educational theory and practices. The study analyzed the articles that addressed this triangle, in order to identify the contexts and challenges that arise in open innovation and the co-creation of knowledge to promote open science. The method was a systematic literature review (SLR) of 168 articles published in open access format, from January 2014 to May 2017 in the Web of Science and Scopus databases. In the validation process, the York University criteria were used: inclusion and exclusion, relevance of the pertinent studies, evaluation of the quality / validity of included studies and description of data / basic studies. The findings showed that the most-widely publicized*

contexts were in the United States and Brazil, in the business and academic sectors (closely followed by the social sector), and the challenges were open to innovation, opening and research. The research concludes that the context and practices of collaboration are substantial elements for innovation and open science.

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática, Infraestrutura, Pública e Medição.

Tópicos centrais abordados: O estudo, realizado através de uma revisão sistemática de literatura, procurou analisar a literatura recente publicada acerca da ciência aberta, inovação aberta e co-criação de conhecimento. Assim como nos artigos 62 e 63, a ciência aberta é tratada de forma geral, e não através de movimentos específicos. Por este motivo, o artigo classifica-se nas cinco escolas de pensamento.

69. Identificação da publicação: REVEZ, Jorge. Opening the heart of science: a review of the changing roles of research libraries. *Publications*, v. 6, n. 1, p. 1-13, 2018.

Palavras-chave: *Research Libraries, Open Science, Research Support Services.*

Resumo original: *In a world of information overload and data deluge, is opening science a research library's duty? Or is the openness of science deeply changing libraries, ultimately converting them into something else? The purpose of the review is to highlight the challenging issues stemming from the relationship between research and libraries. A broad literature analysis was performed focused on the intersection of three different perspectives: (1) the future of research libraries, (2) the emerging new roles, and (3) the ongoing openness of science. Libraries are still at the heart of science but challenged by several stakeholders within the complexity of present science production and communication. Research support services, research data management, or research information management are emerging roles, among others, sustaining an open path where libraries thrive to be more collaborative while looking forward to establishing new partnerships.*

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática, Infraestrutura, Pública e Medição.

Tópicos centrais abordados: A relação entre as bibliotecas – em especial as de pesquisa - e a ciência aberta é o tópico central deste artigo. Através de revisão de literatura, o autor procurou responder algumas questões, como: as bibliotecas ainda podem ser consideradas o coração de um centro de pesquisa? A ciência aberta está mudando o relacionamento entre bibliotecas e pesquisadores? As bibliotecas têm contribuído para o desenvolvimento da ciência, tornando-a aberta à sociedade? A

partir disso, o autor apresenta exemplos de bibliotecas de pesquisa que desenvolvem projetos voltados à ciência aberta, bem como apresenta as formas com que as bibliotecas podem se tornar ativas na ciência aberta. Assim como o artigo anterior, também aborda o papel das bibliotecas na ciência aberta como um todo, não tratando de movimentos específicos.

70. Identificação da publicação: SENABRE, Enric; FERRAN-FERRER, Núria; PERELLÓ, Josep. Participatory design of citizen science experiments. *Comunicar*, v. 26, n. 54, p. 29-38, 2018.

Palavras-chave: *Citizen Science, Co-Creation, Co-Design, Knowledge, Toolkit, Interdisciplinarity, Participation, Open Science.*

Resumo original: *This article describes and analyzes the collaborative design of a citizen science research project through co-creation. Three groups of secondary school students and a team of scientists conceived three experiments on human behavior and social capital in urban and public spaces. The study goal is to address how interdisciplinary work and attention to social concerns and needs, as well as the collective construction of research questions, can be integrated into scientific research. The 95 students participating in the project answered a survey to evaluate their perception about the dynamics and tools used in the co-creation process of each experiment, and the five scientists responded to a semi-structured interview. The results from the survey and interviews demonstrate how citizen science can achieve a “co-created” modality beyond the usual “contributory” paradigm, which usually only involves the public or amateurs in data collection stages. This type of more collaborative science was made possible by the adaptation of materials and facilitation mechanisms, as well as the promotion of key aspects in research such as trust, creativity and transparency. The results also point to the possibility of adopting similar co-design strategies in other contexts of scientific collaboration and collaborative knowledge generation.*

Escola de Pensamento: Pública.

Tópicos centrais abordados: Neste artigo, os autores apresentam um estudo de caso de um projeto de ciência cidadã, realizado com grupos de adolescentes, em Barcelona. O artigo defende o fato de os projetos de ciência cidadã poderem se tornar projetos de co-criação, uma vez que os cidadãos envolvidos podem passar a participar

de outras etapas do processo, e não somente na coleta de dados. Diante do tema específico abordado neste artigo, o mesmo classifica-se apenas na escola Pública.

71. Identificação da publicação: RAY, Randy. David Allan Bromley: the early champion of information super highway and open access to science. Informatics Studies, v. 4, n. 4, p. 49-56, 2017.

Palavras-chave: *United States, Nuclear Physics, Internet, Information Superhighway, Science Policy, Open Access.*

Resumo original:

Escola de Pensamento: Não se aplica.

Tópicos centrais abordados: O artigo trata-se, na verdade, de uma biografia sobre a vida de David Allan Bromley. Dessa forma, não se aplica para a análise e classificação nas escolas de pensamento.

72. Identificação da publicação: URIBE-TIRADO, Alejandro; AGUILLO, Isidro F.; LÓPEZ, Wilson. Visibilidad de los investigadores colombianos según sus indicadores en Google Scholar y ResearchGate: diferencias y similitudes con la clasificación oficial del sistema nacional de ciencia - COLCIENCIAS. Revista Interamericana de Bibliotecología, v. 40, n. 3, p. 221-230, 2017.

Palavras-chave: *investigadores, Colombia, Visibilidad, Altmetrics, Google Scholar, Research Gate, Colciencias, ScienTI, Ciencia 2.0, Ciencia Abierta.*

Resumo original: *Este trabajo pretende contextualizar los resultados obtenidos de la clasificación de investigadores que trabajan en instituciones colombianas de acuerdo a sus perfiles públicos de citas de Google Scholar - GSC (1390 con un índice h igual o superior a 5). Para este propósito, se comparan los resultados con los datos obtenidos de la colección de autores colombianos de la red social ResearchGate - RG y la información local facilitada por Colciencias, la agencia colombiana que publica una clasificación de investigadores, desde la Plataforma ScienTI. Los resultados muestran discrepancias significativas entre los resultados de GSC y RG con las cuatro categorías de la clasificación proporcionadas por Colciencias, lo que sugiere que Colciencias debe reconsiderar sus criterios de evaluación incluyendo nuevas fuentes e indicadores. A su vez, considerando que las dos fuentes (GSC, RG) y los indicadores (índice H, RG-Index) se comportan de manera muy diferente respecto a las disciplinas,*

Colciencias debe también tener cuidado con las asignaciones disciplinarias, adoptando clasificaciones internacionales y desarrollando indicadores relativos por disciplina. Las organizaciones académicas y de investigación colombianas deberían ser más activas reconociendo el potencial y la importancia de las plataformas de Internet para hacer visible y aumentar el impacto de sus actividades de investigación (Ciencia 2.0 – Ciencia Abierta).

Escola de Pensamento: Medição.

Tópicos centrais abordados: O estudo procurou investigar os dados bibliométricos e altmétricos de pesquisadores na Colômbia. Para tal, realizou análise comparativa dos dados acerca dos autores levantados no *Google Scholar*, no *Research Gate* e no *Colciencias*, sendo este último a agência colombiana oficial que publica os dados e a classificação dos autores. Os resultados mostraram diferenças significativas entre os dados do *Google Scholar* e *Research Gate* quando comparados com os números do *Colciencias*, o que levanta a questão de que uma atualização nos indicadores analisados por este deve ser feita, de forma a abranger as novas métricas utilizadas para medir o impacto de uma publicação. Diante do assunto abordado no artigo, o próprio é classificado apenas na escola de Medição.

73. Identificação da publicação: URIBE-TIRADO, Alejandro; ALHUAY-QUISPE, Joel. Estudio métrico de ALFIN en Iberoamérica: de la bibliometría a las altmetrics. Revista Española de Documentación Científica, v. 40, n. 3, 2017.

Palavras-chave: *Alfabetización Informacional, Bibliometría, Altmetrics, Web Social, Visibilidad, Impacto, Acceso Abierto, Ciencia Aberta, Ciencia 2.0.*

Resumo original: *Este trabajo busca aproximarse a la identificación de la presencia, productividad e influencia de autores iberoamericanos sobre alfabetización informacional - ALFIN, y analizar el impacto y uso de sus contribuciones académicas en las plataformas sociales y científicas a través de indicadores bibliométricos y altmétricos. Partiendo de los resultados arrojados en estudios bibliométricos a nivel mundial e iberoamericano sobre ALFIN incluidos en las principales bases de datos y las publicaciones recopiladas en una wiki iberoamericana, se extraen los autores con mayor productividad (55 autores). Luego, a partir de la consulta directa a ocho plataformas científicas (Google Scholar, ResearchGate, Academia.edu, Mendeley, ORCID, IraLIS, E-LIS y EXIT), tres redes sociales (Facebook, Twitter y LinkedIn) y los*

datos proporcionados por un proveedor comercial (Altmetric.com), se realiza un análisis de indicadores bibliométricos y altmétricos a nivel de autores y publicaciones. Encontramos de manera general, que existe mayor presencia de autores en ResearchGate (58%), Academia.edu (51%) y Google Scholar (49%) que en Mendeley (25%) y ORCID (18%), y que la mayor influencia potencial en plataformas sociales por la cantidad de seguidores radica en Facebook (/ top 10 autores). Además, un análisis con el estadístico rho de Spearman, arroja entre algunas fuentes y plataformas, una correlación baja entre número de citas en Google Scholar y lecturas en Mendeley ($r=0,382$) y negativa baja para menciones en blogs ($r=0,-237$), Google+ ($r=0,-214$) y Twitter ($r=0,-183$). Finalmente, que tanto la productividad como el impacto-visibilidad se centran en unos determinados autores de ALFIN, y que, para estos autores, y, en general, para las perspectivas métricas asumidas, considerando distintos recursos de medición, existe un impacto positivo en doble vía, de lo bibliométrico a las altmétricas y viceversa.

Escola de Pensamento: Medição.

Tópicos centrais abordados: O artigo apresenta um estudo métrico acerca da produtividade e influência de autores de países ibero-americanos sobre o tema alfabetização informacional. Foram analisados os fatores de impacto das publicações através de dados bibliométricos e altmétricos, a partir da pesquisa em oito plataformas científicas, três redes sociais e o portal altmetric.com. A classificação desse artigo é apenas na escola de Medição.

75. Identificação da publicação: LÓPEZ-BORRULL, Alexandre. Evolución de repositorios temáticos y megarevistas: visión 2017. *Anuario ThinkEPI*, v. 11, p. 242-246, 2017.

Palavras-chave: Repositorios temáticos, Megarevistas, *ArXiv*, *SocArXiv*, *SSRN*, *ChemRxiv*, *Open science framework*.

Resumo original: *En 2016 ha tenido lugar una serie de acontecimientos relacionados con los repositorios temáticos. En este artículo se presentan los nuevos repositorios creados a imagen y semejanza de ArXiv, y se relacionan con la promoción activa de la ciencia abierta. Asimismo, se comentan futuras novedades respecto a las megarevistas y se analizan las tendencias de futuro respecto a las estrategias de las grandes compañías de información y conocimiento científico.*

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: A classificação na escola Democrática acontece uma vez que o artigo trata da criação de repositórios temáticos, em especial no ano de 2016, ano em que repositórios desse tipo de grande relevância foram criados. Diante disso, apresenta alguns exemplos dos repositórios temáticos de maior importância, entre eles o *ArXiv*, *SSRN*, *E-LiS*, entre outros.

76. Identificação da publicação: ALONSO-GAMBOA, Jose-Octavio. Transformación de las revistas académicas en la cultura digital actual. Revista Digital Universitaria, v. 18, n. 3, 2017.

Palavras-chave: *Revistas Académicas Digitales, Innovación, Calidad Editorial, Acceso Abierto, Ciencia Abierta, Prospectiva.*

Resumo original: *La revista académica digital ha marcado un antes y un después en la historia de la comunicación científica y en este artículo se hace un repaso a sus orígenes, sus principales innovaciones, su evolución cuantitativa, así como aspectos relacionados con su calidad. Las innovaciones se analizan en cuatro ámbitos: lectores, autores, editores y bibliotecas. Se compara la evolución en números de las revistas digitales a nivel mundial e ibero-americano y se listan los principales criterios de calidad utilizados por las bases de datos, a partir de normas y buenas prácticas editoriales aplicables a las revistas digitales actuales. Se vislumbran también algunas perspectivas del futuro de la revista académica digital, enfocadas especialmente en la transformación del modelo de negocios actual y el papel que deben asumir las instituciones académicas. En el caso de América Latina, se hace referencia a la contradicción existente entre la plena adopción del acceso abierto, frente a la posición de los sistemas de incentivos científicos regionales al continuar premiando la publicación en revistas de alto impacto, la mayoría de acceso cerrado. Finalmente se menciona la tendencia a promover la ciencia abierta como una estrategia para impulsar la comunicación científica basada en el trabajo colaborativo y la compartición de datos.*

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: O autor discorre a respeito dos periódicos científicos digitais, tratando sua criação, evolução, as principais inovações apresentadas. Apresenta número acerca da quantidade de periódicos científicos ao longo do tempo,

bem como as práticas relacionadas à qualidade dos periódicos. Comenta os periódicos de acesso aberto, o que faz dele pertencente à escola Democrática.

79. Identificação da publicação: TORRES-SALINAS, Daniel; ROBINSON-GARCIA, Nicolas; AGUILLO, Isidro F. Bibliometric and benchmark analysis of gold Open Access in Spain: big output and little impact. El profesional de la información, v. 25, n. 1, p. 17-24, 2016.

Palavras-chave: *Open Access, Gold road, Web of Science, Análisis bibliométrico, Research impact, International collaboration, Spain, Europe.*

Resumo original: *This bibliometric study analyzes the research output produced by Spain during the 2005-2014 time period in Open Access (OA) journals indexed in Web of Science. The aim of the paper is to determine if papers published in Open Access journals contribute to the improvement of citation impact and collaboration indicators in Spanish research. The results are shown by scientific areas and compared with 17 European countries. Spain is the second highest ranking European country with gold OA publication output and the fourth highest in Open Access output (9%). In Spain OA output is especially high in the fields of Arts and Humanities (28%). Spain's normalized citation impact in Open access (0.72) is lower than the world average and that of the main European countries. Finally, we discuss how these results differ from the so-called Open Access citation advantage.*

Escola de Pensamento: Democrática e Medição.

Tópicos centrais abordados: Os autores realizaram um estudo com o objetivo de investigar a produção científica na Espanha entre os anos 2005-2014, publicados através da via dourada do acesso aberto. A partir disso, buscaram examinar o impacto de tais publicações, bem como comparam a situação da Espanha em relação a outros países. Trata-se de um estudo bibliométrico, motivo pelo qual é classificado também na escola de Medição.

80. Identificação da publicação: ABAD-GARCÍA, Francisca et al. Características y visibilidad de las revistas españolas de ciencias de la salud en base de datos. El profesional de la información, v. 24, n. 5, p. 537-550, 2015.

Palavras-chave: *Revistas españolas, Ciencias de la salud, Bases de datos, Visibilidad internacional, Acceso abierto, Ediciones bilíngues, Idiomas.*

Resumo original: *Se describen las características de 207 revistas españolas de ciencias de la salud activas en 2014 y su visibilidad en seis bases de datos biomédicas y multidisciplinares. Scopus e Ibecs son las bases de datos que mayor número de revistas cubren, y Medline y WoS las que menos. La disciplina mejor representada es medicina, seguida de psicología, enfermería y farmacia. Se observa la práctica ausencia de revistas editadas exclusivamente en papel, la existencia de revistas publicadas en inglés, el aumento de versiones bilingües español-inglés y el acceso gratuito a los contenidos. El artículo incorpora el censo de revistas, que puede servir de referencia para los investigadores para seleccionar la revista dónde publicar, para los editores de revistas de ciencias de la salud, y para documentalistas que gestionan bases de datos o que asesoran a otros profesionales en las tareas mencionadas.*

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: O artigo é classificado na escola Democrática apenas uma vez que investiga a situação dos periódicos científicos espanhóis, em ciências da saúde, ativos em 2014. Procura também identificar os periódicos de biomedicina e multidisciplinares que possuem visibilidade em bibliotecas digitais, nacionais e internacionais.

81. Identificação da publicação: BEIGEL, Fernanda; SALATINO, Maximiliano. Circuitos segmentados de consagración académica: las revistas de Ciencias Sociales y Humanas en la Argentina. Información, Cultura y Sociedad, n. 32, p. 11-36, 2015.

Palavras-chave: *Sistema Académico Mundial, Acceso abierto, Revistas científicas, Ciencias Sociales, Evaluación de la investigación, Argentina.*

Resumo original: *En otros estudios, hemos analizado cómo la “periferialidad” científica ha devenido em un fenómeno cada vez complejo, que no se restringe a una dinámica espacial-nacional y mal puede explicarse con el concepto de “imperialismo académico”. El Sistema Académico Mundial se fue estructurando en circuitos, a través de un triple principio de jerarquización, construido históricamente en la intersección de la institución de origen, la lengua y la disciplina. Así, se fue jerarquizando el circuito autodenominado “mainstream”, sobre la base de la diferenciación entre científicos internacionalizados e investigadores restringidos a circuitos nacionales o “marginales”. En este trabajo, nos enfocamos en el universo de revistas de ciencias sociales y humanas en la Argentina con el fin de profundizar el estudio de la dinámica*

disciplinar de ese principio de jerarquización. En la primera parte, proponemos una clasificación de circuitos de circulación de acuerdo con su poder de consagración académica, para ir más allá de una mera medición de “visibilidad”. Luego, desarrollamos un análisis de la base de datos que hemos construido con todas las revistas argentinas para determinar en qué circuitos circula ese conocimiento. Observamos, en particular, un circuito local muy fuerte, con poca o nula repercusión internacional, constituido por revistas editadas en papel, sin indexación y con una distribución restringida.

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: Os autores buscaram, através desse estudo, investigar as revistas de ciências sociais e humanas existentes na Argentina. Com isso, pretendem aprofundar o estudo da dinâmica dos ciclos de publicação científica. Comentam tais ciclos nos âmbitos nacional, regional e internacional. Apresentam as revistas de ciências sociais e humanas da Argentina, com um breve histórico de cada uma. Apesar de não tratar especificamente disso, o artigo aborda algumas revistas e repositórios de acesso aberto. Por isso, foi classificado como pertencente a escola Democrática.

82. Identificação da publicação: FERREIRA, Carla; NEVES, Bruno. Caracterização da produção científica portuguesa em Ciência da Informação disponibilizada em acesso aberto no e-LiS. Cadernos BAD, n. 2, p. 95-98, 2014.

Palavras-chave: e-LiS, Repositório, Auto-arquivo, Acesso Aberto, Ciência da Informação, Portugal.

Resumo original:

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: Os autores investigaram, com este artigo, as características, participação e produção científica dos autores portugueses no repositório *e-LiS*, através da análise de documentos nele submetidos. Uma vez que o *e-LiS* se enquadra na via verde do acesso aberto, tal artigo é classificado na escola de pensamento Democrática.

83. Identificação da publicação: KURI, Ramesh. Foot Marks of LIS Journals in DOAJ: an analytical study. *Asian Journal of Multidisciplinary Studies*, v. 2, n. 5, 2014.

Palavras-chave: *Open Access, E-journals, DOAJ, Library and Information Science, Directory, Social science.*

Resumo original: *Directory of Open Access Journals (DOAJ) is a service that provides access to quality controlled Open Access Journals. The aim of the Directory is to increase the visibility and ease of use of open access scientific and scholarly journals thereby promoting their increased usage and impact. The DOAJ which lists the open access scientific and scholarly journals in various subject disciplines was selected to analyze the open access availability of the Library and Information Science discipline. In the study it is found that 150 open access e-journals are published in the area of Library and Information Science discipline by various publishers of the world. These 150 Library and Information Science e-journals have been analyzed based on the LIS journals in social science discipline, country of journal published, language of journal published, and year of journal addition to the DOAJ.*

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: Na sua primeira parte, o artigo procurou apresentar alguns conceitos relativos ao movimento de acesso aberto, bem como explicou a plataforma DOAJ. A partir disso, o autor executou uma pesquisa em que investigava alguns aspectos relativos ao DOAJ, como sua estrutura e os conteúdos presentes, e investigar os periódicos de Biblioteconomia e Ciência da Informação presentes no DOAJ, com o objetivo de fornecer insumos para a tomada de decisões de bibliotecários e pesquisadores. As principais questões investigadas foram: idiomas presentes nas revistas analisadas, o ano de registro no diretório e os países de origem de tais revistas. Por tratar da temática do acesso aberto no ponto de vista do compartilhamento de conhecimento, enquadra-se apenas na escola Democrática da ciência aberta.

84. Identificação da publicação: VERA-BACETA, Miguel-Ángel. Presencia de los blogs en el ámbito de la Biblioteconomía y Documentación en España: ¿Se puede hablar de una "Biblogsfera"? *Anales de Documentación*, v. 17, n. 1, 2014.

Palavras-chave: *Bitácoras, Blogs, Blogosfera, Biblogsfera, Acceso Abierto, España, Biblioteconomía Y Documentación.*

Resumo original: *El fenómeno blog ha provocado una forma natural de agrupación y comunicación entre aquellos que tienen inquietudes afines. Dentro del ámbito científico ha sucedido de la misma manera, creando comunidades de especial interés en un contexto en el que los blogs se consolidan como fuente de información y herramienta complementaria a la investigación. Si bien la libertad por parte del autor a la hora de ofrecer y organizar sus contenidos puede considerarse una de las principales virtudes y factor desencadenante del éxito de los blogs, también se convierte en uno de sus principales problemas. Los blogs, sus contenidos y sus comunidades son difícilmente identificables, clasificables y cuantificables, constituyendo un todo difuso bajo la denominación de blogosfera que en algunos casos impide la puesta en valor de su contenido. Mediante este artículo se pretende identificar los blogs relacionados con la Biblioteconomía y Documentación en España, su autoría, sus contenidos y sus relaciones para clarificar si se puede realmente hablar de una Biblogsfera.*

Escola de Pensamento: Pragmática.

Tópicos centrais abordados: Considerando o crescente uso das redes sociais e ferramentas da *Web 2.0* para o compartilhamento de pesquisas científicas, o autor investiga a importância dos *Blogs* na comunicação entre pesquisadores da área de Biblioteconomia e Documentação na Espanha. Os *blogs* permitem a criação de comunidades de pesquisa, que facilitam na colaboração entre cientistas. Diante disso, o autor realiza estudo acerca da quantidade de *blogs* sobre o assunto na Espanha, as relações existentes entre si, área geográfica em que estão, seus conteúdos, sua autoria e critérios de avaliação de seu conteúdo. Tendo em vista o objetivo da escola Pragmática, a utilização de *blogs* por pesquisadores pode auxiliar sua realização.

85. Identificação da publicação: ALHUAY-QUISPE, Joel. El uso de Open Journal Systems y la presencia en Google Scholar de revistas científicas en Bibliotecología de América Latina y El Caribe. *Revista Infoacceso*, v. 1, n. 1, 2014.

Palavras-chave: *Producción científica, Bibliotecología, Open Journal Systems, Latindex, Google Scholar.*

Resumo original: *Estudio realizado a 50 revistas en Bibliotecología de América Latina y El Caribe, obtenidas del directorio de Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para revistas científicas de América Latina, El Caribe, España y*

Portugal), con el propósito de identificar en qué medida se viene utilizando Open Journal Systems (OJS) como software para la publicación de la producción científica. Asimismo, determina cuántas de estas revistas vienen desarrollando un perfil dentro del buscador académico Google Scholar.

Escola de Pensamento: Democrática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: Diante do crescimento do movimento de acesso aberto, softwares de código aberto foram criados para a gestão e publicação de revistas. Dentre eles, está o OJS, objeto de estudo deste artigo. Os autores realizaram estudo em que analisaram 50 revistas em Biblioteconomia na América Latina e Caribe, inseridas no diretório *Latindex*. A partir disso, investigaram as revistas dentro desse universo que utilizam o OJS para a sua publicação. Além disso, analisaram quantas dessas revistas estão presentes no *Google Scholar*. A escola Democrática é representada uma vez que o artigo aborda as questões relativas ao acesso aberto, enquanto a de Infraestrutura é tratada no debate sobre os softwares de código livre para a gestão e publicação de revistas.

86. Identificação da publicação: DE ROBBIO, Antonella; SUBIRATS-COLL, Imma. E-LIS: Unique Model for Subject Specific Open Access Repository. *Informatics Studies*, v. 1, n. 1, p. 8-29, 2014.

Palavras-chave: *Open Access, Repositories, Library and Information Science.*

Resumo original: *E-LIS established in 2003 is an international open access archive on librarianship, information science and technology, and related disciplines. It uses the Open Archives Initiative (OAI) protocol and tools to facilitate interoperability between repository servers. E-LIS is the first e-server and largest repository in Library and Information Science (LIS) and is managed and maintained by an international team of experts working on a voluntary basis.*

The purpose of this paper is to describe the main characteristics (technical and organizational) of the archive and its configuration and customisation, and discuss its policies, aims and mission. Its main focus, however, is on the E-LIS organizational model and on the strategic issues correlated to Open Access (OA). The challenges and opportunities of E-LIS consequent to a global vision for the LIS are also discussed. It explains how E-LIS stimulates participation from all over the world, which helps research activities on the subject worldwide. The paper emphasises that E-LIS can

promote OA movement in general, and so it can help in disseminating the OA philosophy serving as a model to reveal the benefits of international subject specific open access repositories.

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: Ao longo do artigo, as autoras apresentam o repositório temático de acesso aberto *E-LiS*. Iniciam por apresentar um breve panorama do repositório *E-LiS* e a situação atual de repositórios de acesso aberto no mundo, apresentando alguns exemplos. Após esse panorama, a estrutura organizacional do *E-LiS* e os conselhos administrativo, executivo e editorial são apresentados, bem como os objetivos, missão e políticas do repositório. Dessa forma, o artigo trata, apenas, da escola de pensamento Democrática da ciência aberta.

87. Identificação da publicação: TORRES-SALINAS, Daniel; ORDUÑA-MALEA, Enrique. Ruta dorada del open access en Web of science. Anuario ThinkEPI, v. 8, p. 211-214, 2014.

Palavras-chave: *Web of science, Acceso abierto, Producción científica, Revistas científicas, España.*

Resumo original: *La plataforma Web of knowledge (WoK) ha introducido en enero de 2014 una serie de importantes modificaciones en su versión 5.13.1 como su cambio de denominación (pasa a denominarse Web of science, mientras que la base de datos propiamente dicha pasa a llamarse Web of science core collection), o la introducción de nuevas herramientas para el refinamiento de los resultados, entre las que destaca la opción de seleccionar los artículos publicados en revistas de acceso abierto. Se analiza la producción mundial durante la última década (2004-2013) con el fin de determinar el porcentaje de publicaciones en acceso abierto respecto del total, tanto a nivel mundial como para el caso español. Igualmente se analizan estos porcentajes para los 20 países con mayor producción científica en el período estudiado. Los resultados indican un crecimiento lento pero imparable del OA dentro de WoS, es decir, en la elite de las publicaciones científicas.*

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: O artigo apresenta conclusões preliminares de um estudo realizado para analisar a evolução da produção científica em acesso aberto publicada na *Web of Science*. O estudo analisa tal evolução a nível mundial, além de

realizar análise específica do caso da Espanha e dos 20 países com maior produção científica em acesso aberto no período estudado (2004-2013). Por tratar apenas do acesso aberto, recebe como única classificação a escola Democrática.

88. Identificação da publicação: MILLÁN-GONZÁLEZ, Luis et al. Gestión de datos de investigación: infraestructuras para su difusión. El profesional de la informaciónv. 22, n. 5, p. 415-423, 2013,.

Palavras-chave: *Datos de investigación, Intercambio de datos, Acceso abierto, E-ciencia, Bancos de datos, Preservación, Política científica.*

Resumo original: *El intercambio de datos de investigación es un tema candente debido a la expansión de los métodos de trabajo colaborativos con un uso intensivo de tecnología (e-ciencia). El volumen y el intercambio de datos electrónicos están aumentando con rapidez, y si no se tratan correctamente sus beneficios no llegarán a sus potenciales interesados (investigadores, gobiernos y organismos de financiación públicos, directores de investigación y bibliotecas, sector editorial...). Este trabajo revisa su aparición y los movimientos de acceso abierto, describe un modelo de ciclo de vida para la preservación de datos, y revisa las iniciativas que tratan sobre metodologías y tecnologías. De forma paralela se presentan los avances internacionales y las necesidades españolas.*

Escola de Pensamento: Democrática, Pragmática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: Os autores discorrem brevemente a respeito do surgimento do movimento de dados abertos, seu conceito, importância e a obrigatoriedade, exigida aos pesquisadores por parte das agências de fomento, do compartilhamento dos dados de pesquisa. Comentam a respeito do movimento de acesso aberto, antes de tratar a preservação dos dados. Dentro dessa perspectiva, explicam o ciclo de vida da curadoria de dados. Após a parte teórica, os autores apresentam tecnologias existentes para o armazenamento e difusão dos dados. Por esse motivo, a escola de Infraestrutura é uma das classificações. Uma vez que o compartilhamento de dados e o movimento de acesso aberto são tratados também pelo fato de serem ferramentas essenciais para a colaboração de cientistas, a escola Pragmática foi também escolhida.

89. Identificação da publicação: DE-LA-VEGA-SIVERA, Ricard. Software libre en repositorios de e-información. El profesional de la información, v. 17, n. 1, p. 49-55, 2013.

Palavras-chave: *Repositorios, E-ciencia, Acceso abierto, Software libre, Investigación.*

Resumo original: *Las bibliotecas universitarias no sólo gestionan aquellos recursos electrónicos generados por editoriales comerciales, sino que también, y cada vez más, documentos fruto de actividades docentes e investigadoras de sus propias instituciones. Es función de las bibliotecas difundir estos materiales en forma electrónica, pasando previamente por las fases de almacenamiento y organización, así como garantizar su preservación. La forma de hacerlo es mediante los repositorios de e-información. En este artículo se pretende dar una rápida visión de los diferentes programas de software libre para el desarrollo de repositorios, centrándose en aquellos que se han usado para la elaboración de depósitos cooperativos catalanes. También se repasan algunas características deseables de estos sistemas, como son el uso de estándares abiertos de comunicación entre repositorios, las estrategias de preservación de los contenidos digitales y las comunidades de usuarios.*

Escola de Pensamento: Democrática e Infraestrutura.

Tópicos centrais abordados: O autor, inicialmente, discorre sobre o surgimento dos repositórios institucionais e da função de bibliotecas universitárias gerenciarem tais repositórios e difundirem os documentos neles inseridos. Diante desse contexto, o autor apresenta alguns *softwares* livres existentes para a criação de repositórios institucionais, em especial o *DSpace*, e o *OJS*. A partir disso, discorre a respeito das principais características desejáveis em repositórios: interoperabilidade, preservação dos dados a longo prazo e comunidade de usuários. Por abordar repositórios de acesso aberto, o artigo classifica-se na escola Democrática, ao passo que os *softwares* de código aberto apresentados se enquadram na escola de Infraestrutura.

90. Identificação da publicação: MUELA-MEZA, Zapopan Martín; TORRES-REYES, José Antonio. Necesidades de información documental para creación de programa de instrucción bibliográfica en ciencias del ejercicio, caso FOD, UANL. Revista de Ciencias del Ejercicio: FOD, v. 7, n. 7, p. 91-100, 2012.

Palavras-chave: *Necesidades de Información Documental, Documentos Pago- Por- Acceso, Documentos Acceso Abierto, Ciencias del Ejercicio, Instrucción Bibliográfica.*

Resumo original: *The purpose of this paper was to conduct a diagnosis to know the needs of information recorded in documents about exercise sciences of the faculty members and graduate students of the School of Sports Organization (FOD) of the Nuevo Leon Autonomous University (UANL), hence a program of library instruction program could be built upon them to meet them. A literature review was conducted. In addition a quantitative-qualitative survey was conducted with 50 faculty members and graduate students of FOD, UANL, with a response rate of 22% (11 surveys). This work showed evidence that there exists a high percent of respondents that are incompetent to use at expert and advanced levels the systems of information recorded in documents (both pay-per-access and Open Access). Thus, this diagnosis is a good justification to implement a permanent library instruction program that meets the needs of the exercise sciences through the FOD, UANL “Ing. Cayetano Garza Garza” Library. This is a pilot study and it is suggested to encompass undergraduate students as well in the future.*

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: Apesar de o foco do artigo ser na investigação das necessidades de informação documental de professores e alunos da Educação Física da *School of Sports Organization (FOD) of the Nuevo Leon Autonomous University (UANL)*, algumas questões relativas ao conhecimento dos respondentes acerca de revistas de acesso aberto foram realizadas. Diante disto, o artigo pode ser classificado na escola Democrática. A pesquisa foi realizada para fornecer insumos para a criação de um programa, na biblioteca, de pesquisa bibliográfica, pautado nas exatas necessidades dos usuários.

91. Identificação da publicação: LÓPEZ-BORRULL, Alexandre. Física vs química: dos modelos de publicación científica. *El profesional de la información*, v. 21, n. 2, p. 167-172, 2012.

Palavras-chave: *Química, Física, Open access, Revistas científicas, Repositorios, Documentación científica.*

Resumo original: *Poco más de veinte años después de la aparición de las primeras revistas electrónicas, el modelo de publicación científica continúa una lenta transición.*

El final no parece el que se apuntaba. En un momento en el cual las ciencias sociales aumentan su difusión del conocimiento vía artículos científicos, en una evolución hacia el modelo clásico de las ciencias puras y aplicadas, es importante preguntarse si estas últimas tienen todas el mismo funcionamiento. Se estudian distintos parámetros entre la física y la química, dos ciencias con comportamientos diferentes. Se concluye que son el éxito y el funcionamiento de los repositorios más que las revistas de acceso abierto las que separan los dos modelos de publicación científica.

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: De maneira a apresentar uma reflexão acerca das mudanças ocorridas nos modelos de publicação científica, o autor apresenta uma comparação entre os parâmetros relacionados ao acesso aberto, periódicos eletrônicos e repositórios temáticos de duas áreas do conhecimento: Química e Física. Como resultado, encontrou maiores diferenças nos repositórios das duas áreas, e menores nos periódicos de acesso aberto. Considerando este ser o tema central do artigo, o mesmo é apenas pertencente a escola Democrática.

92. Identificação da publicação: RODRÍGUEZ-GAIRÍN, Josep-Manuel; SOMOZA-FERNÁNDEZ, Marta; URBANO, Cristóbal. MIAR: hacia un entorno colaborativo de editores, autores y evaluadores de revistas. El profesional de la información, v. 20, n. 5, p. 589-595, 2011.

Palavras-chave: *Revistas, Ciencias sociales, Visibilidad, Bases de datos, MIAR, Entornos colaborativos, Autogestión, Open linked data.*

Resumo original: *Se describe la evolución del proyecto MIAR (Matriu d'Informació per l'Avaluació de Revistes), un sistema originalmente diseñado para cuantificar la indización en bases de datos de revistas de humanidades y ciencias sociales. Sin embargo, a la vista del panorama de recursos de evaluación actualmente disponibles en España, los autores plantean la transformación de MIAR hacia un portal colaborativo en el que todos los interesados puedan difundir las principales características de las revistas en las que participan directa o indirectamente. Se estudia una transformación del proyecto contemplando el uso de redes sociales, sistemas de votación y de sugerencia, y la aplicación de tecnologías como open linked data que permiten una mayor difusión y socialización de los datos recogidos para cada*

publicación. De esta manera los datos podrían ser mejor aprovechados por los tres colectivos más directamente interesados: evaluadores, editores y autores/lectores.

Escola de Pensamento: Medição.

Tópicos centrais abordados: O artigo aborda a importância de uma plataforma unificada para consultar e conhecer os dados a respeito de avaliadores de artigos científicos, que seria de grande importância para os autores/leitores, as editoras e os próprios avaliadores. Diante disso, apresenta o Projeto *MIAR (Matriu d'Informació per l'Avaluació de Revistes - Journal Evaluation Information Matrix)*, que foi originalmente pensado para quantificar revistas de humanidades e ciências sociais indexadas em bases de dados bibliográficas; porém, poderia ser usado para um portal com as informações acerca dos avaliadores e partes envolvidas em uma publicação. O comentário final acerca dos dados abertos de pesquisa não foi suficiente para enquadrar tal artigo na escola Democrática, uma vez que tal assunto foi abordado em função da plataforma *MIAR*. Diante disto, a única escola de pensamento em que se classifica é a escola de Medição.

93. Identificação da publicação: BABINI, Dominique. Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad CTS, v. 6, n. 17, p. 1-24, 2011.

Palavras-chave: *Acceso Abierto, Repositorios Institucionales, Política Científica, América Latina el Caribe.*

Resumo original: *Los resultados de una década de iniciativas de acceso abierto en América Latina y el Caribe revelan que es mínima la presencia en esos servicios de producción científica publicada por América Latina y el Caribe en revistas internacionales. El avance del movimiento internacional de acceso abierto, con mandatos que exigen el auto-archivo de la producción de los investigadores en repositorios institucionales, anticipa que en forma creciente gran parte de la producción científica publicada por América Latina y el Caribe en revistas internacionales estará también disponible en acceso abierto. Este artículo, luego de describir los principales servicios regionales de acceso abierto, analiza índices internacionales y regionales que permiten identificar cuáles son las principales instituciones de la región en cuanto a producción científica y visibilidad web de su*

producción, con el objetivo de que estén visibles para proyectos nacionales y regionales de acceso abierto al conjunto de la producción científica de un país y de la región. Los resultados muestran liderazgo de universidades de Brasil; una flerte presencia de universidades de México, Colombia, Argentina, Chile y Venezuela; y presencia de universidades de Ecuador, Perú, Costa Rica, Cuba, Puerto Rico y Uruguay.

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: O tema abordado por este artigo gira em torno da presença de países da América Latina e Caribe em revistas internacionais de acesso aberto. O estudo pauta-se no objetivo de contribuir com conhecimentos necessários para o crescimento do movimento de acesso aberto nos países analisados. Através da análise (realizada em 2011), constatou-se que o Brasil era o país, dentre os analisados, com o maior número de instituições dentre as publicações.

94. Identificação da publicação: BEALL, Jeffrey. Internet Scientific Publications. The Charleston Advisor, v. 12, n. 4, p. 39-41, 2011.

Palavras-chave: *Scholarly open access publishing, Gold, Internet Science Publications.*

Resumo original: *This review critically analyzes Internet Science Publications, a oneman operation that falsely claims to be “one of the world’s largest online medical publishers.” The publisher’s site is merely a deceptive endeavor aimed at making money, for it is replete with advertising on every page, including ads for an anti-aging tonic the owner markets himself. Exploiting the author-pays model of Open Access publishing, Internet Science Publications charges authors upon acceptance of an article, essentially functioning as a scholarly vanity press. The analysis includes a look at libraries’ policies of including records for this (and similar) publishers’ e-serials in library online catalogs and questions the practice of promoting low-quality works vanity publishers make available.*

Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: O autor apresenta uma análise crítica da *Internet Science Publications*, publicação que se diz ser uma das maiores online em medicina. O autor critica negativamente as taxas cobradas pela revista aos autores – para submissão, publicação e edição. Critica também a presença de grande número de

propagandas, defendendo que a publicação existe apenas para gerar dinheiro a apenas uma pessoa. Por tratar de revista em acesso aberto, o artigo classifica-se como Democrática.

95. Identificação da publicação: ROBINSON-GARCÍA, Nicolás; DELGADO-LÓPEZ-CÓZAR, Emilio; TORRES-SALINAS, Daniel. Cómo comunicar y disseminar información científica en Internet para obtener mayor visibilidad e impacto. *Aula Abierta*, v. 39, n. 3, p. 41-50, 2011.

Palavras-chave: *Acceso Abierto, Impacto Científico, Comunicación De La Ciencia, Ciencia 2.0, Publicación Científica.*

Resumo original: *La comunicación científica está experimentando en las últimas décadas grandes cambios. La consolidación del movimiento de Acceso Abierto y la aparición de herramientas derivadas de la Web 2.0 son buena muestra de ello. A pesar de su irrupción en el mundo científico, existe un desconocimiento generalizado del uso de estas herramientas, las causas que explican su aparición y necesidad, y los beneficios que se derivan de ellos. En este trabajo se da una visión general del movimiento del Acceso Abierto, la Ciencia 2.0 y se sugieren posibles formas de utilizarse para obtener una mayor visibilidad e impacto de las publicaciones científicas.*

Escola de Pensamento: Democrática e Medição.

Tópicos centrais abordados: A ascendência do movimento de acesso aberto é o tópico principal, abordado pelos autores. Traçam um panorama do movimento, explicam suas vias verde e dourada e apresentam ferramentas que podem ser utilizadas para identificar políticas de acesso aberto em periódicos científicos. Relacionam, então, as ações de acesso aberto com as ferramentas e tecnologias da Ciência 2.0, bem como o impacto que esse tipo de publicação causa em tais ferramentas. Exemplo disso é a utilização de redes sociais para aumentar a publicidade e o compartilhamento de um artigo científico. Além disso, defendem a importância da utilização de novas formas de medir o impacto de um artigo, devido as mudanças causadas pelo uso das ferramentas da Ciência 2.0. Dessa forma, o artigo aborda assuntos relativos apenas às escolas Democrática – no tocante ao uso do acesso aberto - e de Medição – ao tratar das métricas alternativas para medir o impacto das publicações.

96. Identificação da publicação: SANLLORENTI, Ana María; PELAYA, Lucía; WILLIMAN, Martín. Instrumentos para la gestión del derecho de autor en repositorios de Acceso Abierto. Revista Interamericana de Bibliotecología, v. 34, n. 3, p. 313-328, 2011.

Palavras-chave: *Repositorios Institucionales, Derecho De Autor, Legislación, Comunicación De La Ciência, Acceso Abierto, Mandatos Y Adendas.*

Resumo original: *El propósito de este trabajo es presentar, describir y valorar los instrumentos políticos, normativos y legales que aplican las instituciones académicas y científicas, organismos de financiación de la investigación científica, estados nacionales y organismos regionales gubernamentales en la promoción de los repositorios institucionales y la gestión de los derechos de autor en la modalidad de Acceso Abierto de la comunicación científica. Se describen las características principales de las declaraciones y mandatos de Acceso Abierto, las autorizaciones para el depósito en repositorios, las adendas a las licencias de edición, las disposiciones normativas y directrices y las legislaciones nacionales referidas al Acceso Abierto, como instrumentos de diferente alcance institucional y jurisdiccional. Los documentos y datos estudiados se obtuvieron a partir del análisis de sitios web de América Latina, Estados Unidos y Europa, que mantienen repositorios institucionales, de entidades de financiación y de legislación nacional de España, Brasil, Argentina y Estados Unidos. Asimismo fue consultado ROARMAP (Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies) y el Sherpa (Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access)/Juliet, que analiza e informa sobre las políticas de Acceso Abierto de entidades de financiación.*

Las Conclusiones del trabajo sintetizan las formas en que los instrumentos analizados regulan las relaciones entre los diferentes actores de la comunicación científica en el modelo de Acceso Abierto, y reconocen sus roles y derechos. Se presentan reflexiones sobre el alcance e impacto de los instrumentos objeto de estudio.

Escola de Pensamento: Democrática

Tópicos centrais abordados: O artigo busca analisar e descrever instrumentos utilizados por repositórios de acesso aberto para a gestão dos direitos autorais. Para tal, os autores realizaram levantamento de declarações e autorizações existentes, analisando todos os critérios por elas abordados. Além disso, comentam a importância que legislações nacionais, voltadas ao acesso aberto, teriam para impulsionar o

movimento, através da análise de legislações já existentes de alguns países. As diretrizes e recomendações para o acesso aberto organismos governamentais de acesso aberto são comentados, na medida em que poderiam servir de instrumento de apoio para a criação de diretivas de outros países. A única escola de pensamento abordada nesse artigo é a escola Democrática.

97. Identificação da publicação: HERB, Ulrich. Sociological implications of scientific publishing: open access, science, society, democracy, and the digital divide. *First Monday*, v. 15, n. 2, 2010.

Palavras-chave: *Sociology of Information, Open Access, Scientific Publishing, Scientific Communication, Theory of Science, Sociology, Democracy, Digital Divide, Pierre Bourdieu, Social Capital, Scientific Capital, Journal Impact Factor, Michel Foucault, Discourse Analysis.*

Resumo original: *Claims for open access are mostly underpinned with*

- a. science–related arguments (open access accelerates scientific communication);*
- b. financial arguments (open access relieves the serials crisis);*
- c. social arguments (open access reduces the digital divide);*
- d. democracy–related arguments (open access facilitates participation); and,*
- e. socio–political arguments (open access levels disparities).*

Using sociological concepts and notions, this article focuses strongly on Pierre Bourdieu’s theory of (scientific) capital and its implications for the acceptance of open access, Michel Foucault’s discourse analysis and the implications of open access for the concept of the digital divide. Bourdieu’s theory of capital implies that the acceptance of open access depends on the logic of power and the accumulation of scientific capital. It does not depend on slogans derived from hagiographic self-perceptions of science (e.g., the acceleration of scientific communication) and scientists (e.g., their will to share their information freely). According to Bourdieu’s theory, it is crucial for open access (and associated concepts like alternative impact metrics) to understand how scientists perceive its potential influence on existing processes of capital accumulation and how open access will affect their demand for status. Foucault’s discourse analysis suggests that open access may intensify disparities, scientocentrism and ethnocentrism. Additionally, several concepts from the

philosophy of sciences (Popper, Kuhn, Feyerabend) and their implicit connection to the concept of open access are described in this paper.

Escola de Pensamento: Democrática e Medição.

Tópicos centrais abordados: O autor inicia o artigo apresentando as principais razões e justificativas para o movimento de acesso aberto, bem como narra o histórico do surgimento do movimento. A partir disso, apresenta uma análise sociológica do movimento à luz da teoria de Pierre Bourdieu e da análise de discurso de Michel Foucault. Relaciona diversos conceitos da Teoria da Ciência de autores como Popper, Kuhn e Feyerabend com o conceito de acesso aberto. Comenta, ainda, do surgimento de novas métricas para medir o impacto das publicações de acesso aberto, motivo pelo qual faz parte também da escola de Medição.

98. Identificação da publicação: MAIRAJ, Muhammad Ijaz; AMEEN, Kanwal. Undergraduate LIS Education in Pakistan: an Overview. Pakistan Journal of Information Management and Libraries, v. 11, n. 1, 2010.

Palavras-chave: *Library education-Undergraduate, Library and information science education, Training of paraprofessional library staff, Allama Iqbal Open University, Pakistan.*

Resumo original: *The paper gives an account of undergraduate level library and information science education in Pakistan including independent certificate courses, an optional subject at intermediate and bachelor level, and bachelor program of Allama Iqbal Open University. The paper is based on the literature review and personal communications with selected professionals. There appeared gap in local literature regarding contemporary state of undergrad level education. The review of literature and senior professionals suggested that radical changes are necessary in policies, programs and curricula of different programs at undergraduate level to raise the quality of education.*

Escola de Pensamento: Não se aplica.

Tópicos centrais abordados: O assunto abordado neste artigo não possui relação com a ciência aberta. Trata de um estudo sobre os currículos e cursos de Biblioteconomia no Paquistão. Não faz nenhuma menção à ciência aberta ou a qualquer um dos movimentos a ela pertencentes.

99. Identificação da publicação: WULFF-BARREIRO, Enrique. Acceso libre a las publicaciones y jerarquía de la credibilidad. Revista General de Información y Documentación, v. 20, p. 179-188, 2010.

Palavras-chave: *Acceso Libre, Políticas de Información y Documentación, Revistas Científicas, Ciências Marina, Internet, Acuicultura, Pesca.*

Resumo original: *La reconfiguración de la revista y el artículo científico en el nuevo modelo de precios em transición pone el énfasis en el cambio hacia el entorno en acceso abierto. Abriendo así nuevas cronologías gestionarias. En el espacio de la autoridad editores, bibliotecarios y autores explican, dispares, la responsabilidad y los modelos de las fuentes de información. Una industria sostenible y productora de beneficios persigue la clase de interacción que le es necesaria para comprender por completo el problema. La relación no fácil entre los problemas oceanográficos y los pesqueros, su insularidad, es un caso de variación de grado en la integración que en el acceso a las publicaciones ejemplifica bien la "solicitud" entre las publicaciones electrónicas gratuitas y los costes de las publicaciones en papel.*

Escola de Pensamento: Democrática e Pragmática.

Tópicos centrais abordados: O autor inicia o artigo com um histórico a respeito do movimento de acesso aberto, apresentando seus marcos, objetivos e ações. Comenta os custos de publicação de periódicos impressos, bem como o processo a ser seguido para adotar uma política de acesso aberto. Comenta, em especial, a importância do acesso aberto e da colaboração entre pesquisadores da área de oceanografia. Por abordar o acesso aberto também no ponto de vista colaborativo, o artigo classifica-se, além da escola Democrática, na escola Pragmática.

100. Identificação da publicação: AYUSO GARCÍA, María Dolores; AYUSO SÁNCHEZ, María José. Peer-review y acceso abierto a la información científica. Modelos y tendencias en el proceso de comunicación científica. Revista Interamericana de Bibliotecología, v. 32, n. 1, p. 99-127, 2009.

Palavras-chave: *Acceso Abierto, Revistas Digitales, Comunicación Científica, Revisión Por Expertos, Modelos De Edición, Repositorios Institucionales.*

Resumo original: *Este artículo pretende analizar las tendencias, los proyectos y las iniciativas actuales que conducen a un modelo de acceso abierto a la literatura científica. Se muestran las distintas experiencias y modelos llevados a cabo en torno*

a los procesos de evaluación por expertos Peer-review en el ámbito de los procesos editoriales de instituciones de reconocido prestigio: Nature, The Lancet, Pub Med Central, American Educational Research Association, Elsevier y un amplio etcétera. De la misma forma se revisa el impacto de las revistas digitales en los modelos de comunicación OA. Para conseguir los objetivos propuestos se analizan los indicadores: procesos de evaluación y nivel de acceso. Se concluye reconociendo la influencia de tres modelos, proceso de evaluación tradicional, proceso de evaluación abierto a la información científica y un modelo mixto de evaluación Peer-review que apuesta por una mayor transparencia en el proceso de evaluación. Además se observa un modelo alternativo autor-pays- model.

Escola de Pensamento: Democrática e Medição.

Tópicos centrais abordados: As autoras analisam as tendências, projetos e iniciativas de acesso aberto, em especial no que tange o processo de avaliação por pares. Apresentam então os efeitos de tal avaliação na literatura científica, apresentando diversas experiências de diferentes países. Comentam o conceito de revisão por pares aberta, conceito este ainda pouco conhecido no ano de 2009. O artigo não trata o acesso aberto pelo ponto de vista da colaboração entre cientistas, bem como não menciona aspectos relativos à infraestrutura tecnológica ou a projetos de ciência cidadã. Diante disso, está classificado apenas nas escolas Democrática e de Medição.

101. Identificação da publicação: DE ROBBIO, Antonella; KATZMAYR, Michael. The management of an international open access repository: the case of E-LIS. GMS Medizin - Bibliothek - Information, v. 9, n. 1, 2009.

Palavras-chave: Open Access, Subject Repository, Library And Information Science, Organization, Policies.

Resumo original: E-LIS is the largest open access repository in the field of library and information science and is maintained voluntarily by an international team of librarians and information professionals. As from April 2009, it contains at about 9000 full text documents in 37 languages from more than 5600 authors from 90 countries. Additionally to the provision of services to authors and associations in the field, the management of policy issues is crucial for the repository administration. Thus E-LIS

has, inter alia, completed a policy audit and intends to formulate and communicate its policies in a standardized way.

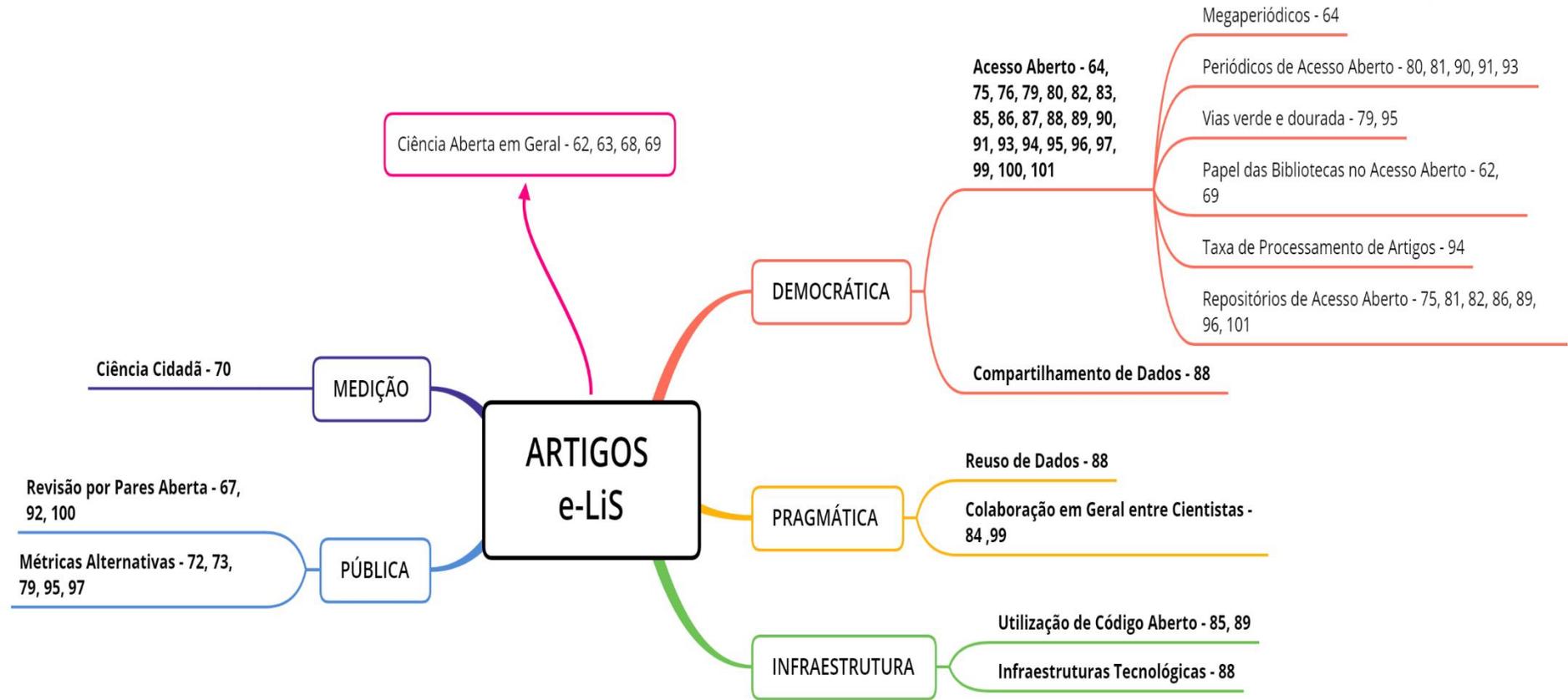
Escola de Pensamento: Democrática.

Tópicos centrais abordados: O artigo, escrito em 2009, apresenta uma visão geral do repositório *E-LiS*, apresentando os conteúdos mais abordados nos depósitos até aquele ano. Abordam como os autores, acadêmicos e pesquisadores da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação podem utilizar o repositório a seu favor. Além disso, discorrem a respeito de ações e políticas de gerenciamento para o *E-LiS*. Por tratar especificamente de repositório temático de acesso aberto, é enquadrado na escola Democrática.

4.2.1.2 *Esquematização da análise dos artigos do e-LiS*

O mapa mental apresentado na Figura 8 a seguir apresenta uma esquematização da análise dos artigos recuperados no *e-LiS*. O mapa mental aborda os principais assuntos encontrados nos artigos analisados.

Figura 8 – Mapa mental da análise dos artigos do e-LiS.



Fonte: Elaboração própria.

4.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.2.1 Caracterização do Corpus

Com o objetivo de investigar o período com o maior número de publicações sobre o assunto na Ciência da Informação, o Quadro 6 apresenta a quantidade de artigos encontrados na análise, divididos por ano e pela fonte em que foram encontrados.

Quadro 6 – Quantidade de artigos por ano

	LISTA	E-LiS	Total
2019	3	0	3
2018	18	7	25
2017	14	5	19
2016	9	1	10
2015	4	2	6
2014	2	6	8
2013	2	2	4
2012	1	2	3
2011	2	5	7
2010	1	3	4
2009	1	2	3
Total	57	35	92

Fonte: Elaboração própria.

Podemos perceber diferenças no desenvolvimento histórico do número de publicações nas duas fontes analisadas. Na LISTA, mais da metade dos artigos sobre Ciência Aberta foram publicados nos anos de 2018 e 2017, em movimento crescente a partir de 2015, enquanto o repositório *E-LiS* registrou maior número de artigos nos anos de 2018 e 2014, contudo, em comportamento oscilante desde o início do período analisado. Somadas as fontes, é notável a elevação da produção científica publicada a partir de 2016.

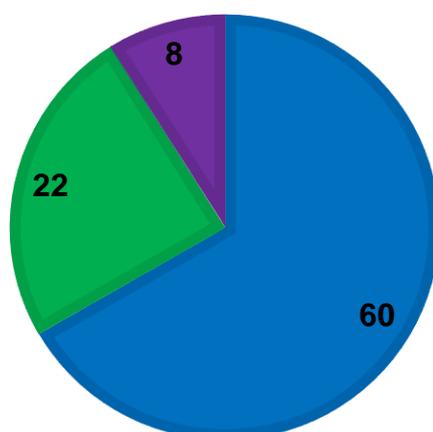
Apesar das diferenças entre as bases, do total dos artigos recuperados, ao menos 58% foram publicados entre 2016 e 2018.

Em relação ao idioma dos artigos analisados, observamos a predominância da língua inglesa, presente em 60 artigos, sendo que 53 deles foram retirados da LISTA e apenas 7 do *E-LiS*. No repositório *E-LiS* a língua espanhola é a dominante, possuindo 21 dos 22 artigos totais em espanhol. Por fim, os textos em português foram em menor quantidade, com apenas 8 trabalhos, em que 6 foram retirados da LISTA e 2 do *E-LiS*. O Gráfico 2 a seguir ilustra a quantidade de artigos publicados por cada idioma, dentre os analisados: Inglês, Português e Espanhol.

Gráfico 1 – Quantidade de Artigos por Idiomas

QUANTIDADE DE ARTIGOS POR IDIOMAS

■ Inglês ■ Espanhol ■ Português



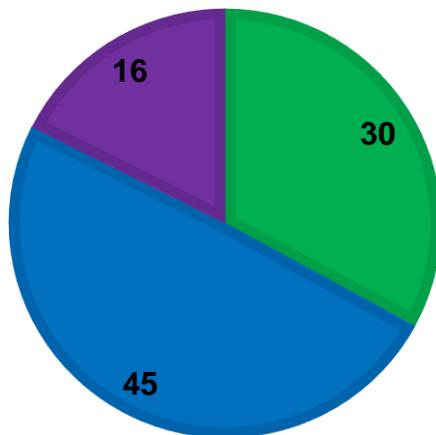
Fonte: Elaboração própria.

Com o objetivo de analisar o índice de coautoria na literatura de Ciência Aberta na Ciência da Informação, o Gráfico 3 a seguir demonstra a relação entre a quantidade de artigos com a quantidade de autores. Dos artigos analisados, 45 foram escritos por 2 ou 3 autores, o que representa praticamente a metade do total. Dentre os restantes, 30 foram escritos por 1 autor, e 16 possuem mais de 3 nomes em sua autoria.

Gráfico 2 – Quantidade de autores

QUANTIDADE DE AUTORES

■ 1 Autor ■ 2 ou 3 Autores ■ Mais de 3 autores



Fonte: Elaboração própria.

Diante disso, podemos perceber a preferência dos autores em escrever colaborativamente, uma vez que apenas 30 do total de artigos analisados foram escritos por um autor.

4.2.2 Análise dos Resultados

A partir da análise e classificação de cada artigo, descobrimos que na Ciência da Informação a escola de pensamento mais abordada é a Democrática, com 65 artigos, sendo eles 38 da LISTA e 27 do *E-LiS*. O quadro a seguir apresenta a quantidade de ocorrências de cada escola, divididas por ano. Os artigos analisados podiam ser classificados em uma ou mais escolas de pensamento.

Quadro 7 – Ocorrências de cada escola do pensamento por ano

	Democrática	Pragmática	Infraestrutura	Pública	Medição
2019	1	1	0	1	1
2018	16	11	10	7	10
2017	12	6	4	1	7
2016	8	4	0	1	3
2015	4	2	2	2	2
2014	7	3	1	0	1
2013	3	3	3	0	0
2012	3	1	1	1	1
2011	5	1	1	0	2
2010	3	2	1	0	1
2009	3	1	1	0	1
Total	65	35	24	13	29

Fonte: Elaboração própria

Dentro da escola Democrática, o assunto mais abordado foi o movimento de Acesso Aberto, sendo o foco principal de ao menos 30 artigos. Tais artigos tratam do acesso aberto de maneira geral ou de temas específicos como: periódicos científicos de acesso aberto (19, 23, 35, 76, 80, 85, 94), as vias verde e dourada do acesso aberto (14, 38, 41, 79, 95), megaperiódicos (37, 64), o papel das bibliotecas no acesso aberto (13, 17, 28, 30, 62, 69).

Assim como o Acesso Aberto, o movimento de Dados Abertos foi amplamente abordado nos artigos analisados. Esse resultado corrobora a afirmação do projeto Foster (2019) em que, especialmente em biblioteconomia e Ciência da

Informação, o foco na Ciência Aberta está em em dois movimentos: Acesso Aberto e Dados Abertos.

O compartilhamento de dados abertos como objeto de pesquisa, do ponto de vista da democratização do conhecimento, pode ser observado nos artigos 10, 21, 22, 36, 40, 57, 59, e 88. Ainda dentro da escola Democrática, os artigos 45, 75, 81, 82, 86, 89, 96 e 101 tratam dos repositórios de acesso aberto, sejam eles institucionais ou temáticos.

A análise apresentou uma escassez de trabalhos na literatura sobre o movimento de Recursos Educacionais Abertos, que foi mencionado brevemente em apenas duas ocasiões (25 e 51) mas não é o objeto de estudo de nenhum artigo. Isso pode ser explicado por se tratar de um movimento relativamente recente, quando comparado aos outros movimentos aqui abordados, tendo sido criado no ano de 2002.

Dentro da escola Democrática, os anos de 2017 e 2018 foram o que tiveram maior número de publicações, somando 28 artigos; enquanto que em 2009, 2010, 2012 e 2013 verificou-se a publicação de 3 artigos ao ano.

Existe uma grande ocorrência de artigos classificados nas escolas Democrática e Pragmática, sendo esta a escola com o segundo maior número de trabalhos. Isso acontece devido ao fato de ambos os movimentos de acesso aberto e dados abertos estarem dentro do escopo das duas escolas, apesar de apresentarem diferentes perspectivas. Os autores abordam a importância do acesso aberto tanto pelo ponto de vista da democratização do conhecimento quando pela colaboração entre cientistas que ele pode propiciar.

Na escola Pragmática, o compartilhamento de dados de pesquisa (presente em ao menos 15 artigos) é mais frequente que o movimento de acesso aberto (ao menos de 4 artigos). Dentre os assuntos citados nos artigos da escola Pragmática, destacamos os de número 3, 5, 31, 38 e 50, que apresentam os benefícios e vantagens da colaboração, assim como os artigos 47 e 49, ao demonstrar casos bem-sucedidos de colaboração entre cientistas na investigação de sequências de DNA e no Projeto Genoma Humano. Os anos de 2017 e 2018 foram os de maior produção na escola Pragmática, tendo, respectivamente, 6 e 11 artigos. Em contrapartida, nos anos 2009, 2011 e 2012 verificamos publicação de apenas 1 artigo, cada. Do total dos 35 artigos da escola Pragmática, 28 foram encontrados na LISTA e apenas 7 no *E-LiS*.

O artigo de número 18 é o único a fazer menção ao registro de patentes. Os artigos 38 e 44 comentam o movimento de Cadernos de Laboratórios Abertos, sem aprofundá-lo.

Os 24 artigos classificados na escola de Infraestrutura estão, em sua maioria, divididos em dois grandes grupos: aqueles que tratam dos códigos abertos (2, 7, 47 e 51) e os que tratam de infraestruturas tecnológicas e ferramentas utilizadas nos movimentos pertencentes à Ciência Aberta, como *softwares*, repositórios, ferramentas da *web 2.0*, plataformas de compartilhamento de dados, entre outras ferramentas (3, 12, 25, 26, 27, 31, 42, 50, 54, 55, 57, 85, 88, e 89). Dos 24 artigos, 17 foram da LISTA, enquanto os 7 restantes do *E-LiS*.

Assim como nas escolas Democrática e Pragmática, os anos de 2017 e 2018 foram os de maior produção na escola de Infraestrutura, com 4 e 10 artigos, respectivamente. O ano de 2006 não teve nenhuma publicação acerca dessa escola de pensamento.

A escola Pública foi a menos abordada pelos artigos analisados, sendo classificada em apenas 13, dos quais, 8 encontrados na LISTA e 5 no *E-LiS*. Todos os artigos tratavam de projetos de Ciência Cidadã, sendo que a outra corrente da escola Pública – a compreensibilidade dos resultados de pesquisa – não foi mencionada em nenhuma ocasião.

Nessa escola notamos uma pequena diferença nos anos em que mais publicações foram realizadas, sendo os anos de 2015 e 2018, com 2 e 7 publicações respectivamente, os com maior número de artigos. Em cinco anos do período analisado não foram publicados artigos sobre a escola Pública: 2009, 2010, 2011, 2013 e 2014.

Por sua vez, a escola de Medição, que foi a terceira mais abordada, recebeu a classificação de 29 artigos, dos quais 17 foram retirados da LISTA e 12 do *E-LiS*. Dois assuntos principais foram os mais abordados nesses artigos: a utilização de métricas alternativas para medir o fator de impacto de uma publicação (9, 12, 14, 16, 19, 34, 42, 43, 52, 72, 73, 79, 95 e 97) e a revisão por pares, em especial a forma aberta (1, 37, 44, 56, 67, 92 e 100).

Pode-se observar uma relevante quantidade de artigos que tratam da escola de Medição, fruto da importância e da preocupação dos autores em encontrar formas alternativas para medir o impacto de suas publicações, visto que a carreira de um

pesquisador depende desses índices, utilizados para avaliar sua produção acadêmica.

O padrão observado em outras escolas de pensamento foi mantido na escola Pública, tendo o maior número de publicações nos anos de 2017 (7) e 2018 (10), enquanto que no ano de 2013 nenhum artigo sobre o assunto foi publicado.

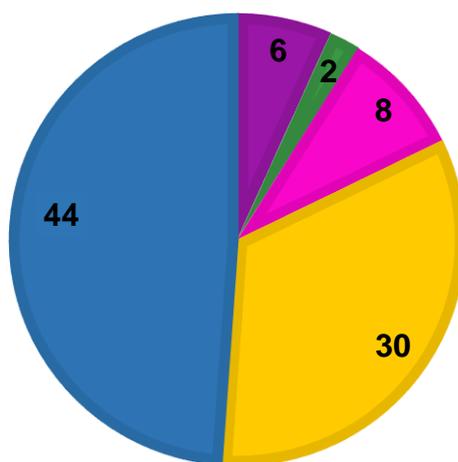
Os artigos de número 71 e 98 não receberam classificação por tratarem de temas não relacionados à Ciência Aberta.

Durante esta pesquisa, constatamos a importância de artigos que englobem o movimento da Ciência Aberta em geral, ou seja, que abordem as 5 escolas de pensamento. Apesar disso, dentre os artigos analisados, apenas 6 foram classificados como pertencentes às 5 escolas de pensamento: 4, 34, 62, 63, 68 e 69. Dos 6 artigos, 2 foram retirados da LISTA. 44 trabalhos foram classificados em apenas 1 escola de pensamento, o que representa 49% do total. Destes 44, 23 foram retirados da LISTA e os 21 restantes, do *E-LiS*. Somente 2 artigos foram classificados em 4 escolas de pensamento, ambos da LISTA. O Gráfico 1 a seguir apresenta essa divisão dos artigos em relação a quantidade de escolas de pensamento em que foram classificados.

Gráfico 1 – Quantidade de escolas do pensamento classificadas

QUANTIDADE DE ESCOLAS DO PENSAMENTO

■ 5 Escolas ■ 4 Escolas ■ 3 Escolas ■ 2 Escolas ■ 1 Escola



Fonte: Elaboração própria.

Dos 44 artigos classificados apenas em uma escola de pensamento, a maioria deles (24) eram da escola Democrática. Apenas 1 tratava somente da Infraestrutura; 5 somente da Pragmática, 2 da Pública e 12 da escola de Medição.

A escassa quantidade de artigos que abordem todos os movimentos da Ciência Aberta e, portanto, todas as escolas de pensamento, pode estar relacionada com o fato de o conceito da Ciência Aberta ser relativamente recente, quando comparado ao período em que os movimentos a ela pertencentes foram criados.

Ao analisarmos a quantidade de artigos publicados em língua portuguesa, percebemos, na base LISTA, um número escasso de revistas científicas publicadas em português que são indexadas pela base. Além disso, uma vez que o repositório *e-LiS* é alimentado através do autoarquivamento feito pelos autores, percebemos que pesquisadores brasileiros não se sentem incentivados à publicarem seus artigos no repositório. Em contrapartida, o elevado número de artigos em espanhol encontrados no repositório demonstra uma maior propensão ao autoarquivamento por autores falantes da língua espanhola.

Em relação ao índice de coautoria dos artigos analisados, ao menos 67% dos artigos analisados foram escritos por mais de um autor. Segundo Vila Filho (2010), o crescimento no número de artigos escritos por autorias múltiplas pode ser “relacionado principalmente com a orientação de trabalhos acadêmicos e com atividades de grupos de estudos e pesquisas.”

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados apresentados, constatamos a forma com que o movimento de Ciência Aberta vem sendo tratado no contexto da Ciência da Informação.

Por se tratar de um assunto novo e ainda pouco explorado, por meio da revisão de literatura e da análise dos artigos percebemos que existe divergência a respeito dos movimentos que integram a Ciência Aberta. Os movimentos de Acesso Aberto, Dados Abertos e Códigos Abertos são os únicos que apresentam unanimidade, estando presentes em todas as definições de Ciência Aberta.

A quantidade de artigos encontrados nos últimos 3 anos – ao menos 58% do total – comprova o fato de o movimento da Ciência Aberta se tratar de assunto muito recente e ainda pouco abordado na literatura.

A produção científica sobre Ciência Aberta no âmbito da Ciência da Informação tem um enfoque maior na escola Democrática. A escola Democrática, como abordado nesse trabalho, preocupa-se com o acesso ao conhecimento de forma gratuita, envolvendo os movimentos de acesso aberto, dados aberto e recursos educacionais abertos. Dentro desse contexto, o movimento de Acesso Aberto é o mais discutido e abordado nos artigos analisados, o que pôde ser percebido também durante a etapa da revisão de literatura deste trabalho. A quantidade de material encontrado sobre o acesso aberto e as vias verde e dourada foi superior ao que encontramos a respeito dos outros movimentos.

Ainda nesse contexto, considerando os trabalhos que abordaram apenas uma escola do pensamento, mais da metade tratava do movimento de acesso aberto. Esse padrão corrobora com a afirmação de que tal movimento é o mais tratado na literatura sobre Ciência Aberta dentro da Ciência da Informação.

Nos resultados encontrados, a escola Pragmática obteve expressiva representação. Tal escola preocupa-se com a colaboração entre cientistas, no âmbito em que ela pode aumentar a produtividade e a complexidade de uma pesquisa, bem como reduzir o tempo necessário para novas descobertas. O compartilhamento e reuso de dados, nesse sentido, foi abundantemente abordado nos artigos analisados. Esse resultado pode ser reflexo da crescente obrigatoriedade aos autores em compartilhar seus dados de pesquisa, feita por instituições acadêmicas, agências de

fomento e instituições de pesquisa (CURTY et al, 2017). Outros aspectos acerca da colaboração, como a inovação aberta e os cadernos abertos de laboratório, foram apenas citados e carecem de maior aprofundamento.

Considerando a essencialidade da infraestrutura tecnológica no avanço de todos os movimentos da Ciência Aberta, bem como a importância dos códigos e *softwares* abertos, a escassa quantidade de artigos sobre o tema, no âmbito da Ciência da Informação, nos chama a atenção. Além disso, o outro aspecto abordado pela escola de Infraestrutura – a computação distribuída – não foi mencionado em nenhum dos artigos analisados.

A escola Pública preocupa-se com a participação e a acessibilidade do cidadão no processo de pesquisa. Para tal, defende a utilização de duas correntes. Na primeira delas, utiliza-se de projetos de Ciência Cidadã, em que o cidadão comum participa de projetos de pesquisa científica.

Apesar de ser um dos movimentos mais antigos da Ciência Aberta, percebemos um número inexpressivo de artigos acerca da escola Pública e da Ciência Cidadã, sendo que nenhum fazia menção à segunda corrente da escola Pública: a compreensibilidade das pesquisas científicas por cidadãos não-cientistas.

Não obstante as escolas Democrática e Pragmática serem as mais abordadas nos artigos analisados, com este trabalho pudemos perceber a escassez de literatura na Ciência da Informação também acerca dos movimentos de Recursos Educacionais Abertos e dos Cadernos Aberto de Laboratório. Tal escassez dá-se por se tratarem dos movimentos mais recentes dentro da Ciência Aberta. Uma vez que são movimentos importantes para o avanço da ciência e tecnologia destacamos a necessidade de maiores investigações acerca desses movimentos, dentro do contexto da Ciência da Informação.

A escola de Medição, como previamente abordado, preocupa-se com forma alternativas de medir o impacto das publicações, diante das mudanças ocorridas no processo de comunicação científica. Além disso, aborda formas alternativas para se realizar a revisão e avaliação por pares. Os resultados encontrados sugerem uma preocupação por parte dos pesquisadores em Ciência da Informação nos dois aspectos tratados pela escola de Medição.

Entre os resultados encontrados, destacamos ainda a escassez de artigos na língua portuguesa, dos quais apenas metade são provenientes do Brasil. Diante desse

resultado, destacamos a importância deste trabalho, como forma de contribuir com o avanço do assunto na língua portuguesa e, em especial, no Brasil.

É possível inferir dos resultados que a Biblioteconomia, dentro do contexto da Ciência da Informação, é o curso com maior interesse no estudo acerca da Ciência Aberta e dos movimentos a ela pertencentes.

Este trabalho mostra-se importante também uma vez que a literatura que englobe as cinco escolas de pensamento e todos os movimentos é escassa, o que pôde ser comprovado pela pequena quantidade de artigos classificados nas cinco escolas.

Dentro do contexto deste trabalho, percebemos uma preferência pelos autores em realizar pesquisas colaborativas, em coautoria de 2 ou mais pesquisadores. Isso pode ser confirmado uma vez que apenas cerca de 30% dos artigos analisados foram escritos por apenas um autor.

Procuramos neste trabalho, através do capítulo da revisão de literatura, identificar os movimentos pertencentes à Ciência Aberta. A partir disso, apresentamos as principais características de cada um dos movimentos. As cinco escolas de pensamento da Ciência Aberta, definidas por Fecher e Friesike (2013) foram apresentadas no final do capítulo da revisão de literatura.

Seguindo métodos e etapas objetivos, as fontes de informação em Ciência da Informação, de onde seriam extraídos os artigos a serem analisados, foram definidas. A partir disso, o levantamento de dados foi feito e os dados foram organizados, de modo a permitir sua análise.

Analisamos então, todos os artigos do rol selecionado, apontando em cada um deles os principais assuntos abordados. A partir disso e com base nos conhecimentos adquiridos com a revisão de literatura, pudemos classificá-los em relação às escolas do pensamento da Ciência Aberta. Essa análise e classificação nos permitiu visualizar e identificar as tendências e lacunas dentro da literatura sobre o tema na Ciência da Informação.

5.1 SUGESTÕES DE TRABALHO FUTUROS

Podemos indicar como sugestões para trabalhos futuros:

1) Considerando o escasso número de artigos brasileiros encontrados nas bases de dados internacionais, um estudo em bases de dados e repositórios temáticos na área de Ciência da Informação brasileiros poderia ser realizado, utilizando-se também da Revisão Sistematizada de Literatura, para identificar as escolas de pensamento predominantes dentro do contexto nacional.

2) A partir do universo dos artigos analisados neste trabalho, uma análise a respeito de outros aspectos, aqui não abordados, poderia ser feita, considerando os periódicos que mais publicam na área, o país de origem dos periódicos e dos autores, bem como suas afiliações.

3) Em razão do assunto neste trabalho abordado ser muito recente, um estudo com os mesmos objetivos, porém focado em trabalhos apresentados em eventos poderia ser realizado, de forma a comparar as tendências na literatura e nos eventos da área.

4) Uma vez que este trabalho é focado na área da Ciência da Informação, mas considerando a interdisciplinaridade da Ciência Aberta, um trabalho comparando o enfoque dado por outras áreas a esse assunto poderia ser realizado.

5) Utilizando-se da definição das cinco escolas de pensamento e dos movimentos pertencentes à Ciência Aberta, poderia ser realizado um levantamento de programas internacionais existentes sobre o assunto e analisá-los frente às escolas do pensamento.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVICH, Samuel; MCBRIDE, Mark. Open education resources and perceptions of financial value. **The Internet and Higher Education**, v. 39, n. 0, p.33-38, out. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.06.002>>. Acesso em: 17 out. 2018.

ALBAGLI, Sarita; CLINIO, Anne; RAYCHTOCK, Sabryna. Ciência aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. **Liinc**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p.434-450, nov. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.18617/liinc.v10i2.747>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

ALIZON, Samuel. Inexpensive research in the golden open-access era. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 33, n. 5, p.301-303, maio 2018. Disponível em: <[10.1016/j.tree.2018.02.005](https://doi.org/10.1016/j.tree.2018.02.005)>. Acesso em: 12 out. 2018.

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ARAUJO, Ronaldo Ferreira de; FURNIVAL, Ariadne Chloe Mary. Comunicação científica e atenção online: em busca de colégios virtuais que sustentam métricas alternativas. **Informação & Informação**, Londrina, v. 21, n. 2, p.68-89, maio 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p68>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BARBALHO, Célia Regina Simonetti. Periódico científico: parâmetros para a avaliação de qualidade. In: FERREIRA, Sueli Mara Pinto; TARGINO, Maria das Graças (Org.). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p. 125-160.

BARRADAS, Maria Mércia. Prefácio. In: FERREIRA, Sueli Mara Pinto; TARGINO, Maria das Graças (Org.). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p. 13-16.

BERLIN DECLARATION ON OPEN ACCESS TO KNOWLEDGE IN THE SCIENCES AND HUMANITIES. 2003. Disponível em: <<https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BIBLIOTECA DIGITAL DE TESES E DISSERTAÇÕES. **O que é?** Disponível em: <<http://bdt.d.ibict.br/vufind/Content/whatIs>>. Acesso em: 20 set. 2018.

BORGMAN, Christine L. Research data: who will share that, with whom, when, and why?. **Ratswd Working Paper**, Berlin, n. 161, p.1-21, out. 2010. Disponível em: <https://www.ratswd.de/download/RatSWD_WP_2010/RatSWD_WP_161.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2018.

BOULTON, Geoff Rey et al. Science as a public enterprise: the case for open data. **The Lancet**, Reino Unido, v. 377, p.1633-1635, maio 2011. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60647-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60647-8/fulltext)>. Acesso em: 10 out. 2018.

BUDAPESTE OPEN ACCESS INITIATIVE. **Budapeste open access initiative declaration**. 2002. Disponível em: <<https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>>. Acesso em: 10 set. 2018.

CARROLL, Michael W.. Why Full Open Access Matters. **Plos Biology**, São Francisco, v. 9, n. 11, nov. 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001210>>. Acesso em: 12 out. 2018.

CARTER-THOMAS, Shirley; ROWLEY-JOLIVET, Elizabeth. Open science notebooks: New insights, new affordances. **Journal Of Pragmatics**, v. 116, n. 0, p.64-76, jul. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.pragma.2016.12.003>>. Acesso em: 15 out. 2018.

CARTES-VELÁSQUEZ, Ricardo. Is it time for open peer-review? **Journal Of Oral Research**, Concepción, v. 5, n. 7, p.258-259, nov. 2016. Disponível em: <[10.17126/joralres.2016.062](http://dx.doi.org/10.17126/joralres.2016.062)>. Acesso em: 21 out. 2018.

CATLIN-GROVES, Christina L. The citizen science landscape: from volunteers to citizen sensors and beyond. **International Journal Of Zoology**, Cheltenham, p.1-14, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1155/2012/349630>>. Acesso em: 14 out. 2018.

CHIRINO, Dara Medina et al. Potencialidad y viabilidades de los procesos de evaluación por pares abierto: el caso de Encrucijadas. **Teknokultura**, Madrid, v. 14, n. 1, p.35-56, jun. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.55575>>. Acesso em: 23 out. 2018.

CHRISTOU, Corilee. What's up with OER adoption. **Information Today**, v. 34, n. 8, p.26-27, out. 2017. Disponível em: <<http://www.infotoday.com/IT/oct17/Christou--Whats-Up-With-OER-Adoption.shtml>>. Acesso em: 17 out. 2018.

COHN, Jeffrey P.. Citizen science: can volunteers do real research?. **Bioscience**, Oxford, v. 58, n. 3, p.192-197, mar. 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1641/B580303>>. Acesso em: 14 out. 2018.

COSTA, Michelli Pereira da. **Características e contribuições da via verde para o acesso aberto à informação científica na américa latina**. 2014. 226 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/15687>>. Acesso em: 12 out. 2018.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 296 p.

CROW, Raym. **The case for institutional repositories: a SPARC position paper**. Washington, DC: The Scholarly Publishing, 2002. Disponível em: <https://ils.unc.edu/courses/2014_fall/inls690_109/Readings/Crow2002-CaseforInstitutionalRepositoriesSPARCPaper.pdf>. Acesso em: 17 out. 2018.

CURTY, Renata Gonçalves et al. Attitudes and norms affecting scientists' data reuse. **Plos One**, São Francisco, v. 12, n. 12, p.1-22, 27 dez. 2017. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0189288>>. Acesso em: 11 set. 2018.

CURTY, Renata Gonçalves; AVENTURIER, Pascal. O paradigma da publicação de dados e suas diferentes abordagens. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017, Marília. **Anais...**. Marília: Unesp, 2017. p. 1 - 20. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/105144>>. Acesso em: 02 set. 2018.

DEBIAN. **Sobre o Debian**. Disponível em: <<https://www.debian.org/intro/about#history>>. Acesso em: 20 out. 2018.

DIGITAL CURATION CENTRE. **Data Management Plans**. Disponível em: <<http://www.dcc.ac.uk/resources/data-management-plans>>. Acesso em: 02 set. 2018.

DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS. **About DOAJ**. Disponível em: <<https://doaj.org/about>>. Acesso em: 12 set. 2018.

DUNIE, Matt. The importance of research data management: the value of electronic laboratory notebooks in the management of data integrity and data availability. **Information Services & Use**, Amsterdam, v. 37, n. 3, p.355-359, nov. 2017. Disponível em: <[10.3233/ISU-170843](https://doi.org/10.3233/ISU-170843)>. Acesso em: 11 out. 2018.

EDWARDS, Paul N. et al. Science friction: data, metadata, and collaboration. **Social Studies Of Science**, Reino Unido, v. 41, n. 5, p.667-690, ago. 2011. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0306312711413314>>. Acesso em: 11 set. 2018.

EITZEL, M V et al. Citizen science terminology matters: exploring key terms. **Citizen Science: Theory and Practice**, Winter Harbor, v. 2, n. 1, jun. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.5334/cstp.96>>. Acesso em: 13 out. 2018.

EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION. **10 principles of citizen science**. Disponível em: <<https://ecsa.citizen-science.net/engage-us/10-principles-citizen-science>>. Acesso em: 4 out. 2018.

FAGUNDES, Vanessa Oliveira. Ciência aberta e bactérias extraterrestres: transparência e colaboração na produção do conhecimento. **Liinc**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p.487-497, nov. 2014. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3574/3062>>. Acesso em: 18 set. 2018.

FECHER, Benedikt; FRIESIKE, Sascha. Open science: one term, five schools of thought. **Ratswd Working Paper**, Berlin, n. 218, p.1-11, maio 2013. Disponível em: <https://www.ratswd.de/dl/RatSWD_WP_218.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2018.

FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto; TARGINO, Maria das Graças (Org.). **Acessibilidade e visibilidade de revistas científicas eletrônicas**. São Paulo: Senac, 2010. 354 p.

FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto; TARGINO, Maria das Graças (Org.). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. 310 p.

FERRER-SAPENA, Antonia et al. Cómo analizar el impacto de los datos de investigación con métricas: modelos y servicios. **El Profesional de La Información**, Barcelona, v. 25, n. 4, p.632-641, jul. 2016. Disponível em: <<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2016/jul/13.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

FORD, Emily. Defining and characterizing open peer review: a review of the literature. **Journal Of Scholarly Publishing**, Toronto, v. 44, n. 4, p.311-326, jul. 2013. Disponível em: <10.3138/jsp.44-4-001>. Acesso em: 26 out. 2018.

FORD, Emily. Open peer review at four STEM journals: an observational overview. **F1000research**, Londres, v. 2, p.1-16, jul. 2015. Disponível em: <10.12688/f1000research.6005.2>. Acesso em: 26 out. 2018.

FOSTER. **What is open science?:** introduction. 201?. Disponível em: <<https://www.fosteropenscience.eu/content/what-open-science-introduction>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

GEZELTER, Dan. **What, exactly, is open science?** 2009. Disponível em: <<http://openscience.org/what-exactly-is-open-science/>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GNU. **Visão Geral do Sistema GNU**. 2017. Disponível em: <<https://www.gnu.org/gnu/gnu-history.pt-br.html>>. Acesso em: 22 out. 2018.

GONZALEZ, Andres Guadamuz. Open Science: open source licences in scientific research. **North Carolina Journal of Law & Technology**, North Carolina, v. 7, n. 2, 2006. Disponível em: <<https://scholarship.law.unc.edu/ncjolt/vol7/iss2/2/>>. Acesso em: 15 out. 2018.

GRAND, Ann et al. Open science: a new “trust technology”? **Science Communication**, Califórnia, v. 34, n. 5, p.679-689, set. 2012. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1075547012443021?journalCode=scxb>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

GRANT, Maria J.; BOOTH, Andrew. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health Information & Libraries Journal**, Bethesda, v. 26, n. 2, p.91-108, maio 2009. Disponível em: <10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>. Acesso em: 12 jun. 2018.

GUÉDON, Jean-claude. The “green” and “gold” roads to open access: the case for mixing and matching. **Serials Review**, Reino Unido, v. 30, n. 4, p.315-328, jan. 2004. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0098791304001431>>. Acesso em: 1 out. 2018.

HARNAD, Stevan et al. The access/impact problem and the green and gold roads to open access. **Serials Review**, [s.l.], v. 30, n. 4, p.310-314, jan. 2004. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0098791304001480>>. Acesso em: 09 out. 2018.

HEWLETT FOUNDATION. **Open Educational Resources**. Disponível em: <<https://hewlett.org/strategy/open-educational-resources/>>. Acesso em: 25 out. 2018.

HILTON, John. Open educational resources and college textbook choices: a review of research on efficacy and perceptions. **Educational Technology Research And Development**, v. 64, n. 4, p.573-590, 19 fev. 2016. Disponível em: <[10.1007/s11423-016-9434-9](https://doi.org/10.1007/s11423-016-9434-9)>. Acesso em: 14 out. 2018.

JOMIER, Julien. Open science: towards reproducible research. **Information Services & Use**, Amsterdam, v. 37, n. 3, p.361-367, nov. 2017. Disponível em: <[10.3233/ISU-170846](https://doi.org/10.3233/ISU-170846)>. Acesso em: 12 out. 2018.

KAMPA, Raj Kishor. Opening to open source. **Global Knowledge, Memory And Communication**, Bingley, v. 67, n. 4/5, p.332-348, jul. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/GKMC-11-2017-0088>>. Acesso em: 14 out. 2018.

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KING, Donald W.; TENOPIR, Carol. A publicação de revistas eletrônicas: economia da produção, distribuição e uso. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p.176-182, maio 1998. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/799>>. Acesso em: 08 out. 2018.

KNELLER, George Frederick. **Ciência como atividade humana(a)**. Rio de Janeiro: Zahar, 1980. 310 p

KUHN, Thomas S.. A estrutura das revoluções científicas. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1997. 257 p.

KURAMOTO, Hélio. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p.91-102, maio 2006. Disponível

em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0100-19652006000200010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 07 out. 2018.

KWOK, Roberta. How to pick an electronic laboratory notebook. **Nature**, [s.l.], v. 560, p.269-270, ago. 2018. Disponível em: <[10.1038/d41586-018-05895-3](https://doi.org/10.1038/d41586-018-05895-3)>. Acesso em: 17 out. 2018.

LEITE, Fernando César Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira**: repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília: Ibict, 2009. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/775/4/Como%20gerenciar%20e%20ampliar%20a%20visibilidade%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica%20brasileira.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2018.

LYNCH, Clifford A.. Institutional Repositories: Essential Infrastructure For Scholarship In The Digital Age. **Libraries And The Academy**, n. 226, p.327-336, abr. 2003. Disponível em: <[10.1353/pla.2003.0039](https://doi.org/10.1353/pla.2003.0039)>. Acesso em: 07 out. 2018.

MACDONALD, Stuart; HEADLAM, Nicola. **Research methods handbook**: introductory guide to research methods for social research. Manchester: Cles, 2009. Disponível em: <<https://cles.org.uk/publications/research-methods-handbook/>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; SANTOS, Regina dos; FONSECA, Ramón da. SEER: disseminação de um sistema eletrônico para editoração de revistas científicas no Brasil. **Arquivística**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p.75-82, jul. 2005. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000003949/fca9038b5c4707f0616765f302d3bdfd>>. Acesso em: 05 out. 2018.

MARDIS, Marcia A. Collect or curate? Open educational resources and the future of the school library catalog. **School Library Monthly**, v. 31, n. 4, p. 29-31, fev. 2015.

MEADOWS, A. J... **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268 p.

MEMARSADEGHI, Nargess. Citizen Science. **Computing In Science & Engineering**, Washington, DX, v. 17, n. 4, p.8-10, jul. 2015. Disponível em: <[10.1109/MCSE.2015.72](https://doi.org/10.1109/MCSE.2015.72)>. Acesso em: 14 out. 2018.

MERCER, Kenneth L. Citizen Science. **American Water Works Association**, v. 110, n. 6, maio 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/awwa.1093>>. Acesso em: 14 out. 2018.

MITCHELL, Carmen; CHU, Melanie. Open Education Resources: The New Paradigm in Academic Libraries. **Journal of Library Innovation**, San Marcos, v. 5, n. 1, p.13-29, jan. 2014. Disponível em: <<https://www.questia.com/library/journal/1P3-3340837661/open-education-resources-the-new-paradigm-in-academic>>. Acesso em: 18 out. 2018.

MORENO, Fernanda Passini; LEITE, Fernando César Lima; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p.82-94, jan. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n1/v11n1a07.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2018.

MOUTON, Johann; MARAIS, H.C. **Basic concepts**: in the methodology of the social sciences. Cape Town: HRSC Press, 1990.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. **DataGramaZero**: Revista de Ciência da Informação, dez. 1999. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/985>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. **Ensuring the Integrity, Accessibility, and Stewardship of Research Data in the Digital Age**. Washington, DC: The National Academies, 2009. Disponível em: <<https://www.nap.edu/read/12615/chapter/1>>. Acesso em: 12 ago. 2018.

NEYLON, Cameron; WU, Shirley. Open science: tools, approaches, and implications. In: PACIFIC SYMPOSIUM ON BIOCOMPUTING, 14., 2009, Fairmont Orchid. **Proceedings...** . Fairmont Orchid: Psb, 2009. p. 540 - 544. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19209729>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

NIELSEN, Michael. **Reiventing Discovery: the new era of networked science**. New Jersey: Princeton University, 2012.

OPEN ARCHIVES INITIATIVE. **About OAI**. Disponível em: <<https://www.openarchives.org/organization/>>. Acesso em: 10 out. 2018.

OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL (Londres). **What is Open?**. Disponível em: <<https://okfn.org/opendata/>>. Acesso em: 05 set. 2018.

OPEN NOTEBOOK SCIENCE NETWORK. **Why should you keep an open notebook?** Disponível em: <<http://onsnetwork.org/what-is-open-notebook-science/why-should-you-keep-an-open-notebook/>>. Acesso em: 22 out. 2018.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD principles and guidelines for access to research data from public funding**. Paris: OECD, 2007. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/inno/38500813.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

PÖSCHL, Ulrich. Interactive open access publishing and peer review: the effectiveness and perspectives of transparency and self-regulation in scientific communication and evaluation. **Liber Quarterly**, v. 19, n. 3/4, p.293-314, fev. 2010. Disponível em: <https://www.atmospheric-chemistry-and-physics.net/pr_acp_poschl_liber_quarterly_2010_interactive_open_access_publishing.pdf>. Acesso em: 24 out. 2018.

POYNDER, Richard. The impact of open notebook science. **Information Today**, v. 27, n. 8, p.48-51, set. 2010. Disponível em: <<http://www.infoday.com/it/sep10/Poynder.shtml>>. Acesso em: 17 out. 2018.

RAMPELOTTO, Pabulo. Opening up peer review in life: towards a transparent and reliable process. **Life**, Bethesda, v. 4, n. 2, p.225-226, maio 2014. Disponível em: <[10.3390/life4020225](https://doi.org/10.3390/life4020225)>. Acesso em: 24 out. 2018.

ROSS-HELLAUER, Tony. What is open peer review? A systematic review. **F1000research**, Londres, v. 6, ago. 2017. Disponível em: <[10.12688/f1000research.11369.2](https://doi.org/10.12688/f1000research.11369.2)>. Acesso em: 21 out. 2018.

ROSS-HELLAUER, Tony; DEPPE, Arvid; SCHMIDT, Birgit. Survey on open peer review: attitudes and experience amongst editors, authors and reviewers. **Plos One**, São Francisco, v. 12, n. 12, dez. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189311>>. Acesso em: 20 out. 2018.

ROURE, David de; GOBLE, Carole. Software Design for Empowering Scientists. **IEEE Software**, v. 26, n. 1, p.88-95, jan. 2009. Disponível em: <[10.1109/MS.2009.22](https://doi.org/10.1109/MS.2009.22)>. Acesso em: 15 out. 2018.

RUBACHA, Michael; RATTAN, Anil K.; HOSSELET, Stephen C.. A review of electronic laboratory notebooks available in the market today. **Journal Of Laboratory Automation**, Bethesda, v. 16, n. 1, p.90-98, fev. 2011. Disponível em: <10.1016/j.jala.2009.01.002>. Acesso em: 16 out. 2018.

SALLES FILHO, Sergio; STEFANUTO, Giancarlo Nuti. O impacto software livre e de código aberto (sl/ca) nas condições de apropriabilidade na indústria de software brasileira. In: SEMINÁRIO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 11., 2005, Salvador. **Anais...**. Salvador: Altec, 2005. p. 1 - 15. Disponível em: <https://www.academia.edu/884173/O_impacto_Software_Livre_e_de_C%C3%B3digo_Aberto_SL_CA_nas_Condi%C3%A7%C3%B5es_de_Apropriabilidade_na_Ind%C3%BAstria_de_Software_Brasileira>. Acesso em: 15 out. 2018.

SCHMIDT, Birgit et al. Ten considerations for open peer review. **F1000research**, Londres, v. 7, 29 jun. 2018. Disponível em: <10.12688/f1000research.15334.1>. Acesso em: 26 out. 2018.

SCRIPA, Allison; MOOREFIELD-LANG, Heather. Putting the citizen in science. **Knowledge Quest**, v. 41, n. 4, p.54-59, mar. 2013.

SHEFFIELD, Jenna. Open peer review: collective intelligence as a framework for theorizing approaches to peer review in the humanities. **Nano: New Americans Note Online**, New Haven, v. 3, n. 0, p.1-11, jan. 2013. Disponível em: <<https://digitalcommons.newhaven.edu/english-facpubs/3/>>. Acesso em: 27 out. 2018.

SILVA, Jaime A. Teixeira da; DOBRÁNSZKI, Judit. The role of the anonymous voice in post-publication peer review versus traditional peer review. **Kome**, Budapeste, v. 3, n. 2, p.90-94, dez. 2015. Disponível em: <10.17646/KOME.2015.27>. Acesso em: 22 out. 2018.

SILVERTOWN, Jonathan. A new dawn for citizen science. **Trends In Ecology & Evolution**, v. 24, n. 9, p.467-471, set. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.03.017>>. Acesso em: 15 out. 2018.

SPECHT, A. et al. Data management challenges in analysis and synthesis in the ecosystem sciences. **Science Of The Total Environment**, [s.l.], v. 534, p.144-158, nov. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969715003678?via%3Dihub>>. Acesso em: 08 set. 2018.

SUBER, Peter. **Open access newsletter**. 2009. Disponível em: <<http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/newsletter/02-02-09.htm>>. Acesso em: 07 out. 2018.

SUBER, Peter. **Open access overview**. 2015. Disponível em: <<http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm>>. Acesso em: 02 out. 2018.

TACKE, Oliver. Open science 2.0: how research and education can benefit from open innovation and web 2.0. In: BASTIAENS, Theo J.; BAUMÖL, Ulrike; KRÄMER, Bernd J. (Ed.). **On collective intelligence**. Springer, 2010. p. 37-48. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-14481-3_4>. Acesso em: 15 ago. 2018.

TENOPIR, Carol et al. Data sharing by scientists: practices and perceptions. **Plos One**, São Francisco, v. 6, n. 6, p.1-21, jun. 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021101>>. Acesso em: 18 set. 2018.

THE OFFICE OF RESEARCH INTEGRITY. **Notebook and Data Management**. Disponível em: <https://ori.hhs.gov/education/products/wsu/data_lab.html>. Acesso em: 22 out. 2018.

THE ROYAL SOCIETY. **Science as an open enterprise**. Londres: The Royal Society, 2012. 105 p. Disponível em: <<https://royalsociety.org/~media/policy/projects/sape/2012-06-20-saoe.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2018.

TRIPATHI, Manorama; SHUKLA, Archana; SONKAR, Sharad Kumar. Research Data Management Practices in University libraries: A study. **Desidoc Journal Of Library & Information Technology**, Deli, v. 37, n. 6, p.417-424, nov. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/320978256_Research_Data_Management_Practices_in_University_Libraries_A_Study>. Acesso em: 02 out. 2018.

TURRINI, Tabea et al. The threefold potential of environmental citizen science: generating knowledge, creating learning opportunities and enabling civic participation. **Biological Conservation**, v. 225, p.176-186, set. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.03.024>>. Acesso em: 14 out. 2018.

UNESCO. Report. In: FORUM ON THE IMPACT OF OPEN COURSEWARE FOR HIGHER EDUCATION IN DEVELOPING COUNTRIES, 1., 2002, Paris. **Final**

report... Paris: Unesco, 2002. p. 1 - 30. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2018.

VARMUS, Harold; BROWN, Patrick; EISEN, Michael. **PLOS Open Letter**. 2001. Disponível em: <<https://www.plos.org/open-letter>>. Acesso em: 06 out. 2018.

VICENTE-SAEZ, Ruben; MARTINEZ-FUENTES, Clara. Open science now: a systematic literature review for an integrated definition. **Journal of Business Research**, Amsterdam, v. 88, p.428-436, jul. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

VIGEN, Jens. A sustainable business model for Open-Access journal publishing: a proposed plan for High-Energy Physics. **Liber Quarterly**, v. 17, n. 3-4, jan. 2008. Disponível em: <<http://doi.org/10.18352/lq.7896>>. Acesso em: 05 out. 2018.

VILAN FILHO, Jayme Leiro. **Autoria múltipla em artigos de periódicos científicos das áreas de informação no Brasil**. 2010. 215 f., il. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

WANG, Peiling et al. Open Peer Review in Scientific Publishing: A Web Mining Study of PeerJ Authors and Reviewers. **Journal Of Data And Information Science**, Beijing, v. 1, n. 4, p.60-80, 2016. Disponível em: <http://manu47.magtech.com.cn/Jwk3_jdis/10.20309/jdis.201625>. Acesso em: 10 set. 2018.

WEITZEL, Simone da Rocha. E-prints: modelo da comunicação científica em transição. In: FERREIRA, Sueli Mara Pinto; TARGINO, Maria das Graças (Org.). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p. 161-194.

WIGGINS, Andrea; CROWSTON, Kevin. From conservation to crowdsourcing: a typology of citizen science. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 44., 2011, Kauai. **Proceedings...** . Kauai: Ieee, 2011. Disponível em: <10.1109/HICSS.2011.207>. Acesso em: 16 out. 2018.

WIKIAVES. **Como o WikiAves funciona?** 2013. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/wikiaves:como_o_wikiaves_funciona>. Acesso em: 15 out. 2018.

WOELFLE, Michael; OLLIARO, Piero; TODD, Matthew H.. Open science is a research accelerator. **Nature Chemistry**, Londres, v. 3, p.745-748, set. 2011.

Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nchem.1149>>. Acesso em: 16 out. 2018.

XU, Hong. Library Support for Sustainability Open Education Using Learning Objects, Repositories, and Open Access Principles. **Texas Library Journal**, Houston, v. 93, n. 4, p.12-13, nov. 2017. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/7c4c5aeaa25a0d53b00e461f81d1e0fe/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1446336>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

YOUNKER, Jonathan; RIBARIC, Tim. Beyond open source software: solving common library problems using the open source hardware arduino platform. **Partnership: The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research**, Canadá, v. 8, n. 1, p.1-15, jun. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.21083/partnership.v8i1.2497>>. Acesso em: 10 out. 2018.

APÊNDICE 1 – REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS ANALISADOS DA LISTA

ABADIĆ, V. Z.; GORDIĆ, M. M. Open science platform: obligation of publishing in open access in the Republic of Serbia. **INFOtheca: Journal for Digital Humanities**, v. 18, n. 2, p. 53–62, 2018.

ALMEIDA, B.; XAVIER, P.; BARRETO, M. Dados governamentais na perspectiva da Ciência Aberta: potencialidades e desafios para saúde pública a partir de um estudo de caso. **Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação**, n. 1, p. 172–179, 2018.

ANGLADA, L. M. Muchos cambios y algunas certezas para las bibliotecas de investigación, especializadas y centros de documentación. **El Profesional de la Información**, v. 28, n. 1, p. 1–9, 2019.

APPEL, A. L.; ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L. Open scientific journals: Emerging practices and approaches. **Information Services & Use**, v. 37, n. 4, p. 475–488, 2017.

ARZA, V.; FRESSOLI, M. Systematizing benefits of open science practices. **Information Services & Use**, v. 37, n. 4, p. 463–474, 2017.

AUSTIN, C. et al. Key components of data publishing: using current best practices to develop a reference model for data publishing. **International Journal on Digital Libraries**, v. 18, n. 2, p. 77–92, 2017.

AYRIS, P. Brexit - and its potential impact for open access in the UK. **Insights: the UKSG journal**, v. 30, n. 1, p. 4–10, 2017.

AZMI, I. M.; ALAVI, R. Patents and the practice of open science among government research institutes in Malaysia: The case of Malaysian Rubber Board. **World Patent Information**, v. 35, n. 3, p. 235–242, 2013.

BASILI, C.; DE BIAGI, L. Academic blogging consequences for Open Science: a first insight into their potential impact. **Grey Journal (TGJ)**, v. 12, n. 2, p. 91–95, 2016.

BLY, A.; GINANNI, K. Science Re-Imagined. **Serials Librarian**, v. 62, n. 1–4, p. 33–46, 2012.

BULOCK, C. Big Presses in the Open Movement. **Serials Review**, v. 44, n. 4, p. 313–315, 2018.

CARVALHO DO AMARAL, J.; PRÍNCIPE, E. Ciência aberta e revisão por pares: aspectos e desafios para a participação da comunidade em geral. **Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação**, n. 1, p. 320–325, 2018.

CHAMPIEUX, R. et al. Metrics Toolkit: an online evidence-based resource for navigating the research metrics landscape. **Journal of the Medical Library Association**, v. 106, n. 4, p. 496–497, 2018.

CORREIA, A.; CARVALHO, J.; RODRIGUES, E. Formar e capacitar para a prática da ciência aberta: o contributo do projeto FOSTER Plus. **Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação**, n. 1, p. 101–110, 2018.

COSTA, M.; BRAGA, T. Repositórios de dados de pesquisa no mundo. **Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação**, n. 2, p. 80–94, 2016.

CROWFOOT, A. Open Access policies and Science Europe: state of play. **Information Services & Use**, v. 37, n. 3, p. 271–274, 2017.

DODDS, F. The future of academic publishing: revolution or evolution? **Learned Publishing**, v. 31, n. 2, p. 163–168, 2018.

FERREIRA ARAÚJO, R.; PEDRI, P. Publons: uma plataforma de visibilidade para revisão por pares no âmbito da ciência aberta? **Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação**, n. 1, p. 59–69, 2018.

FRANCISCO J. GARCÍA-PEÑALVO; CARLOS GARCÍA DE FIGUEROLA; JOSÉ A. MERLO. Open knowledge: challenges and facts. **Online Information Review**, v. 34, n. 4, p. 520–539, 2010.

FRY, J.; SCHROEDER, R.; BESTEN, M. den. Open science in e-science: contingency or policy? **Journal of Documentation**, v. 65, n. 1, p. 6–32, 2009.

GIANNINI, S. et al. Grey Literature and Research Assessment exercises: from the current criteria to the Open Science models. **Grey Journal (TGJ)**, v. 14, n. 2, p. 55–68, 2018.

HAAK, L. L. Persistent identifiers can improve provenance and attribution and encourage sharing of research results. **Information Services & Use**, v. 34, n. 1/2, p. 93–96, 2014.

HARPER, L. M.; KIM, Y. Attitudinal, normative, and resource factors affecting psychologists' intentions to adopt an open data badge: An empirical analysis. **International Journal of Information Management**, v. 41, p. 23–32, 2018.

HODONU-WUSU, J. O. Open Science: A Review on Open Peer Review Literature. **Library Philosophy & Practice**, p. 1–19, 2018.

HRYNASZKIEWICZ, I. The need and drive for open data in biomedical publishing. **Serials**, v. 24, n. 1, p. 31–37, 2011.

HUNT, S. L.; BAKKER, C. J. A qualitative analysis of the information science needs of public health researchers in an academic setting. **Journal of the Medical Library Association**, v. 106, n. 2, p. 184–197, 2018.

IGNAT, T. et al. Merry work: libraries and citizen science. **Insights: the UKSG journal**, v. 31, p. 1–10, 2018.

JEMIELNIAK, D.; AIBAR, E. Bridging the gap between wikipedia and academia. **Journal of the Association for Information Science & Technology**, v. 67, n. 7, p. 1773–1776, 2016.

JOMIER, J. Open Science: towards reproducible research. **Information Services & Use**, v. 37, n. 3, p. 361–367, 2017.

KRATĚNOVÁ, J. OA to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020. **Grey Journal (TGJ)**, v. 12, p. 44–47, 2016.

MAYERNIK, M. S. et al. Assessing and tracing the outcomes and impact of research infrastructures. **Journal of the Association for Information Science & Technology**, v. 68, n. 6, p. 1341–1359, 2017.

MAZARAKIS, A.; PETERS, I. Science 2.0 and Conference Tweets: What? Where? Why? When? **Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 4, p. 269–282, 2015.

MONS, B. et al. Cloudy, increasingly FAIR; revisiting the FAIR Data guiding principles for the European Open Science Cloud. **Information Services & Use**, v. 37, n. 1, p. 49–56, 2017.

NICHOLAS, D. et al. Early career researchers and their publishing and authorship practices. **Learned Publishing**, v. 30, n. 3, p. 205–217, 2017.

NICHOLAS, D. et al. Early career researchers: Scholarly behaviour and the prospect of change. **Learned Publishing**, v. 30, n. 2, p. 157–166, 2017.

NIININEN, S.; NYKYRI, S.; SUOMINEN, O. The future of metadata: open, linked, and multilingual – the YSO case. **Journal of Documentation**, v. 73, n. 3, p. 451–465, 2017.

- OSTASZEWSKI, M. Open academic community in Poland: New scholarly communication models during the transformation period. **Grey Journal (TGJ)**, v. 10, n. 2, p. 73–78, 2014.
- POTTERBUSCH, M.; LOTRECCHIANO, G. Shifting paradigms in information flow: an open science framework (osf) for knowledge sharing teams. **Informing Science**, v. 21, p. 179–199, 2018.
- PRÍNCIPE, P.; VIEIRA, A.; MOURA, P. Infraestrutura OpenAIRE: desenvolvimentos para o fortalecimento da Ciência Aberta na Europa e serviços para a European Open Science Cloud. **Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação**, n. 1, p. 190–200, 2018.
- RAMJOUÉ, C. Towards Open Science: The vision of the European Commission. **Information Services & Use**, v. 35, n. 3, p. 167–170, 2015.
- RENTIER, B. Open science: a revolution in sight? **Interlending & Document Supply**, v. 44, n. 4, p. 155–160, 2016.
- RIBES, D. et al. Artifacts that organize: Delegation in the distributed organization. **Information & Organization**, v. 23, n. 1, p. 1–14, 2013.
- SATOMI INAGAKI et al. The recent improvements on circulation of research results at the Japan Atomic Energy Agency. **Grey Journal (TGJ)**, v. 13, n. 2, p. 123–129, 2017.
- SCANLON, E. Open science: trends in the development of science learning. **Open Learning**, v. 26, n. 2, p. 97–112, 2011.
- SCHÖPFEL, J. et al. Dissertations and Data. **Grey Journal (TGJ)**, v. 12, n. 3, p. 126–148, 2016.
- SCHÖPFEL, J. et al. Ready for the future? A survey on open access with scientists from the French National Research Center (CNRS). **Interlending & Document Supply**, v. 44, n. 4, p. 141–149, 2016.
- SCHÖPFEL, J. Open supply? On the future of document supply in the world of open science. **Interlending & Document Supply**, v. 44, n. 4, p. 150–154, 2016.
- SCHÖPFEL, J.; PROST, H. Altmetrics and Grey Literature: Perspectives and Challenges. **Grey Journal (TGJ)**, v. 13, n. 1, p. 5–22, 2017.
- SCHÖPFEL, J.; PROST, H. D4Humanities: Deposit of Dissertation Data in Social Sciences & Humanities -- A Project in Digital Humanities. **Grey Journal (TGJ)**, v. 14, n. 3, p. 113–118, 2018.
- SCHOPFEL, J.; RASULI, B. Are electronic theses and dissertations (still) grey literature in the digital age? A FAIR debate. **Electronic Library**, v. 36, n. 2, p. 208–219, 2018.

SMITH, J. E.; RINALDO, C. A. Collaborating on open science: The journey of the Biodiversity Heritage Library. **Information Services & Use**, v. 35, n. 4, p. 211–216, 2015.

SMITH, P. L.; GONZALEZ, S.; BOSSART, J. Data Management and the Role of Librarians. **Grey Journal (TGJ)**, v. 15, n. 1, p. 31–38, 2019.

STEVENS, H. The politics of sequence: data sharing and the open source software movement. **Information & Culture**, v. 50, n. 4, p. 465–503, 2015.

TEIXEIRA DA SILVA, J. A. Challenges to open peer review. **Online Information Review**, v. 43, n. 2, p. 197–200, 2019.

VAN MIERT, D. A Conceptual Approach to Library History. **Quaerendo**, v. 46, n. 2/3, p. 205–221, 2016.

VAN OTEGEM, M.; WENNSTRÖM, S.; HORMIA-POUTANEN, K. Five principles to navigate a bumpy golden road towards open access. **Insights: the UKSG journal**, v. 31, p. 1–8, 2018.

WAKELING, S. et al. Open access megajournals: The publisher perspective (Part 1: Motivations). **Learned Publishing**, v. 30, n. 4, p. 301–311, 2017.

APÉNDICE 2 – REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS ANALISADOS DA E-LiS

ABAD-GARCÍA, Francisca et al. Características y visibilidad de las revistas españolas de ciencias de la salud en base de datos. **El profesional de la información**, v. 24, n. 5, p. 537-550, 2015.

ALHUAY-QUISPE, Joel. El uso de Open Journal Systems y la presencia en Google Scholar de revistas científicas en Bibliotecología de América Latina y El Caribe. **Revista Infoacceso**, v. 1, n. 1, 2014.

ALONSO-GAMBOA, Jose-Octavio. Transformación de las revistas académicas en la cultura digital actual. **Revista Digital Universitaria**, v. 18, n. 3, 2017.

AYUSO GARCÍA, María Dolores; AYUSO SÁNCHEZ, María José. Peer-review y acceso abierto a la información científica. Modelos y tendencias en el proceso de comunicación científica. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, v. 32, n. 1, p. 99-127, 2009.

BABINI, Dominique. Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad CTS**, v. 6, n. 17, p. 1-24, 2011.

BEALL, Jeffrey. Internet Scientific Publications. **The Charleston Advisor**, v. 12, n. 4, p. 39-41, 2011.

BEIGEL, Fernanda; SALATINO, Maximiliano. Circuitos segmentados de consagración académica: las revistas de Ciencias Sociales y Humanas en la Argentina. **Información, Cultura y Sociedad**, n. 32, p. 11-36, 2015.

DE ROBBIO, Antonella; KATZMAYR, Michael. The management of an international open access repository: the case of E-LIS. **GMS Medizin - Bibliothek - Information**, v. 9, n. 1, 2009.

DE ROBBIO, Antonella; SUBIRATS-COLL, Imma. E-LIS: Unique Model for Subject Specific Open Access Repository. **Informatics Studies**, v. 1, n. 1, p. 8-29, 2014.

DE-LA-VEGA-SIVERA, Ricard. Software libre en repositorios de e-información. **El profesional de la información**, v. 17, n. 1, p. 49-55, 2013.

FERREIRA, Carla; NEVES, Bruno. Caracterização da produção científica portuguesa em Ciência da Informação disponibilizada em acesso aberto no e-LiS. **Cadernos BAD**, n. 2, p. 95-98, 2014.

HERB, Ulrich. Sociological implications of scientific publishing: open access, science, society, democracy, and the digital divide. **First Monday**, v. 15, n. 2, 2010.

KURI, Ramesh. Foot Marks of LIS Journals in DOAJ: an analytical study. **Asian Journal of Multidisciplinary Studies**, v. 2, n. 5, 2014.

LÓPEZ-BORRULL, Alexandre. Evolución de repositorios temáticos y megarevistas: visión 2018. **Anuario ThinkEPI**, v. 12, p. 316-320, 2018.

LÓPEZ-BORRULL, Alexandre. Evolución de repositorios temáticos y megarevistas: visión 2017. **Anuario ThinkEPI**, v. 11, p. 242-246, 2017.

LÓPEZ-BORRULL, Alexandre. Física vs química: dos modelos de publicación científica. **El profesional de la información**, v. 21, n. 2, p. 167-172, 2012.

MAIRAJ, Muhammad Ijaz; AMEEN, Kanwal. Undergraduate LIS Education in Pakistan: an Overview. **Pakistan Journal of Information Management and Libraries**, v. 11, n. 1, 2010.

MILLÁN-GONZÁLEZ, Luis et al. Gestión de datos de investigación: infraestructuras para su difusión. **El profesional de la información**, v. 22, n. 5, p. 415-423, 2013.

MUELA-MEZA, Zapopan Martín; TORRES-REYES, José Antonio. Necesidades de información documental para creación de programa de instrucción bibliográfica en ciencias del ejercicio, caso FOD, UANL. **Revista de Ciencias del Ejercicio: FOD**, v. 7, n. 7, p. 91-100, 2012.

OCHOA, Jaider; URIBE-TIRADO, Alejandro. Ciencia abierta y bibliotecas académicas: una revisión sistemática de la literatura. **Iris: Informação, Memória e Tecnologia**, v. 4, n. 1, p. 49-69, 2018.

OCHÔA, Paula; GASPAR PINTO, Leonor. Competências de avaliação participativa. **Bibliotecas. Anales de Investigación**, v. 14, n. 2, p. 232-241, 2018.

RAMÍREZ-MONTOYA, María Soledad; GARCÍA-PEÑALVO, Franciso-José. Co-creation and open innovation: systematic literature review. **Comunicar**, v. 26, n. 54, 09-18, 2018.

RAY, Randy. David Allan Bromley: the early champion of information super highway and open access to science. **Informatics Studies**, v. 4, n. 4, p. 49-56, 2017.

REVEZ, Jorge. Opening the heart of science: a review of the changing roles of research libraries. **Publications**, v. 6, n. 1, p. 1-13, 2018.

ROBINSON-GARCÍA, Nicolás; DELGADO-LÓPEZ-CÓZAR, Emilio; TORRES-SALINAS, Daniel. Cómo comunicar y diseminar información científica en Internet para obtener mayor visibilidad e impacto. **Aula Abierta**, v. 39, n. 3, p. 41-50, 2011.

RODRÍGUEZ-GAIRÍN, Josep-Manuel; SOMOZA-FERNÁNDEZ, Marta; URBANO, Cristóbal. MIAR: hacia un entorno colaborativo de editores, autores y evaluadores de revistas. **El profesional de la información**, v. 20, n. 5, p. 589-595, 2011.

SANLLORENTI, Ana María; PELAYA, Lucía; WILLIMAN, Martín. Instrumentos para la gestión del derecho de autor en repositorios de Acceso Abierto. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, v. 34, n. 3, p. 313-328, 2011.

SENBRE, Enric; FERRAN-FERRER, Núria; PERELLÓ, Josep. Participatory design of citizen science experiments. **Comunicar**, v. 26, n. 54, p. 29-38, 2018.

TORRES-SALINAS, Daniel; ORDUÑA-MALEA, Enrique. Ruta dorada del open access en Web of science. **Anuario ThinkEPI**, v. 8, p. 211-214, 2014.

TORRES-SALINAS, Daniel; ROBINSON-GARCIA, Nicolas; AGUILLO, Isidro F. Bibliometric and benchmark analysis of gold Open Access in Spain: big output and little impact. **El profesional de la información**, v. 25, n. 1, p. 17-24, 2016.

URIBE-TIRADO, Alejandro; AGUILLO, Isidro F.; LÓPEZ, Wilson. Visibilidad de los investigadores colombianos según sus indicadores en Google Scholar y ResearchGate: diferencias y similitudes con la clasificación oficial del sistema nacional de ciencia - COLCIENCIAS. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, v. 40, n. 3, p. 221-230, 2017.

URIBE-TIRADO, Alejandro; ALHUAY-QUISPE, Joel. Estudio métrico de ALFIN en Iberoamérica: de la bibliometría a las altmetrics. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 40, n. 3, 2017.

URIBE-TIRADO, Alejandro; OCHOA, Jaider. Perspectivas de la ciencia abierta: Un estado de la cuestión para una política nacional en Colombia. **BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació**, n. 40, 2018.

VERA-BACETA, Miguel-Ángel. Presencia de los blogs en el ámbito de la Biblioteconomía y Documentación en España: ¿Se puede hablar de una "Biblogsfera"? **Anales de Documentación**, v. 17, n. 1, 2014.

WULFF-BARREIRO, Enrique. Acceso libre a las publicaciones y jerarquía de la credibilidad. **Revista General de Información y Documentación**, v. 20, p. 179-188, 2010.