

# A EMERGÊNCIA DA CIBERCiência

Maria Manuel Borges<sup>1</sup> (mmb@ci.uc.pt)

## Resumo

O actual contexto tecnológico , ao propor novas formas de comunicação, permite novas formas de acesso, criação e difusão da informação. Se “a comunicação é a essência da ciência” (Garvey 1979), qualquer revolução da primeira, condiciona naturalmente a segunda. Afectando, pois, a academia, e tendo como base a caracterização da comunidade académica da Universidade de Coimbra, procurámos: (i) descrever e analisar o uso das TIC no ambiente académico; (ii) verificar o impacto das TIC nas actividades académicas, particularmente no acesso e difusão da investigação; (iii) discutir as implicações das anteriores na forma como as universidades estão a reagir a novos contextos, e (iv) perceber as necessidades e apresentar alternativas capazes de permitir ultrapassar os actuais obstáculos. O estudo, basicamente exploratório e qualitativo, propôs-se, por um lado, capturar a produção científica de modo a identificar as políticas de *copyright* praticadas pelos editores, e, por outro lado, apurar a percepção e hábitos dos investigadores para poder procurar concluir sobre a viabilidade de constituição de um repositório institucional da Universidade de Coimbra.

Palavras-chave: Comunicação da ciência; acesso livre à informação; comunicação académica; Universidade de Coimbra

## Abstract

The actual technological context, by proposing new forms of communication, allows new ways for access, creation and dissemination of information. Being “communication the essence of science” (Garvey 1979), a revolution in the first implies changes on the second. Since this affects academy, this study sought to know its impact on the research units of the University of Coimbra and their openness to open access issues. Our aim was (i) to describe and analyze the use of Its in the academic environment; (ii) to verify the impact of Its on the academic activities, particularly on access and dissemination of information; (iii) to discuss the implications of the previous points in the ways how universities are reacting to new contexts, and (iv) to understand the needs and to present solutions. On this study, we wanted to capture the intellectual production to identify copyright policies of the titles used by the authors, and, on the other hand, to capture the perception and habits of researchers to conclude about the viability of an institutional repository of the University of Coimbra.

Keywords: Communication of science; open access; scholarly communication; University of Coimbra

## Introdução

Um trabalho recente de Michael Nentwich (2003), *Cyberscience*, parte da premissa que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão a mudar a forma como a academia se encontra organizada, como trabalha e o que produz. A ciberciência toca aspectos estruturais do sistema académico como sejam as relações entre investigadores centrais e periféricos, a constituição das comunidades científicas e colégios invisíveis, a noção de biblioteca académica, a divisão do trabalho e os papéis dos vários actores na academia.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Afectando, pois, a academia, procurámos saber, tendo como base a caracterização da comunidade académica da Universidade de Coimbra e partindo de um conjunto de unidades de investigação como amostra, se à homogeneidade das TIC estava subjacente a heterogeneidade da geografia. Assim, era essencial: (i) descrever e analisar o uso das TIC no ambiente académico; (ii) verificar o impacto das TIC nas actividades académicas, particularmente no acesso e difusão da investigação; (iii) discutir as implicações das anteriores na forma como as universidades estão a reagir a novos contextos, e (iv) perceber as necessidades e apresentar alternativas capazes de permitir ultrapassar os actuais obstáculos. O estudo, basicamente exploratório e qualitativo, seguiu duas linhas principais: capturar a produção científica de modo a identificar as políticas de *copyright* praticadas pelos editores<sup>2</sup> e aplicar um inquérito para apurar a percepção e comportamento dos investigadores.

Dadas as características das unidades de investigação em causa, a maioria das quais se revê no artigo científico como o documento por excelência, era essencial apurar as condições de acesso e difusão da informação. Para a identificação dos títulos mais relevantes para os autores envolvidos, todas as publicações das bases de dados do ISI (SCI, SSCI e AHCI), ao longo de quatro quinquénios (1983-2003), foram analisadas<sup>3</sup>. As limitações das bases de dados do ISI são bem conhecidas, a começar pelo método de selecção dos títulos que indexa, mas tais limitações não invalidaram o uso dos dados para o objectivo pretendido. Os resultados mais expressivos foram, tal como antecipado, relativos às áreas de Ciência, Tecnologia e Medicina, vulgarmente conhecidas pelo acrónimo de STM (SCI), com uma presença decrescente para as Ciências Sociais (SSCI), e apenas uma presença simbólica para as Artes e Humanidades (A&HCI). Por esta razão, foram usadas outras bases de dados susceptíveis de apontar para informação relevante.

Se as universidades pretendem reaver o controlo da investigação produzida pelos seus autores tornando obrigatório o auto-arquivo num repositório institucional, o papel da biblioteca será o de servir como mediador, um papel particularmente relevante pela adição de metadados tendo em conta a recuperação da informação. A posição privilegiada das

---

<sup>2</sup> Para este fim, foram usadas as bases de dados do ISI (*Arts & Humanities Citation Index*, *Social Sciences Citation Index* e *Science Citation Index*), do Observatório da Ciência, Tecnologias e Ensino Superior (para as Ciências Sociais e as Humanidades), a b-on (Biblioteca do Conhecimento online) e o projecto Sherpa/Romeo.

<sup>3</sup> O que significa que as publicações para os autores da UC são principalmente aquelas cobertas pelas bases de dados do ISI. A impossibilidade de analisar todas as bases de dados relevantes, por um lado, e, por outro lado, o uso das bases de dados do ISI para efeitos de avaliação – com excepção para as Artes e Humanidades – justificam a opção feita. O objectivo foi o de conseguir dados que ajudassem à identificação das políticas de *copyright* dos editores envolvidos e analisar a possibilidade do auto-arquivo.

bibliotecas, não apenas pela gestão dos recursos internos, mas também pela produção de outros documentos, como, por exemplo, dados estatísticos de utilização, torna-a uma parte essencial para o apoio e reforço do acesso pelos utilizadores. Por outro lado, poderão ter um papel crucial na submissão de documentos aos repositórios. O exemplo da Universidade do Minho pode ser reproduzido com grandes benefícios para a investigação produzida em Portugal aumentando a sua visibilidade internacional. Projectos como o *American Memory* da *Library of Congress* nos Estados Unidos - centrado na sua história e cultura com mais de sete milhões de objectos -, o *Turning the Pages* da *British Library* - que imita a sensação de ‘voltar as páginas’ de textos como o livro de desenhos original do Leonardo da Vinci -, transnacionais como a *European Digital Library* ou desenvolvidos pela academia como o *Oxford Text Archive*, são exemplos do fenómeno da disponibilização crescente da informação em linha pelas bibliotecas que, de uma forma crescente, colocam a informação ‘nas pontas dos dedos’ de cada utilizador.

Para os investigadores, a recompensa para a publicação é o reconhecimento: “eles *contribuem* para o conhecimento na expectativa de receber *reconhecimento* pela comunidade” (Ziman, 2000, p. 45)<sup>4</sup>. Assim, a remoção das barreiras aos resultados é, ao menos potencialmente, uma garantia de obter uma maior audiência. Para Harnad e Brody (2004), a vantagem do acesso livre (OA), relativamente ao factor de impacto, deve ser analisado não ao nível da revista científica (título) mas ao nível do artigo (item), uma vez que o primeiro não demonstra qualquer diferença entre as revistas convencionais e aquelas em OA, como se conclui no estudo de Pringle (2004). A um nível mais detalhado de análise, o factor de impacto é significativo para os artigos em OA em algumas áreas do conhecimento. Um estudo conduzido nas universidades do Quebeque em Montreal, Southampton e Oldenburg a partir de uma amostra fornecida pelo ISI (10 anos e 14 milhões de artigos), começa a apontar claramente para as vantagens do OA, considerando que “o acesso não é uma condição suficiente para a citação, mas é necessária” (Harnad, Brody, 2004)<sup>5</sup>. Por outro lado, o factor de impacto está intimamente relacionado com as comunidades às quais se aplica: as práticas/culturas das áreas científicas pressupõem uma maior ou menor adesão não apenas às TIC mas também à prática regular de *preprints*, tão característica em áreas como a Física mas muito rara em Medicina, nas Ciências Sociais ou nas Humanidades.

---

<sup>4</sup> Esta é, na verdade, uma questão complexa. Veja, por exemplo, Latour e Woolgar (1986, p. 189-233).

<sup>5</sup> Como referem Borgman e Furner (2002, p. 26), a disponibilidade da fonte é uma das condições para a citação.

O número crescente de editores verdes<sup>6</sup> mostra que os autores estão interessados em garantir o acesso ao seu trabalho e que os editores estão inclinados a cooperar. Os custos extremamente elevados de alguns títulos<sup>7</sup>, evidenciam como a ‘crise de custos’ se está a tornar uma ‘crise de acesso’<sup>8</sup>. Uma distinção fundamental e prévia à discussão tem de ser feita, entre a literatura que é doada pelos seus autores e aquela que pertence ao sector comercial. Esta distinção é inseparável do conceito de OA, dado que é do primeiro tipo de literatura que estamos a falar. A definição da BOAI (Budapest Open Access Initiative),<sup>9</sup> refere duas estratégias básicas para conseguir o OA: (1) auto-arquivo: os trabalhos estão disponíveis nas páginas pessoais dos autores, arquivos digitais ou repositórios e (2) publicação em revistas em acesso livre.

É importante assegurar que as bibliotecas podem garantir o acesso à produção dos seus investigadores, o que beneficia não apenas o autor, pelo aumento do seu impacto de citação, mas também a instituição onde trabalha que aumenta a sua visibilidade. As bibliotecas podem, e provavelmente para sobreviverem, devem – apoiar as revistas em OA e o auto-arquivo, mas apenas a comunidade científica pode ser responsabilizada pela implementação de tal sistema.

Num contexto de escassez de recursos, as universidades, particularmente em Portugal, devem tomar uma posição clara acerca dos resultados da investigação produzida pelos seus investigadores. Uma política relativa ao auto-arquivo e à retenção do *copyright*

---

<sup>6</sup> Editores que autorizam o auto-arquivo das versões pre e postprint.

<sup>7</sup> Veja-se o orçamento que tem de ser cumprido por uma biblioteca de investigação que assine, entre outros, os títulos seguintes: “Tetrahedron full package: \$23,061; Nuclear Physics A-B: \$19,396; Brain Research: \$16,344; Physica A-E: \$16,177; Journal of Comparative Neurology: \$15,294 [most expensive single title]; Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. A-B: \$14,697; Surface Science package: \$14,219; Physics Letters A-B: \$13,843; Biochimica et Biophysica Acta: \$11,362” (Turner, 2000). Fonte: Library Journal 2000 (*apud* Case, 2004).

<sup>8</sup> A maior promessa na transição para o ambiente digital reside no aumento de oportunidades para o desenvolvimento da ciência por todos (Hurd, 2000, p. 1283), numa altura em que a cooperação entre investigadores aumentou (através de laboratórios, por exemplo), é internacional, multidisciplinar, e tem conexões fortes entre universidades, indústria, *think-tanks*, e empresas. Isto resulta numa distribuição elevada dos cientistas pela sociedade que está muito interessada em discutir temas relacionados com a ciência como, por exemplo, o ambiente ou a saúde. Este fenómeno relaciona-se, entre outros, com o desenvolvimento das TIC mas sobretudo da Internet e da *World Wide Web*. Esta nova geografia de fluxos de informação é condição para o desenvolvimento de todos os participantes que estão no centro da revolução, o que significa, naturalmente, que todos aqueles situados na periferia de tais fluxos estão em forte desvantagem. A mensagem do OA é a de reinstaurar a igualdade que, de outra forma, é impossível. O modelo tradicional, unanimemente reconhecido como insuficiente, deve mudar para um outro que introduza, através do ambiente digital, novos modos de criação, comunicação e distribuição da informação para todos.

<sup>9</sup> Acessível na WWW: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>

juntamente com a definição estratégica da gestão da produção científica, não exclusivamente artigos, parece essencial para uma gestão rigorosa da produção intelectual.

### 1. Inquérito aplicado

Existe uma série de estudos que procura compreender o modo como os autores usam o meio digital e as publicações electrónicas para a investigação, descoberta e difusão<sup>10</sup>. O impacto das TIC na comunicação académica é uma preocupação endereçada por alguns deles, umas vezes mais focalizados no comportamento de pesquisa de informação ou nas atitudes e práticas da comunicação académica, envolvendo a academia no seu todo ou focalizando-se mais nas áreas de STM ou grupos disciplinares específicos. Todos estes estudos foram importantes para os propósitos deste, particularmente aqueles que incluem canais de comunicação suplementares ou alternativos que fazem uso da Internet e da *World Wide Web*, para compreender quanto – e de que modos – as disciplinas<sup>11</sup> adoptam e usam novos canais e tecnologias, mas o de Swan e Brown (2005)<sup>12</sup>, é aquele que inclui elementos fortemente relacionados com este trabalho.

As questões relativas ao acesso livre, através da via verde ou dourada, estão baseadas na sensibilidade do autor ao problema do acesso à informação e ao correlativo factor de impacto da informação produzida. O contexto organizacional e cultural no qual os investigadores trabalham, apenas aparentemente eliminado pela tecnologia, é essencial para a compreensão do seu comportamento porque são estes constrangimentos, associados àqueles da investigação que devem ser tidos em conta, como, por exemplo, acesso a equipamentos, a encontros face-a-face com investigadores de topo e tópicos de investigação<sup>13</sup>. Ter em conta o contexto implica uma análise da abertura dos autores ao uso de novos media, incluindo a publicação: a decisão em publicar num meio electrónico não

---

<sup>10</sup> Apesar da sua heterogeneidade, os estudos desenvolvidos até ao momento indicam que existe uma mudança no comportamento e atitudes dos autores em relação às publicações electrónicas e à arbitragem (*peer review*), o que é vital para garantir a credibilidade destas publicações, incluindo o seu papel no sistema de recompensas. Outro factor importante é a relevância dada à publicação impressa porque este factor cultural pode ser importante na evolução do media digital: um dos primeiros estudos sobre os efeitos da citação tendo em conta fontes em linha e impressas demonstrou que os autores conferem mais prestígio à publicação impressa com consequências na submissão dos manuscritos e no valor conferido às publicações (Anderson, Krauss, and O’Keefe, 2001).

<sup>11</sup> Knorr-Cetina (1999, p. 3) usa o termo “cultura epistémica” em vez de disciplina ou especialidade para significar não apenas a produção do conhecimento mas também a “maquinaria epistémica”. Isto revela não apenas a fragmentação da ciência contemporânea mas também “as diferentes arquitecturas das abordagens empíricas, das construções específicas do referente, ontologias particulares dos instrumentos e máquinas sociais diferentes”. Tudo isto enfatiza um conjunto de mudanças, incluindo os métodos de avaliação da investigação produzida.

<sup>12</sup> Veja também Swan e Brown (2004a, 2004b).

<sup>13</sup> Em países como Portugal, os assuntos da investigação podem ser condicionados pelo financiamento que conseguem (ou não) obter ao nível europeu.

reflete apenas a cultura de uma dada disciplina, mas inclui outros aspectos como a geração de patentes ou a penetração das TIC na condução da investigação.

Para analisar a abertura das comunidades ao auto-arquivo, entre os objectivos principais estiveram o de procurar compreender as ferramentas usadas pelos investigadores e o uso da tecnologia digital, o tipo de publicação e o idioma mais comuns – este último relevante para a interpretação dos dados relativamente à vocação nacional ou internacional – a atitude dos autores relativamente à publicação electrónica e difusão da informação produzida – através de páginas pessoais e/ou institucionais, por exemplo –, analisar as práticas relativas ao copyright e o grau de conhecimento dos conceitos relacionados com o auto-arquivo, bem como a abertura à participação num repositório institucional da UC através da submissão dos trabalhos. Das variáveis testadas – idade, formação académica, posição na carreira e área científica – apenas a área científica mostrou ter influência significativa nos resultados obtidos.

A Universidade de Coimbra tem seis Faculdades (Letras, Direito, Medicina, Ciências e Tecnologia, Farmácia, Economia, Psicologia e Ciências da Educação e Ciências do Desporto e da Educação Física). É a universidade mais antiga em Portugal e é, até ao início do século XX a única universidade em Portugal. Por estas razões, tem uma história cultural profunda e constitui um objecto de análise importante para o estudo da emergência da ciberciência. Os dados foram obtidos através de um inquérito aplicado a 39 unidades de investigação – todas elas membros do Instituto de Investigação Interdisciplinar (III) da universidade de Coimbra e avaliadas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). De acordo com a FCT, estas unidades estão distribuídas por seis grandes áreas científicas: Artes e Humanidades, Ciências Sociais, Ciências Exactas, Ciências da Vida, Ciências Naturais e do Ambiente, e Engenharia e Tecnologia. Neste universo, as áreas de STM representam cerca de 83%, enquanto as Ciências Sociais e as Artes e Humanidades representam cerca de 17%.

O inquérito aplicado envolveu três secções: acesso à informação, modos de publicação e dados pessoais e institucionais. Ao mesmo tempo, foi criado um blogue, SPhERe<sup>14</sup>, para ajudar a clarificar em que consiste o acesso e a difusão da informação através da tecnologia digital<sup>15</sup>. O *Survey Console* foi a ferramenta escolhida para capturar os dados, posteriormente importados para o SPSS e Excel. Contudo, é importante ter em mente que, na interpretação de resultados os valores em falta (*missing values*) foram

---

<sup>14</sup> Disponível na WWW: <http://sphere-project.blogspot.com>.

<sup>15</sup> Apesar do artigo científico impresso ou electrónico ser o alvo deste estudo, considerou-se importante a inclusão de outras formas de comunicação tendo em mente as diferenças entre as disciplinas.

contabilizados na soma total, o que se reflecte na percentagem obtida. O inquérito envolveu cerca de 1832 investigadores entre Fevereiro e Abril de 2005 com 10,2% de respostas válidas.

### 1.1 Resultados e conclusões do inquérito

Os resultados obtidos por Swan e Brown (2005) mostraram que não existem diferenças significativas entre as disciplinas no que concerne ao acesso aos recursos; contudo, na UC e para as Artes e Humanidades, as dificuldades são muito claras. A elevada percentagem de queixas em todas as áreas relacionou-se com o horário das bibliotecas seguido pela falta de monografias, um dos formatos que mais sofre o impacto negativo dos elevados custos da aquisição de periódicos. Esta queixa é muito expressiva nas Ciências da Vida (100%). O número insuficiente de títulos de revistas científicas é relativamente comum e relaciona-se com a ‘crise dos periódicos’ (*serial crisis*), um dos argumentos para o auto-arquivo.

A disponibilidade crescente de informação ‘nas pontas dos dedos levou-nos a inquirir sobre o uso da informação de acordo com o formato, papel ou digital. Na categoria ‘essencial’<sup>16</sup> o uso da mesma fonte, a revista científica arbitrada, mostra um uso crescente do formato digital nas Ciências da Vida, Ciências Exactas e Engenharia e Tecnologia (ordenação decrescente). Isto pode estar relacionado tanto com a oferta de títulos digitais nestas áreas como com um uso mais elevado das TIC. Nas restantes áreas, pode ler-se um menor uso das fontes digitais nas Artes e Humanidades e Ciências Sociais e o mesmo tipo de uso independentemente da fonte nas Ciências Naturais e do Ambiente.

TABELA 1: ÁREA CIENTÍFICA/USO DE REVISTAS (FORMATOS PAPEL E DIGITAL)

Áreas científicas	Revistas arbitradas (papel) (%)	Revistas arbitradas (digital) (%)
Artes e Humanidades	57	50
Ciências Sociais	86	82
Ciências Exactas	83	96
Ciências Naturais e do Ambiente	91	91
Ciências da Vida	89	100
Engenharia e Tecnologia	73	88

Sendo o acesso a publicações científicas internacionais um problema sobejamente conhecido, foi criada a *b-on*, que permite, desde 2004, o acesso a mais de 3500 publicações de seis editores (Elsevier, Wiley, Springer, Kluwer, IEEE e Sage), e, desde 2005, também à Taylor & Francis, Annual Reviews, Association for Computing Machinery, Institute of Physics, American Institute of Physics, Royal Society of

<sup>16</sup> Foram usadas três categorias: irrelevante, importante e essencial.

Chemistry, American Chemical Society, Society for Industrial and Applied Mathematics, Zentrallblat, Academic Search Premier e Business Source Premier<sup>17</sup>. Como esta iniciativa alterou as condições de acesso à informação, antecipámos uma avaliação mais positiva pelas áreas de STM. Os resultados, numa escala de 1 (totalmente em desacordo) a 7 (totalmente de acordo), evidenciaram, pela média de 6,4, que a continuidade do acesso a este recurso era fundamental para todas as áreas. Uma análise mais próxima sobre a importância do material para a investigação permitiu detectar uma avaliação mais positiva das Ciências Exactas (5,6 face à média geral de 4,9), enquanto os problemas no acesso ao texto integral são mais sentidos pela área de Artes e Humanidades (4,2 face à média geral de 3,7).

Identificar as características das fontes usadas pelos diferentes utilizadores foi outro propósito seguido cujos resultados, apresentados na tabela seguinte, mostram uma diferença significativa relativamente aos factores sugeridos na avaliação da informação. Apesar de ser importante para todas as áreas, as Ciências Exactas e Engenharia e Tecnologias são aquelas que dão mais importância a informação actualizada, o que evidencia uma maior pressão para a publicação de novos resultados do que outras áreas como, por exemplo, Artes e Humanidades, que apresenta o valor mais baixo. A credibilidade é outra das características mais importantes para todas as áreas, adquirindo maior expressão nas Ciências da Vida e nas Ciências Exactas, as quais concentram todas as respostas no ponto mais alto da escala dada. Isto implica uma consideração similar para as mesmas áreas relativamente à validação do material. As versões impressa e electrónica são avaliadas de maneira diferente pelas várias áreas do conhecimento, sendo mais importante para as Artes e Humanidades a primeira e para as Ciências Naturais e do Ambiente a última. O acesso ao texto integral é mais importante para as Ciências da Vida e Ciências Exactas, enquanto o acesso por computador pessoal adquire relevância para as Artes e Humanidades<sup>18</sup>. Este aspecto é reafirmado na resposta seguinte onde esta área indica uma preferência pelo acesso sem qualquer constrangimento (24 horas/7 dias). A ligação a outros trabalhos é igualmente importante, enquanto a inclusão de elementos multimédia é preferido pelas Ciências da Vida. O custo da aquisição, pessoal ou institucional, é uma preocupação para as Ciências da Vida (pessoal) e para as Artes e Humanidades (institucional). Esta resposta relaciona-se provavelmente com a questão seguinte sobre os métodos de pagamento, uma vez que existem constrangimentos burocráticos que podem limitar o acesso.

---

<sup>17</sup> Information Disponível na WWW: [http://www.b-on.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=70&lang=PT](http://www.b-on.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=70&lang=PT).

<sup>18</sup> Apesar da preferência manifesta pela versão impressa.



TABELA 2: ÁREA CIENTÍFICA: FACTORES RELEVANTES NA SELECÇÃO DE FONTES DE INFORMAÇÃO

(1=Irrelevante; 2=Importante; 3=Muito importante)

		Média	Desvio padrão
Actualidade	Ciências Exactas	2,8	0,410
	Engenharia e Tecnologia	2,79	0,409
	Ciências Naturais e do Ambiente	2,78	0,421
	Ciências da Vida	2,76	0,437
	Ciências Sociais	2,72	0,455
	Artes e Humanidades	2,63	0,504
Credibilidade	Ciências da Vida	3	0,000
	Ciências Exactas	3	0,000
	Artes e Humanidades	2,9	0,301
	Ciências Sociais	2,9	0,364
	Engenharia e Tecnologia	2,88	0,375
	Ciências Naturais e do Ambiente	2,86	0,344
Material certificado	Ciências da Vida	2,94	0,242
	Ciências Exactas	2,8	0,410
	Ciências Naturais e do Ambiente	2,69	0,558
	Engenharia e Tecnologia	2,58	0,534
	Ciências Sociais	2,52	0,646
	Artes e Humanidades	2,09	0,831
Versão impressa	Artes e Humanidades	2	0,774
	Ciências da Vida	1,94	0,658
	Ciências Sociais	1,84	0,841
	Ciências Naturais e do Ambiente	1,82	0,7168
	Ciências Exactas	1,65	0,670
	Engenharia e Tecnologia	1,58	0,745
Versão electrónica	Ciências Naturais e do Ambiente	2,56	0,589
	Ciências da Vida	2,52	0,624
	Ciências Exactas	2,5	0,606
	Engenharia e Tecnologia	2,43	0,6656
	Ciências Sociais	2,28	0,729
	Artes e Humanidades	2,18	0,6039
Texto integral	Ciências da Vida	2,76	0,562
	Ciências Exactas	2,75	0,444
	Ciências Naturais e do Ambiente	2,73	0,540
	Artes e Humanidades	2,72	0,646
	Ciências Sociais	2,72	0,453

	Engenharia e Tecnologia	2,69	0,463
Acesso por computador	Artes e Humanidades	2,72	0,467
	Ciências da Vida	2,64	0,701
	Engenharia e Tecnologia	2,56	0,604
	Ciências Exactas	2,55	0,604
	Ciências Sociais	2,48	0,677
	Ciências Naturais e do Ambiente	2,43	0,727
Acesso contínuo (24/7)	Artes e Humanidades	2,72	0,467
	Ciências da Vida	2,70	0,587
	Engenharia e Tecnologia	2,43	0,693
	Ciências Exactas	2,4	0,680
	Ciências Naturais e do Ambiente	2,34	0,775
	Ciências Sociais	2,3	0,762
Ligação a outros trabalhos	Artes e Humanidades	2,27	0,646
	Ciências da Vida	2,23	0,664
	Ciências Naturais e do Ambiente	2,21	0,795
	Engenharia e Tecnologia	2,20	0,660
	Ciências Exactas	2,2	0,523
	Ciências Sociais	2,06	0,739
Elementos multimédia	Ciências da Vida	1,88	0,696
	Artes e Humanidades	1,81	0,750
	Ciências Naturais e do Ambiente	1,73	0,864
	Engenharia e Tecnologia	1,41	0,633
	Ciências Sociais	1,36	0,597
	Ciências Exactas	1,35	0,587
Custo (pessoal)	Ciências da Vida	2,64	0,606
	Artes e Humanidades	2,54	0,522
	Engenharia e Tecnologia	2,35	0,709
	Ciências Sociais	2,32	0,620
	Ciências Naturais e do Ambiente	2,30	0,702
	Ciências Exactas	2,15	0,670
Custo (institucional)	Artes e Humanidades	2,27	0,786
	Ciências Sociais	2,18	0,595
	Ciências da Vida	2,17	0,727
	Engenharia e Tecnologia	2,161	0,699
	Ciências Naturais e do Ambiente	2,13	0,625
	Ciências Exactas	1,9	0,640
Métodos de pagamento	Artes e Humanidades	2,45	0,687

	Ciências da Vida	2,29	0,771
	Ciências Sociais	2,08	0,665
	Engenharia e Tecnologia	1,98	0,693
	Ciências Naturais e do Ambiente	1,82	0,886
	Ciências Exactas	1,75	0,716

A relação entre cada área científica e a sua produção ilustra as diferentes práticas permitindo a distinção entre aquelas cujas preocupações revelam uma tendência geográfica e naturalmente linguística como as Artes e Humanidades e as Ciências Sociais daquelas onde a tendência internacional é maior, o que deveria ser revelado pela produção de artigos científicos em revistas nacionais e internacionais.<sup>19</sup>. Existe, ao nível nacional, uma diferença expressiva entre as Artes e Humanidades e todas as outras, apresentando a primeira um valor muito mais elevado. As áreas de STM são aquelas que, ao nível internacional, atingem a maior expressão.

Constituía um ponto de grande interesse analisar o modo como os inquiridos avaliavam a questão do acesso livre, o que poderia indiciar claramente a maior ou menor abertura para o auto-arquivo. Sobre a frase “O acesso livre é mais eficaz para a difusão”, a tabela seguinte mostra que a maioria dos respondentes concorda com tal afirmação. Este resultado confirma as respostas sobre o papel da publicação em OA e o seu potencial impacto negativo sobre a publicação académica, que foi negado, o que é um resultado diferente daquele obtido por Rowlands e Nicholas (2005), mas confirmado por outros como o de Swan e Brown (2005). A correlação entre o factor de impacto e o OA é muito mais ténue, encontrando-se a média de todas as áreas imediatamente acima do ponto neutro.

TABELA 3: ÁREA CIENTÍFICA: OPINIÃO ACERCA DA PUBLICAÇÃO EM TÍTULOS EM OA  
(1=discordo completamente...7=concordo completamente)

Áreas científicas		O OA é mais eficaz para a difusão	O OA aumenta o impacto de citação
Artes e Humanidades	Média	5,7	4,7
	Desvio padrão	1,414	1,380

<sup>19</sup> É, contudo, relevante ter em conta que as diferenças na produção não permitem concluir sobre áreas mais ou menos produtivas dado que cada uma tem as suas próprias práticas de publicação

Ciências Sociais	Média	5,5	4,2
	Desvio padrão	1,619	1,961
Ciências Exactas	Média	4,9	3,1
	Desvio padrão	1,586	1,124
Ciências Naturais e do Ambiente	Média	5,6	4,7
	Desvio padrão	1,199	1,572
Ciências da Vida	Média	6,1	4,0
	Desvio padrão	0,857	2,160
Engenharia e Tecnologia	Média	5,3	4,4
	Desvio padrão	1,404	1,246
<b>Total</b>	<b>Média</b>	<b>5,5</b>	<b>4,2</b>
	<b>Desvio padrão</b>	<b>1,418</b>	<b>1,660</b>

Muitos dos respondentes já tinham procedido ao auto-arquivo em página pessoal e/ou institucional ou submetido os seus trabalhos a repositórios institucionais ou temáticos. Questionados sobre o uso destas abordagens, a maioria dos autores em todas as áreas usou o PDF dos editores. Este resultado é diferente daquele obtido por Swan e Brown (2005), no qual a maioria da população respondente usou o site pessoal ou institucional onde arquivou a versão *postprint*, a qual é, no sentido de se tratar de uma versão final, similar à versão PDF do editor, sem o constrangimento legal que este pode impôr.

TABELA 4: ÁREA CIENTÍFICA: AUTO-ARQUIVO NA PAGINA PESSOAL E/OU INSTITUCIONAL

Áreas científicas	Preprint (%)	Postprint (%)	Pre+postprint (%)	PDF do editor (%)	Nenhuma (%)
Artes e Humanidades	7	29	7	7	50
Ciências Sociais	8	14	14	6	54
Ciências Exactas	13	9	13	17	43
Ciências Naturais e do Ambiente	4	9	9	17	61
Ciências da Vida	0	0	0	22	78
Engenharia e Tecnologia	7	45	0	4	45

TABELA 5: ÁREA CIENTÍFICA: AUTO-ARQUIVO EM REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL E/OU TEMÁTICO

Áreas científicas	Preprint (%)	Postprint (%)	Pre+postprint (%)	PDF do editor (%)	Nenhuma (%)
Artes e Humanidades	7	14	7	57	14
Ciências Sociais	10	12	6	54	14
Ciências Exactas	13	13	17	48	9
Ciências Naturais e do Ambiente	4	4	0	78	13
Ciências da Vida	0	11	6	78	6
Engenharia e Tecnologia	2	18	0	57	21

A disponibilidade do autor em participar num repositório institucional da UC, se fosse tornado obrigatório, seria bem aceite por todas as áreas científicas tal como acontece no estudo de Swan e Brown (2005).

TABELA 6: ÁREA CIENTÍFICA: PARTICIPAÇÃO OBRIGATÓRIA NUM REPOSITÓRIO DA UC

Áreas científicas	Aceitação (%)
Artes e Humanidades	86
Ciências Sociais	72
Ciências Exactas	78
Ciências Naturais e do Ambiente	70
Ciências da Vida	78
Engenharia e Tecnologia	82

A principal conclusão a que se chegou pela análise dos resultados é que já existe um número significativo de autores que procede ao auto-arquivo, mesmo quando não existe uma motivação adicional para o fazer<sup>20</sup>. Note-se que não se trata necessariamente de publicar em meios alternativos, mas antes de assegurar o acesso aos resultados através do auto-arquivo em repositório, ampliando, deste modo, o processo de comunicação. Outro aspecto interessante deste estudo é que, na amostra, as áreas que tradicionalmente apresentam menos apetência para o uso das TIC, como é o caso das Artes e Humanidades e das Ciências Sociais, fazem uso real das mesmas. Se pretendemos encontrar limitações na difusão da informação não devemos procurá-las nas áreas científicas, mas antes no tipo de documentos produzidos. Como argumenta John Unsworth (2003), “a comunicação académica nas humanidades está em fase de mudança de um modelo cooperativo para um colaborativo: no modelo cooperativo, o indivíduo que produz os resultados refere-se ao trabalho de outros; no modelo colaborativo, o indivíduo trabalha conjuntamente com outros, produzindo resultados que não podem ser atribuídos a um único autor. Isto irá acontecer, e já está a acontecer, por causa dos computadores e das redes de computadores. Muitos de nós já cooperamos, quer em grupos de discussão quer em mensagens privadas de correio electrónico, na investigação de outros pela resposta a questões, referências, participação na discussão. Daqui, é um pequeno passo de colaboração, usando os mesmos canais para ultrapassar a dispersão geográfica, as diferenças horárias, e as limitações do nosso conhecimento”.

Sendo a comunicação a essência da ciência, qualquer alteração é de extraordinária importância e o impacto das TIC pode ser já detectado apesar de existirem diferentes ritmos entre as disciplinas.

## 2. POSSIBILIDADES PARA O AUTO-ARQUIVO: A VIA VERDE

Na Europa, Estados Unidos da América, Canadá, Austrália e em outras regiões do mundo as universidades e os centros de investigação, como o CERN, estão a tentar reaver o controlo da sua própria produção tornando-se activos na defesa dos seus interesses, isto

---

<sup>20</sup> Isto é, apesar do facto de não relacionar o potencial aumento do factor de impacto com o auto-arquivo.

é, na disseminação da informação científica. Se se trata de um aspecto que os países mais avançados entendem como crucial, é ainda mais relevante para os países da periferia. Projecto como o Scielo têm por objectivo a difusão da investigação desenvolvida em países não anglófonos. Para um investigador não basta publicar, é essencial ser lido, o que requer ser conhecido, isto é, citado.

A política das universidades mais próxima das fontes de informação torna possível avaliar com maior eficácia o caso de países como Portugal, os quais se encontram mais longínquos dessas mesmas fontes. Quando uma universidade de nomeada como Harvard toma posição e encoraja novos modelos de publicação, trata-se apenas de um dos lados da questão<sup>21</sup>. Na verdade, textos como o *Scholarly Publishing Statement of Principles* (University of California. Berkeley, 2005) resumiam a questão central quando reafirmam a sua intenção de reaver o controlo da sua produção científica e libertar os investigadores de constrangimentos da difusão da investigação que produzem no sentido de maximizar o impacto de citação. Mais ainda, foi recomendado que a avaliação das publicações para fins de promoção na carreira deveria ser baseada na sua qualidade intrínseca, independentemente do meio utilizado para a sua expressão. O apoio a este nível, bem como a política de *copyright* que pode ser negociada ao nível institucional, constituem pilares fundamentais na assumpção de novos princípios<sup>22</sup>.

O acesso à informação científica na Universidade de Coimbra (UC) pode ser feito quer a partir de fontes acessíveis localmente quer virtualmente distribuídas, as quais são suportadas pelas bibliotecas das unidades de investigação, departamentais ou da UC, bases de dados e b-on, bem como outras bibliotecas nacionais ou internacionais. Para a maioria das unidades de investigação inquiridas, o tipo de documento mais importante é o artigo científico, o que dificulta o acesso a todas as bibliotecas que não podem aceder aos títulos essenciais. O inquérito aplicado procurou apurar as condições de acesso à informação e detectar eventuais mudanças nas atitudes dos autores em relação ao auto-arquivo e à publicação em títulos em OA. Outro aspecto importante foi o de inquirir sobre as condições de acessibilidade a este tipo de documento e obter uma visão global sobre o uso da tecnologia digital na pesquisa e recuperação de documentos relevantes. Tal como já foi mencionado, os resultados evidenciam um número significativo de investigadores que já submetem os seus trabalhos a repositórios institucionais ou temáticos usando maioritariamente a versão PDF do editor. Apesar de serem uma minoria, existem autores em todas as áreas inquiridas que já publicaram em títulos em OA: a maior percentagem vai

---

<sup>21</sup> Veja na WWW: <http://www.news.harvard.edu/gazette/2004/02.05/10-libraries.html>. Também o MIT (Massachusetts Institute of Technology, 2003), a Universidade de Standford e muitos outros.

<sup>22</sup> Veja na WWW: <http://senate.ucsc.edu/COLAApprvd052005.pdf>.

para a Engenharia e Tecnologia (6%), seguida das Ciências Sociais (5%), Ciências Exactas e Ciências da Vida (ambas com 3%), Artes e Humanidades e Ciências Naturais e do Ambiente (ambas com 2%).

Para identificar os títulos mais relevantes para os autores da UC, todas as publicações referenciadas nas bases de dados do ISI (SCI, AHCI, e SSCI)<sup>23</sup> foram analisadas por serem comumente utilizadas para estabelecer o impacto de citação. As suas limitações são bem conhecidas, a começar pelo método de selecção das revistas, o que não invalida o uso destas bases de dados para mapear o conjunto de revistas usadas pelos autores da universidade. A presença mais significativa verifica-se nas áreas de STM (SCI), decrescendo nas Ciências Sociais (SSCI) e Artes e Humanidades (AHCI), as quais têm, entre outros, diferentes hábitos de publicação e diferente cobertura.

A aplicação da Lei de Bradford<sup>24</sup> permitiu obter o núcleo de revistas utilizado, embora a sua aplicabilidade às Ciências Sociais e Artes e Humanidades seja limitado. No período de tempo considerado, os artigos foram publicados em 1303 títulos, sendo o núcleo mais reduzido, 118 títulos, que representa, 9,1% do total.

TABELA 7: SCI: TÍTULOS DO NÚCLEO (1983-2003)

<b>Título</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section a-Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment	114	2,4
Ieee Transactions on Nuclear Science	82	1,7
Linear Algebra and Its Applications	80	1,7
Physics Letters B	64	1,3
Progress of Theoretical Physics	51	1,1
Journal of Physical Chemistry a	50	1,0
Journal of Molecular Structure	49	1,0
Nuclear Physics a	48	1,0
Acta Crystallographica Section C-Crystal Structure Communications	47	1,0
Chemical Physics Letters	42	0,9
Journal of Chemical Physics	42	0,9
Journal of Neurochemistry	35	0,7
<b>Título</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Physical Review B	33	0,7
Surface & Coatings Technology	33	0,7
Advanced Materials Forum I	32	0,7
Physical Chemistry Chemical Physics	32	0,7

<sup>23</sup> Science Citation Index (SCI), Social Sciences Citation Index (SSCI), and Arts & Humanities Citation Index (AHCI).

<sup>24</sup> A lei de Bradford prevê que uma pequena percentagem de revistas contribua para a maior percentagem do material que é publicado e uma percentagem ainda mais pequena para o que é citado.

Investigative Ophthalmology & Visual Science	29	0,6
British Journal of Pharmacology	28	0,6
Zeitschrift Fur Kristallographie-New Crystal Structures	27	0,6
Physical Review C	26	0,5
Faseb Journal	25	0,5
Journal of Physical Chemistry	25	0,5
Journal of the Chemical Society-Faraday Transactions	25	0,5
Contact Dermatitis	24	0,5
American Journal of Medical Genetics	23	0,5
Theochem-Journal of Molecular Structure	23	0,5
Biophysical Journal	22	0,5
European Journal of Operational Research	22	0,5
Inorganica Chimica Acta	22	0,5
Journal of Physics-Condensed Matter	21	0,4
Thin Solid Films	21	0,4
Electroanalysis	20	0,4
European Journal of Neuroscience	20	0,4
Journal of the Chemical Society-Perkin Transactions 2	20	0,4
Biochemical Pharmacology	19	0,4
Free Radical Biology and Medicine	19	0,4
Journal of Inorganic Biochemistry	19	0,4
Molecular Physics	19	0,4
Brain Research	18	0,4
European Journal of Respiratory Diseases	18	0,4
Journal of Computational and Applied Mathematics	18	0,4
Journal of Electroanalytical Chemistry	18	0,4
Journal of Photochemistry and Photobiology a-Chemistry	18	0,4
Computers & Chemical Engineering	17	0,4
Journal of Physics a-Mathematical and General	17	0,4
Journal of Raman Spectroscopy	17	0,4
Tetrahedron Letters	17	0,4
Thermochemica Acta	17	0,4
Biochimica Et Biophysica Acta-Biomembranes	16	0,3
Journal of Chemical Thermodynamics	16	0,3
Journal of Dental Research	16	0,3
Physical Review D	16	0,3
Tetrahedron	16	0,3
Acta Oecologica-International Journal of Ecology	15	0,3
Computers & Structures	15	0,3
European Journal of Pharmacology	15	0,3
<b>Título</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology	15	0,3
Inorganic Chemistry	15	0,3
Journal of Biological Chemistry	15	0,3
Journal of Materials Processing Technology	15	0,3



Journal of the Chemical Society-Dalton Transactions	15	0,3
Neurochemical Research	15	0,3
Toxicology in Vitro	15	0,3
Vision Research	15	0,3
Chemical Engineering Science	14	0,3
Ecological Modelling	14	0,3
Ecotoxicology and Environmental Safety	14	0,3
European Journal of Nuclear Medicine	14	0,3
Hyperfine Interactions	14	0,3
International Journal of Pharmaceutics	14	0,3
Journal of Chemical Education	14	0,3
Materials Science and Engineering a-Structural Materials Properties Microstructure and Processing	14	0,3
Neurochemistry International	14	0,3
Physical Review Letters	14	0,3
Analytica Chimica Acta	13	0,3
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	13	0,3
Diabetologia	13	0,3
International Journal of Quantum Chemistry	13	0,3
Langmuir	13	0,3
Applied Catalytic Structures	12	0,2
Biochemical and Biophysical Research Communications	12	0,2
Molecular Biology of the Cell	12	0,2
Pure and Applied Chemistry	12	0,2
Acta Crystallographica Section E-Structure Reports Online	11	0,2
American Journal of Physical Anthropology	11	0,2
Chemosphere	11	0,2
Computers & Operations Research	11	0,2
European Physical Journal C	11	0,2
Hydrobiologia	11	0,2
Industrial & Engineering Chemistry Research	11	0,2
Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics	11	0,2
Annales De Dermatologie Et De Venereologie	10	0,2
Applied and Environmental Microbiology	10	0,2
Archives of Biochemistry and Biophysics	10	0,2
Febs Letters	10	0,2
International Journal of Fatigue	10	0,2
Journal of Magnetism and Magnetic Materials	10	0,2
Journal of Molecular Spectroscopy	10	0,2
Journal of Physical Chemistry B	10	0,2
Systematic and Applied Microbiology	10	0,2
<b>Título</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Vacuum	10	0,2
Archives of Ophthalmology	9	0,2
Astronomy & Astrophysics	9	0,2
Biochemistry	9	0,2

Chemical Physics	9	0,2
Drug Development and Industrial Pharmacy	9	0,2
Engineering Analysis With Boundary Elements	9	0,2
Environmental Toxicology and Chemistry	9	0,2
Europhysics Letters	9	0,2
Forensic Science International	9	0,2
Free Radical Research	9	0,2
Journal of Applied Polymer Science	9	0,2
Journal of the Chemical Society-Faraday Transactions I	9	0,2
Journal of the Chemical Society-Faraday Transactions li	9	0,2
Neuroreport	9	0,2
Physics of Atomic Nuclei	9	0,2
Planta Medica	9	0,2
Spectrochimica Acta Part a-Molecular and Biomolecular Spectroscopy	9	0,2
Transplantation Proceedings	9	0,2

Usando o mesmo método para o SSCI verificou-se que o idioma mais usado é o inglês (99%), o que significa uma cobertura insuficiente desta base de dados para os títulos em português. A maior parte dos documentos são artigos de revistas, tal como acontece com o SCI. O total de artigos publicados envolveu 86 títulos, sendo o núcleo significativamente menor com apenas 19 títulos, isto é, 22,1% do total considerado.

TABELA 8: SSCI: TÍTULOS DO NÚCLEO (1983-2003)

<b>Título</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
European Journal of Operational Research	13	9,4
American Journal of Physical Anthropology	11	8
American Journal of Human Biology	4	2,9
International Journal of Psychology	4	2,9
Journal of Biosocial Science	4	2,9
Total Quality Management	4	2,9
Total Quality Management & Business Excellence	4	2,9
Annals of Human Biology	3	2,2
Current Anthropology	3	2,2
Quality of Life Research	3	2,2
British Journal of Psychiatry	2	1,4
Energy Policy	2	1,4
Health Policy	2	1,4
Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology	2	1,4
Journal of Human Evolution	2	1,4
Journal of Vocational Behavior	2	1,4
<b>Título</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Operations Research	2	1,4
Psychophysiology	2	1,4
Social Science & Medicine	2	1,4

Para as Artes e Humanidades, o predomínio da monografia como o documento típico por excelência explica, entre outros factores, a fraca representatividade nesta base de dados com apenas 66 registos no período de tempo considerado. O multilinguismo é outra característica apresentada que diverge dos resultados do SCI e do SSCI: apesar de continuar a ter a maior expressão em inglês, estão presentes outras línguas como o português (23%), francês (21%), castelhano (8%), alemão (5%) e italiano (2%). Dos 35 títulos para esta área, 8 contribuem como 50% dos artigos da base de dados, o que significa 23,5% do total.

TABELA 9: AHCI: TÍTULOS DO NÚCLEO (1983-2003)

Títulos	N	%
Colóquio Letras	8	12,1
Linguistique	5	7,6
Portuguese Studies	5	7,6
Estudos Ibero-Americanos	3	4,5
International Journal of Osteoarchaeology	3	4,5
Literatur und Kritik	3	4,5
PAIDEUMA- A Journal devoted to Ezra Pound Scholarship	3	4,5
World Literature Today	3	4,5

A identificação dos títulos e respectivas políticas de *copyright* foi conseguida pelo recurso à base de dados SHERPA/RoMEO e/ou pela pesquisa directa nas páginas Web das revistas para determinar se o auto-arquivo era possível. Para os títulos envolvidos no SCI, os resultados permitiram concluir que não existem obstáculos de maior, uma vez que 77% dos editores, de acordo com a classificação do RoMEO, são editores verdes, isto é, permitem que o autor tenha as versões *pre* e *postprint* dos seus trabalhos na sua página ou repositório institucional ou temático.

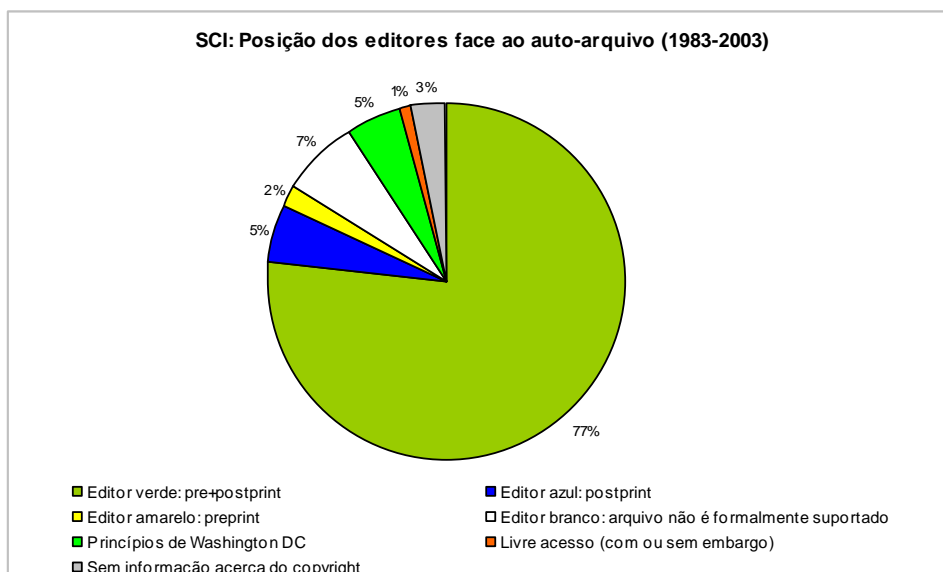


Fig. 1: SCI: Políticas de *copyright* dos editores face ao auto-arquivo (1983-2003)

Com esta representação, é fácil de calcular a enorme vantagem para a universidade de Coimbra em ter um repositório institucional. A análise é particularmente relevante para as áreas de STM que são aquelas que têm um maior peso nos orçamentos das bibliotecas da universidade. É importante lembrar para a leitura destes dados que o ISI tem uma política de cobertura das fontes que privilegia aquelas em língua inglesa e os títulos norte-americanos. Na amostra analisada, os editores com maior representatividade são os mais importantes como a Elsevier, Springer e John Wiley com uma pequena percentagem para títulos editados por sociedades científicas. É importante lembrar, ainda, que os dados são válidos para o período de tempo em que a pesquisa e respectiva análise foram efectuadas podendo estar ultrapassados na medida em que, de uma forma progressiva, os editores se vão abrindo ao auto-arquivo.

As Ciências Sociais constituem uma área abrangente na qual se encontra uma grande diversidade de disciplinas, as quais, em maior ou menor grau, podem não ter a revista científica como meio privilegiado de publicação. Os resultados mostram que a maioria dos editores são editores verdes (63%). A sua componente internacional é maior que nas Artes e Humanidades, na qual o número de títulos é relativamente baixo mas ainda assim suficiente para permitir concluir que também aqui o auto-arquivo é possível com 54% dos títulos a pertencerem a editores verdes.

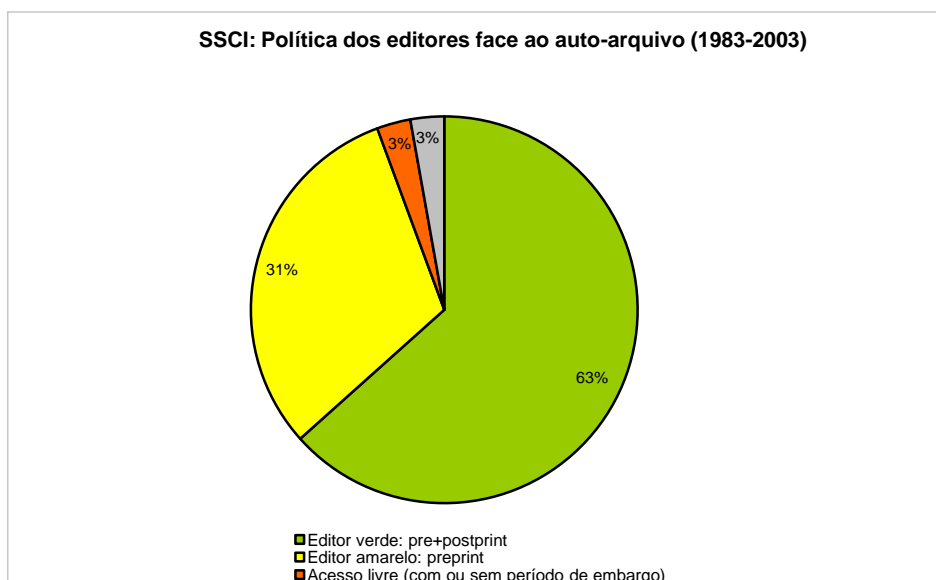


Fig. 2: SSCI: Política de *copyright* dos editores face ao auto-arquivo (1983-2003)

A mesma análise aplicada ao A&HCI revela um quadro substancialmente diferente: 9% são editores verdes, desconhecendo-se a informação sobre a política de *copyright* praticada de 91%. Nos títulos do núcleo, a percentagem sobe ligeiramente: 13% são editores verdes e de 87% desconhece-se a política praticada. Estes resultados devem ser lidos tendo em conta o grande número de publicações que não são cobertos pelo ISI –

tornando mais evidente a tendência geográfica e linguística da base de dados – e aqueles cujas políticas de *copyright* são desconhecidas.

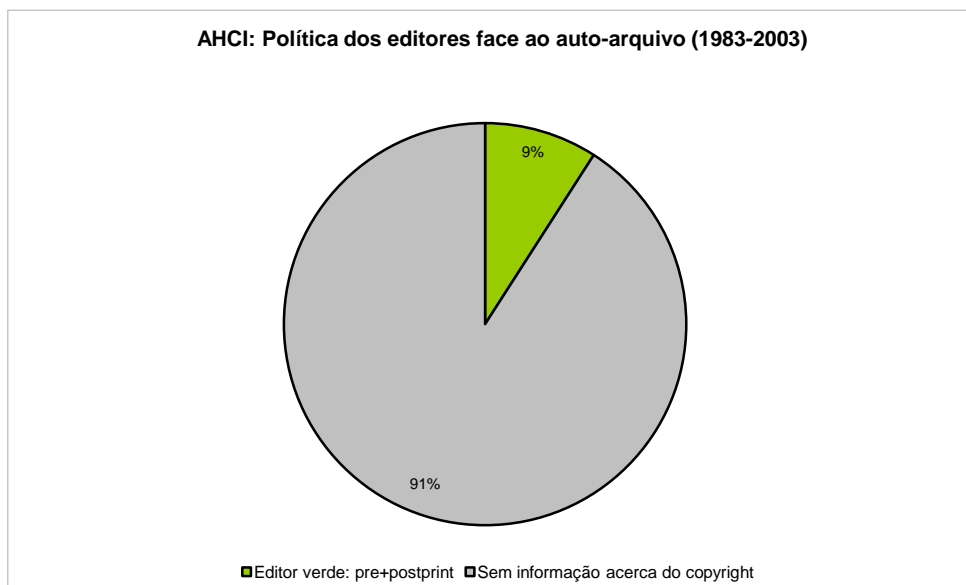


Fig. 3: AHCI: Política de *copyright* dos editores face ao auto-arquivo (1983-2003)

Outras fontes como a *b-on* forneceram informação adicional: dos 5091 títulos<sup>25,26</sup>, a Elsevier lidera com 1792, seguida pelas Springer e Taylor & Francis, cada uma das quais com 1163 e 1025 títulos. Significa que, do conjunto considerado, 79% pertence a editores verdes.

<sup>25</sup> Pesquisa de 2006-02-24. Inclui apenas os títulos negociados com os editores.

<sup>26</sup> Disponível apenas para as instituições aderentes. É essencial ter este aspecto em mente para refutar o mito da plena acessibilidade. Na verdade, o acesso é possível para as instituições que o podem pagar.

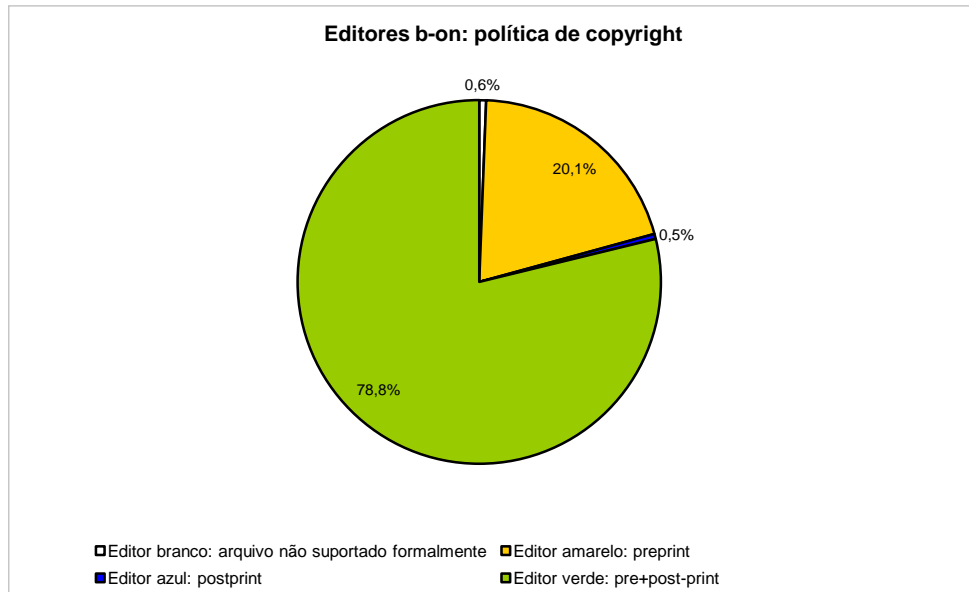


Fig. 4: Editores na b-on: políticas de *copyright*

Uma fonte alternativa considerada para ampliar os dados obtidos através da pesquisa no AHCI e SSCI, foi a base de dados do Observatório da Ciência e do Ensino Superior do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (OCES) que reúne as publicações em Ciências Sociais e Humanas entre 1989 e 2001<sup>27</sup>. A partir daqui, pesquisaram-se os contributos dos autores da universidade, cujas publicações estivessem indexadas nas bases de dados do ISI. Os resultados obtidos permitiram obter uma maior variabilidade de editores, continuando a demonstrar a viabilidade do auto-arquivo: 62% são editores verdes, 2% estão em livre acesso e 12% são editores amarelos e azuis. Na mesma percentagem, 12%, ignora-se a política de *copyright* praticada.

<sup>27</sup> Ao contrário de outros locais onde se usa ‘Humanidades’, respeita-se aqui a designação dada pelo OCES.

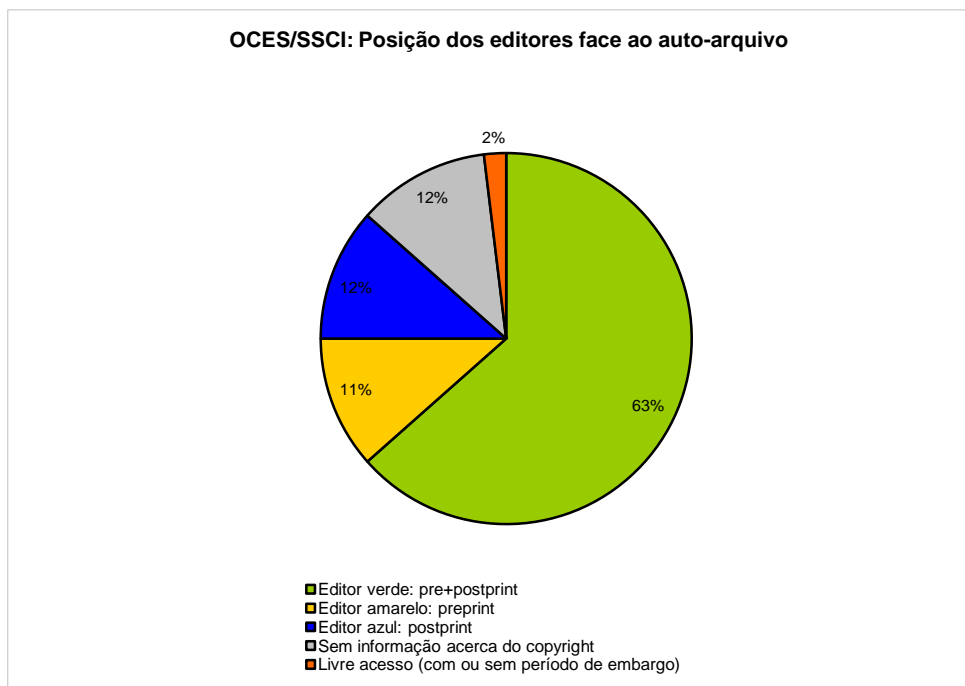


Fig. 5: Posição dos editores face ao auto-arquivo (OCES/SSCI)

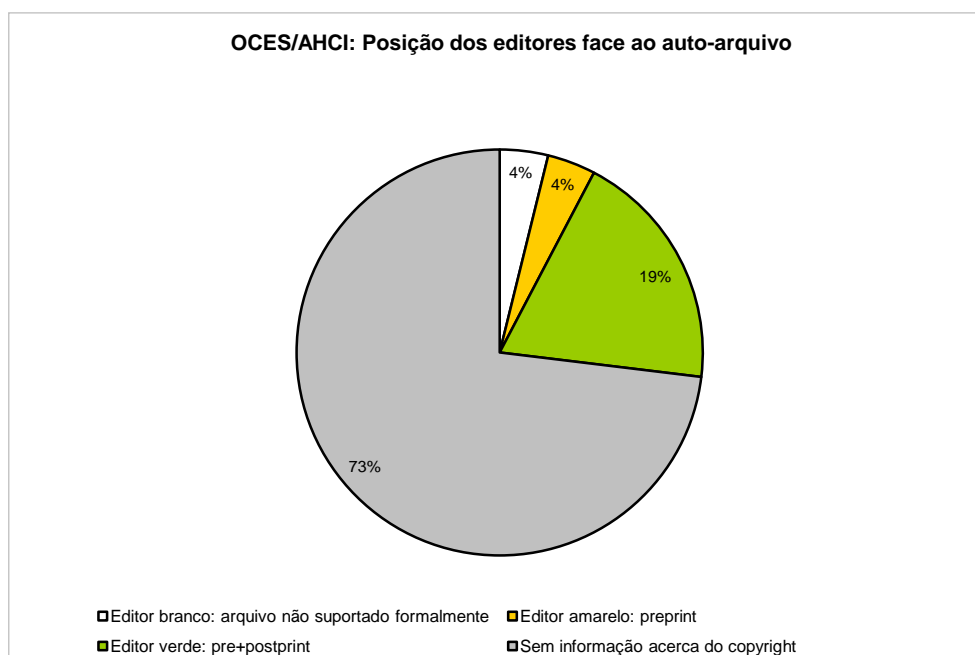


Fig. 6: Posição dos editores face ao auto-arquivo (OCES/AHCI)

Na base de dados das revistas nacionais em Ciências Sociais e Humanas disponibilizada pela base de dados do OCES, apenas 33 títulos são indexados em bases de dados internacionais, e destes apenas dois na AHCI e SSCI<sup>28</sup>. Os restantes 258 títulos não estão indexados, pelo que os trabalhos neles publicados, a maioria dos quais se encontra

<sup>28</sup> Fonte: OCES, disponível na WWW: [http://www.oces.mctes.pt/index.php?id\\_categoria=36&f\\_ord=1&list=1](http://www.oces.mctes.pt/index.php?id_categoria=36&f_ord=1&list=1).

em suporte papel, têm uma menor probabilidade de citação que resulta de uma difusão e acesso menos alargados. Estes resultados, relativamente à viabilidade do auto-arquivo, são igualmente ilustrativos, apesar de se manter como percentagem esmagadora os editores cuja política de *copyright* é desconhecida: 19% são editores verdes, 4% são editores amarelos e 4% são editores brancos. Isto significa que 22% dos trabalhos produzidos podem ser divulgados quer na forma de *preprint* quer na forma de *pre+postprint*.

## 2.2 POSSIBILIDADE PARA O AUTO-ARQUIVO: A VIA DOURADA PELOS TÍTULOS EDITADOS PELA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Um aspecto relevante é o número de trabalhos publicados por autores da universidade em títulos editados pela própria universidade nas áreas das Ciências Sociais e Artes e Humanidades. Esta informação, extraída da base de dados do OCES, mostra apenas os títulos que contam com mais de dez artigos.

TABELA 10: REVISTAS PORTUGUESAS USADAS POR AUTORES DA UC COM MAIS DE 10 REGISTOS POR TÍTULO (FONTE: OCES)

A ITÁLICO: TÍTULOS PUBLICADOS PELA UC/ A NEGRITO: TÍTULOS EM OA

<b>Título</b>	<b>Nº</b>
<i>Psychologica: revista da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação de Coimbra</i>	123
<i>Revista Portuguesa de Pedagogia</i>	122
<i>Revista Crítica de Ciências Sociais</i>	106
<i>Revista de História das Ideias</i>	105
<i>Humanitas</i>	104
<i>Biblos: revista da Faculdade de Letras</i>	103
<i>Cadernos de Geografia</i>	65
<i>Confluências</i>	64
<i>Notas Económicas: revista da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra</i>	58
Revista de Legislação e de Jurisprudência	58
<i>Revista Portuguesa de História</i>	44
<i>Boletim de Ciências Económicas</i>	42
<i>Antropologia Portuguesa</i>	32
<b>Investigação Operacional</b>	28
Runa: revista portuguesa de Estudos Germanísticos	28
<i>Conimbriga</i>	23
<i>Revista Filosófica de Coimbra</i>	23
<i>Revista CEDOUA: revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente</i>	21
Revista Portuguesa de Ciência Criminal	21
Interacções	18
<i>Boletim da Faculdade de Direito de Coimbra</i>	16
Monumentos	15
Revista do Ministério Público	15
Psicologia, Educação e Cultura	14
<b>Análise Psicológica</b>	13



Discursos	13
Ler História	13
Sociedade e Território: revista de Estudos Urbanos e Regionais	13
Análise Social	12
Gestão e Desenvolvimento	12
Mare Liberum	12
<b>Máthesis</b>	12
Psicologia: teoria, investigação e prática	12
<i>Temas de Integração</i>	12
Brotéria: cultura e informação	11
Nação e Defesa	11
Revista Portuguesa de Filosofia	11

Usámos, ainda, o Latindex – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal –, uma base de dados que é actualizada a cada 24 horas e que conta com 1024 títulos para Portugal, 26 dos quais em linha. Estes últimos permitem o acesso ao texto integral e cumprem os critérios formais e científicos estabelecidos por esta base de dados, visíveis na menção “en catálogo”. A cobertura do *Latindex* relativamente aos títulos editados pela Universidade de Coimbra refere 12 títulos que se encontram na tabela 11. Contudo, este resultado da pesquisa é, na verdade, inferior ao conjunto de títulos cobertos, após uma análise sumária dos títulos contidos no directório, adicionados, na tabela 12. Todos os títulos adicionados estão activos, tendo sido ignorados aqueles noutras condições (suspensos), mas a cobertura da base de dados não é total, deixando de fora mais de trinta títulos<sup>29</sup>.

TABELA 11: TÍTULOS EDITADOS PELA UNIVERSIDADE DE COIMBRA COBERTOS PELO LATINDEX

TÍTULO	ISSN	INÍCIO
Anuário da Universidade de Coimbra	0870-5461	186?
Arquivos de anatomia patológica, patologia correlativa e histo-fisiológica e neuroergonologia	0870-0508	1943
Arquivos de anatomia patológica, patologia correlativa e neuroergonologia	0870-0494	1945
Arquivos de patologia geral e de anatomia patológica	0376-0235	1935
Arquivos do Instituto de Farmacologia e Terapêutica Experimental	0870-0818	1931
Bibliografia anual de história de Portugal	0872-1084	1989
Boletim da Faculdade de Direito - Universidade de Coimbra. Suplemento	0870-4252	1939
Coimbra médica	0010-0366	1934
Conimbriga (Coimbra) <i>En Catálogo</i>	0084-9189	1959
Memórias e notícias. Publicações do Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da Universidade de Coimbra	0373-6474	1???
Revista da Universidade de Coimbra	0870-0265	1912
Revista portuguesa de pedagogia	0870-418	1960

TABELA 12: TÍTULOS EDITADOS PELA UNIVERSIDADE DE COIMBRA COBERTOS PELO LATINDEX (EXPANSÃO DA PESQUISA)

<sup>29</sup> A indicação é dada por aproximação dado não ter sido possível, com segurança, uma identificação exaustiva do conjunto de publicações editadas pela Universidade de Coimbra.

TÍTULO	ISSN	INÍCIO
Anais do Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra	0870-2853	1929
Antropologia portuguesa <a href="#">En Catálogo</a>	0870-0990	1983
Anuário da Universidade de Coimbra	0870-5461	186?
Arquivos de Anatomia Patológica, Patologia Correlativa e Histofisiológica e Neuroergonomia	0870-0508	1943
Arquivos de Anatomia Patológica, Patologia Correlativa e Neuroergonomia	0870-0494	1945
Arquivos de Patologia Geral e de Anatomia Patológica	0376-0235	1935
Arquivos do Instituto de Farmacologia e Terapêutica Experimental	0870-0818	1931
Bibliografia anual de História de Portugal	0872-1084	1989
Biblos	0870-4112	1925
Boletim da Faculdade de Direito	0303-9773	1914
Boletim da Sociedade Broteriana	0081-0657	1880
Boletim de Ciências Económicas	0870-4252	1952
Boletim de Estudos Clássicos	0872-2110	1984
Boletim do Arquivo da Universidade de Coimbra	0872-5632	1973
Boletim do CIUC	0871-4754	1989
Cadernos de Geografia	0871-1623	1983
Cadernos de medicina dentária, estomatologia e cirurgia maxilo-facial	0872-4636	1993
CEDOUA (Coimbra)	0874-1093	1998
TÍTULO	ISSN	INÍCIO
Ciência biológica. B, Ecologia e sistemática	0870-1695	1972
Ciência biológica. C, Biologia molecular e celular	0378-875X	1972
Ciência biológica. Série monográfica da revista	0870-2683	1982
Coimbra médica	0010-0366	1934
Conimbriga (Coimbra) <a href="#">En Catálogo</a>	0084-9189	1959
Guia do Departamento de Engenharia Electrotécnica		1996
Guia do estudante	0872-6523	1977
Efemérides astronómicas, Coimbra	0870-1199	1803
Estudos de engenharia civil	0870-5011	19??
Estudos do Século XX	1645-3530	2001
Experientia Ophthalmologica		1975
Ficheiro epigráfico	0870-2004	1982
Humanitas	0871-1569	1947
Index Seminum quae Hortus Botanicus Conimbrigensis pro Mutua Commutatione Offert		1922
Kalliope, de medicina	0871-1283	1988
Memórias da Sociedade Broteriana	0081-0665	1930
Memórias e Notícias. Publicações do Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da Universidade de Coimbra	0373-6474	1???
Nonius	0870-7669	1986
Notas económicas (Coimbra) <a href="#">En Catálogo</a>	0872-4733	1993
Psychologica <a href="#">En Catálogo</a>	0871-4657	1988
Revista Crítica de Ciências Sociais <a href="#">En Catálogo</a>	0254-1106	1978
Revista da Universidade de Coimbra	0870-0265	1912
Revista de História das Ideias	0870-0958	1977
Revista de História da Sociedade e da Cultura	1645-2259	2001
Revista Filosófica de Coimbra	0872-0851	1992
Revista Portuguesa de História	0870-4147	1940

Studia Juridica	0872-6043	1993
Revista Portuguesa de Pedagogia	0870-418	1960

Um projecto importante para a difusão da informação científica produzida em países não anglófonos é o SciELO. O SciELO tem como principal objectivo contribuir para o desenvolvimento da produção científica da América Latina e Caraíbas através da melhoria dos sistemas de difusão, publicação e avaliação, fazendo uso intensivo da publicação electrónica e aumentando o impacto de citação. Os critérios de selecção dos títulos que fazem parte da colecção do Scielo pretendem atingir conteúdo de grande qualidade, monitorizando ainda a regularidade da publicação, o seu uso e o seu factor de impacto. Uma pesquisa na base de dados do Scielo permitiu identificar 15 títulos usados pelos autores da UC. Portugal aderiu ao Scielo, sendo o Observatório da Ciência e do Ensino Superior (OCES) o delegado português nesta base de dados. Os vários meios usados nesta investigação evidenciam que o auto-arquivo é possível na maioria dos casos com destaque claro para as áreas de STM. Para os títulos nacionais, os resultados mostram uma expressão significativa para os títulos publicados pela universidade, os quais, se fossem de acesso livre ou se o auto-arquivo fosse efectivamente praticado incrementariam, ao menos potencialmente, o seu impacto de citação. Por outro lado, a inclusão de mais títulos na base de dados do Scielo conduziria ao reforço da sua visibilidade, sendo naturalmente necessário cumprir os critérios científicos e formais requeridos por esta base de dados<sup>30</sup>.

## Conclusão

O *continuum* digital trazido pela tecnologia criou uma nova esfera de informação que está a ser ocupada por recursos de elevada qualidade e pelos quais emerge a ciberciência. Antecipar a evolução da tecnologia é difícil mas não temos dúvidas em afirmar que o seu papel será crescente em todos os procesos de aprendizagem, comunicação e difusão da ciência<sup>31</sup>. A diversidade de exemplos apontados até agora apontam para a nova biblioteca digital que é uma fonte incontornável neste processo e na qual, em simultâneo, os diferentes parceiros estão a assumir funções não tradicionais. O acesso ao património registado é uma parte essencial na aquisição do conhecimento e são os constrangimentos progressivos que estão a surgir que requerem uma redefinição dos modos de acesso à informação científica, disponível apenas, até agora, para as bibliotecas

---

<sup>30</sup> Para promover a ciência produzida é essencial estimular e desenvolver uma colecção que obedeça aos mesmos critérios de qualidade das revistas essenciais dos respectivos campos.

<sup>31</sup> Contudo, não basta disponibilizar a tecnologia, é necessário que as pessoas a integrem e usem e é precisamente esse uso que pode assumir formas inesperadas..

que conseguem suportar tal custo<sup>32</sup>. Neste contexto, é possível que as novas bibliotecas tendam a participar de um forma activa na construção de novas fontes de informação, não apenas pela aplicação do seu know-how às fontes de informação, o que permite afinar a sua recuperação, ou pelo licenciamento de novas fontes, mas também pela estimulação de novas formas de acesso à informação que incluem os trabalhos dos seus utilizadores. A nova biblioteca evolui para o espaço virtual com uma explosão de formas e linguagens que coloca novos problemas e requer soluções, a começar pela nova tipologia de objectos com características complexas e dinâmicas<sup>33</sup>. O novo papel, de fornecedor a criador de conteúdos, implica a sua recolocação no centro da vida intelectual de uma instituição, mas também a capacidade de transcender os obstáculos que derivam da natureza dos novos objectos.

Em suma, um dos principais problemas que um utilizador de uma biblioteca tem de enfrentar é o acesso, não apenas o acesso físico, ritmado pelo horário de funcionamento e localização geográfica, mas também pelos objectos que podem estar reservados, para restauro ou tornados acessíveis em condições ainda mais restritivas<sup>34</sup>. Numa biblioteca digital, o acesso não é um problema, excepto pelas imposições que decorrem da aplicação das leis da propriedade intelectual. É porque os recursos digitais requerem novas regras baseadas não na aquisição mas no licenciamento dos recursos que novos obstáculos relativos ao seu uso, e que podem ser reforçados pela tecnologia, estão a surgir. Se as universidades chamarem a si a responsabilidade pela difusão alargada da investigação dos seus autores, tornada possível através de uma política obrigatória de auto-arquivo dos trabalhos, a biblioteca servirá como mediadora, particularmente pela adição dos metadados necessários à pesquisa federada. As bibliotecas, porque se encontram numa posição privilegiada para aumentar a acessibilidade à informação científica, serão uma parte essencial no processo de suporte e reforço das medidas tendentes a melhorá-lo e podem ser fundamentais para aumentar quer os inputs quer os outputs do sistema. O maior problema, o da submissão aos repositórios pode requerer um conjunto alargado de estratégias. A Universidade do Minho, por exemplo, além da adopção de uma política de auto-arquivo criou um incentivo financeiro para premiar o esforço dos centros de investigação com maior adesão.

---

<sup>32</sup> Estamos muito longe das condições dadas aos investigadores na Biblioteca de Alexandria: «they had a carefree life: free meals, high salaries, no taxes to pay, very pleasant surroundings, good lodgings and servants. There was plenty opportunity for quarreling with each other”. And they had at their disposal the greatest library the world has ever known” (*apud* Pritchard, *apud* Lerner, 2001, p. 26).

<sup>33</sup> Para informação mais detalhada, veja Arms (2000b, p. 230-231).

<sup>34</sup> Colecções especiais.

O ciberespaço permite a expansão da capacidade humana e torna possível um nível de interactividade imaginado, entre outros, por Vannevar Bush em “As We May Think”. Para William Gibson<sup>35</sup>, a única razão para vermos uma dicotomia entre o real e o virtual é porque somos velhos” (*apud* Koepsell, 2000). Neste ambiente, não é apenas um media que muda, tudo muda – a escrita, a leitura, o acesso, a interconexão, o tipo de objectos (não apenas texto mas também imagens, fixas ou animadas, bases de dados ....) -, dando origem a novas formas cognitivas que vivem no interstício entre a ciência, a literatura e a arte. É um universo completo para todos aqueles que a ele podem aceder sem barreiras – técnicas, linguísticas ou financeiras – e é este o contexto dos novos sistemas de partilha da informação científica. O imprevisto da tecnologia é que a sua implementação apenas funciona quando os indivíduos estão receptivos à sua integração nas práticas quotidianas e é por esta razão que se requer uma abordagem num espaço-tempo concretos.

Falar de ciberespaço implica falar de ciberciência, isto é, o espaço onde os académicos e investigadores, através da tecnologia digital, usam um novo meio comunicacional para desenvolver as suas actividades<sup>36</sup>. Para Nentwich (1999) existe uma transformação efectiva na transição da ciência tradicional para a ciberciência. As alterações na produção, comunicação e transferência de conhecimento (ensino) são apenas um dos lados de uma potencial mudança qualitativa nas comunidades de investigação conducente à abolição das limitações espaciais e induzindo uma redistribuição de papéis na academia. A ciberciência pode ter um impacto considerável nos modos de fazer a ciência: aumento da produção científica em co-autoria, fragmentação das comunidades científicas ao mesmo tempo que permite uma conexão mais alargada. Tudo isto afecta a ‘geografia’, isto é, a estrutura espacial da academia que tem/deve responder aos requisitos onde a investigação se desenvolve exigindo uma política de investigação.

As características das publicações electrónicas implicam, entre outras, soluções relativas à integração tecnológica, aos mecanismos de citação e trabalho dinâmico, ao *copyright* e à sustentabilidade ao longo do tempo. Os novos media também incluem limitações que requerem novas soluções, mas provavelmente aquelas que são mais preocupantes para os autores estão relacionadas com o *copyright* e com a qualidade percebida do trabalho produzido, o que se liga ao sistema de recompensas da ciência, ao qual subjazem as práticas disciplinares das fontes de qualidade para a citação.

---

<sup>35</sup> William Gibson cunhou o termo ciberespaço no romance “Neuromancer”.

<sup>36</sup> As mudanças trazidas pela tecnologia digital afectam a ciência em cinco áreas: (1) Comunicação entre os cientistas; (2) Acesso à informação científica; (3) Acesso a ferramentas científicas; (4) Publicação electrónica e (5) Educação em ciência (OECD, 1998).

As barreiras económicas impostas pela assinatura das revistas, tal como se encontram hoje, tornaram-se insustentáveis até para as melhores bibliotecas e os seus efeitos para os autores traduzem-se numa potencial quebra de citações, o motivo real para a publicação da ciência. E esta é a principal razão para a discussão sobre o acesso livre. Contudo, quando se fala no acesso livre à informação não se fala num único modelo mas vários, os ‘nove’ ou ‘dez sabores’ como lhe chama Willinsky (2003, 2006). Quaisquer que sejam os modelos aplicados, relativamente à viabilidade financeira, o ponto importante é o que têm em comum, os benefícios do conhecimento aberto para todos.

O que muda com a tecnologia digital é a possibilidade de o autor trabalhar numa via suplementar à tradicional para assegurar a difusão ampla do seu trabalho.

Na Europa, um dos maiores problemas é o da difusão da informação produzida e o da perda de citação que lhe está associada<sup>37</sup>. Consciente deste problema, a União Europeia decidiu, em Junho de 2004, iniciar uma análise sobre as condições da publicação científica, tendo em conta todos os actores que intervêm no processo. De acordo com Philippe Busquin, o comissário europeu responsável pela investigação, “o modo como o mercado da publicação científica está organizado tem implicações. As publicações científicas não servem apenas para difundir os resultados, constituem também uma ferramenta para avaliar a qualidade das equipas de investigação. O nosso objectivo de estabelecer uma área de pesquisa europeia genuína e aumentar o perfil da investigação significa que temos de examinar o sistema de publicação científica”<sup>38</sup>. O objectivo é compreender as mudanças que estão a ocorrer na Europa, o que está a mudar e porquê, e detectar as forças de bloqueio, bem como as consequências destas mudanças para os utilizadores (autores, leitores e bibliotecas). Publicado em 2006 (Dewatripont et al., 2006), este relatório aborda estes problemas, sendo que as recomendações que daqui emanam seguem três eixos: o acesso; a necessidade de prever, do ponto de vista estratégico, barreiras para a entrada e experimentação de novos actores no negócio e a concentração excessiva daqueles já existentes e, finalmente, a necessidade de uma discussão séria destes problemas através da criação de um comité no qual todas as partes interessadas estivessem representadas. Relativamente ao acesso, recomenda que o acesso público seja garantido quer “(i) pelo estabelecimento de uma política europeia que implique a obrigatoriedade de depositar em repositórios de AO os trabalhos que obtiveram financiamento, admitindo, no entanto, um período de embargo, quer (ii) explorando com os estados membros e com

---

<sup>37</sup> Vários estudos apontam para o acesso sem barreiras como a forma de incrementar o impacto de citação (Lawrence, 2001; Bavdekar e Sahu, 2005; Brody, Harnad e Carr, 2005).

<sup>38</sup> Disponível na WWW: <http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/04/747&fo>

associações académicas e de investigação se e quando tais políticas podem ser implementadas” (Dewatripont et al., 2006, p. 87).

Sugere também que devem ser experimentados novos modelos nos quais as bibliotecas terão de custear não apenas as assinaturas mas também a publicação (*author-pay model*) ou o acesso personalizado (*reader-pay model*). Uma terceira recomendação baseia-se no “ranking” das revistas que devem ter em conta tais medidas, nomeadamente a autorização para o auto-arquivo e cláusulas de *copyright* de modo a induzir boas práticas nos editores. Uma quarta recomendação é relativa ao acesso perene, sendo particularmente recomendado que: “(i) sejam promovidos modelos de negócio para as bibliotecas abrangidas pelo depósito legal para poderem permitir o acesso em linha aos seus arquivos digitais de revistas, capacitando-as com um retorno dos investimentos e tornando os custos dos esforços de preservação suportáveis; (ii) sejam analisadas as possibilidades de criação de uma organização não lucrativa europeia dedicada à preservação das revistas (“JSTOR-like”) e de outros arquivos temáticos em domínios relevantes; (iii) sejam determinadas as *steards* sob as quais os arquivos devam ser acessíveis e criar um portal como ponto de acesso central a revistas digitais e artigos.” (Dewatripont et al., 2006, p. 88).

Uma segunda linha deste estudo dedica-se à análise dos aspectos económicos deste processo, sendo recomendada a promoção de estratégias de preços competitivos e uma maior flexibilidade na selecção dos títulos. Por outro lado, e no mesmo contexto, e porque as fusões tiveram como consequência uma subida de preços, a monitorização de futuras fusões é recomendada. Um último aspecto é relativo às taxas de IVA aplicadas aos produtos electrónicos. O relatório recomenda uma de duas opções: aplicar uma taxa de IVA reduzida a todas as publicações científicas independentemente do media<sup>39</sup>, ou permitir a recuperação do IVA às instituições de investigação como acontece na Suécia e na Dinamarca<sup>40</sup>. Por outro lado, a criação de arquivos digitais deve ser encorajada, particularmente nas Ciências Sociais e nas Humanidades através de financiamento público ou pela cooperação de instituições públicas e privadas.

A integração de ferramentas para o acesso e a criação da informação numa única plataforma transforma a comunicação. Em alguns anos, o processo de comunicação

---

<sup>39</sup> Note-se que o IVA aplicado às publicações impressas é mais baixo do que aquele aplicado às digitais. Nos EUA os produtos electrónicos estão isentos do pagamento do IVA.

<sup>40</sup> As discrepâncias entre os Estados-membro introduzem uma distorção que afecta o poder de compra das instituições na Europa (Cf. Dewatripont et al., 2006, p. 55).

passará de uma forma segmentada em processos e media<sup>41</sup> para um *continuum* digital, expressão do deslocamento ou substituição da Internet pela interacção gráfica e intuitiva da *World Wide Web*. Surgirão novas formas de apontar e referir os documentos, alterando a fixidez e imutabilidade do ambiente impresso. A interligação cruzada entre bases de dados crescerá com o uso de ferramentas como o Crossref<sup>42</sup>, Citebase<sup>43</sup> ou Citeseer<sup>44</sup>. Ao contrário das bases de dados do ISI que usam os jornais do núcleo, estes novos serviços usam o texto integral dos artigos que estão na Web com as vantagens fornecendo novos serviços mais vantajosos (e gratuitos) (Harnad, 2001).

Um aspecto importante na discussão é o da propriedade intelectual<sup>45</sup>, que envolve frequentemente o problema do encorajamento da inovação, o qual implica, para alguns, o reforço da sua protecção traduzido, por exemplo, nos EUA pelo DCMA (Digital Copyright Millennium Act), enquanto para outros este ‘fechamento’ da informação constitui um obstáculo à inovação por ser um obstáculo à partilha<sup>46</sup>. Estão nesta última posição aqueles que defendem os recursos livres como condição de inovação (*innovation commons*). O problema consiste, entre outros – na existência de diferentes códigos da propriedade intelectual e da necessidade da sua harmonização num contexto onde as barreiras foram derrubadas por força da tecnologia digital. Para Stallman o problema está mal equacionado:

O sistema de *copyright* desenvolveu-se conjuntamente com a imprensa. Na época da imprensa era impossível a um leitor vulgar copiar um livro (...) Mais, copiar deste modo era uma tarefa muitíssimo cara, a menos que se fizesse um grande número de cópias – as quais, com efeito, são a única forma de um editor recuperar financeiramente o investimento que faz para a produção de um livro.

Quando o público negociou com os editores a liberdade de copiar os livros, eles estavam a vender algo que \*não poderiam usar\*. Negociar algo que não se pode usar para algo útil é sempre um bom negócio. É por esta razão que o *copyright* era algo incontroverso na época da imprensa precisamente porque não restringia nada do que o público leitor pudesse normalmente fazer (Stallman, 1996).

---

<sup>41</sup> Por exemplo, a multiplicidade do media físico implica uma descontinuidade suplementada pela intervenção directa do utilizador que tem de transportar fisicamente a informação num qualquer suporte ou de a reintroduzir num computador.

<sup>42</sup> O objectivo do CrossRef é ligação cruzada da literatura científica publicada em revistas. Página disponível na WWW: <http://www.crossref.org/>

<sup>43</sup> Um projecto que envolveu, entre 1999 e 2002, as universidades de Southampton e de Cornell e o arXiv.org. Disponível na WWW: <http://www.citebase.org>.

<sup>44</sup> Disponível na WWW: <http://citeseer.ist.psu.edu/citeseer.html> [Acedido em on 2005-10-31]. O código-fonte é livre para fins não comerciais. Suporta o protocolo OAI-PMH.

<sup>45</sup> Este conceito envolve o copyright e a propriedade industrial.

<sup>46</sup> Mas não apenas os protocolos da Internet (TCP/IP), também a World Wide Web e o software licenciado segundo uma licença GPL (Veja Lessig, 2002); acerca das licenças GPL veja na WWW: <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>. Trata-se de proteger a propriedade intelectual sem fechar o seu uso.



O problema não é uma falha do *copyright* e da sua aplicação, mas do seu excesso através da tecnologia digital com níveis de monitorização e restrição contrários àquilo que o direito de autor procura atingir, um equilíbrio entre o bem público e o privado. Para Oppenheim (1996), a questão da propriedade intelectual está no centro do Ensino Superior<sup>47</sup> e as universidades devem ter uma política clara em relação aos materiais que produzem – não apenas os materiais publicados mas também os materiais multimedia, programas, etc, desenvolvidos para o ensino – principalmente porque: (i) “o custo crescente das revistas científicas e monografias pelas bibliotecas universitárias com problemas orçamentais vai redundar num aumento de custos que se prolonga em espiral num círculo vicioso; (ii) “o entendimento que muito do material que é adquirido pelas bibliotecas é, na verdade, criado pelas universidades do mundo inteiro e que tem, portanto, a potencialidade de ser mantido como propriedade das próprias universidades e (iii) a existência de uma alternativa ao sistema publicação actual através da tecnologia digital, particularmente a Internet”.

Para a publicação, a prática comum é que o autor assine um contrato de *copyright* sem a negociação prévia dos seus direitos relativamente à comunicação dos resultados. O que daqui resulta é que os autores podem ser sujeitos a restrições ao uso do seu próprio material mesmo para o ensino, por exemplo, que pode requerer a compra desse mesmo material produzido pela instituição para poder ser utilizado. Uma política de *copyright* é necessária para todos os tipos de materiais produzidos, e não apenas artigos científicos, e as universidades devem desenvolver tal política de modo a evitar limitações não apenas à investigação mas ao próprio ensino<sup>48</sup>. Um dos modos de ultrapassar esta questão é através do acesso livre, numa ou ambas as estratégias, auto-arquivo e/ou publicação em títulos em AO. Para o auto-arquivo basta que o autor siga a abordagem de Harnad/Oppenheim submetendo a versão pre-print antes da submissão à revista (Gadd et al., 2003a, 2003b, 2003c, 2003d, 2003e)<sup>49</sup>. Mas a autoria pode também apresentar problemas porque nas áreas de STM é muito comum ter autoria múltipla, o que pode causar obstáculos relativamente aos repositórios institucionais, uma vez que os autores pertencem geralmente a diferentes instituições. Estão os autores cientes dos seus direitos (e deveres) quando assinam um CTA (*Copyright Transfer Agreement*)?

---

<sup>47</sup> Esta é a visão do Reino Unido.

<sup>48</sup> Em 2002, os Princípios de Zwolle foram estabelecidos como resultado de duas conferências sobre *copyright* e universidade em Zwolle, Holanda. Disponível na WWW: <http://www.surf.nl/copyright/keyissues/scholarlycommunication/principles.php#Principles>.

<sup>49</sup> O único problema é a aplicação da Regra de Ingelfinger.

Paralelamente às formas tradicionais de protecção da propriedade intelectual, existem abordagens inovadoras como as licenças *Creative Commons* (CC). As licenças CC definem o modo como os utilizadores podem usar o material protegido pelo *copyright*. No uso equitativo (*fair use*)<sup>50</sup> é estabelecido um conjunto de regras que permitem o uso do trabalho onde se procuram equilibrar os direitos dos autores com o interesse público ara fins de investigação, educação e uso privado. Uma licença CC estabelece o uso que um utilizador pode fazer com o trabalho dentro das regras equacionadas pelo autor, espelhadas na licença, e sem necessidade de negociação prévia (Merritt, 2005). Estas licenças permitem aos autores especificar o tipo de uso que pode ser feito do trabalho qualquer que seja o media (texto, áudio, vídeo, software, dados) e sublinha o valor do trabalho que aumenta com a intensidade do uso, permitindo a toda a gente contribuir para o conhecimento. O mesmo fenómeno se dá com o auto-arquivo: “qualquer pessoa e toda a gente pode ter acesso imediato, permanente, e sem barreiras financeiras ao texto integral para fins de visualização, armazenamento, uso e reutilização contanto que o texto não seja corrompido ou alterado e a autoria seja atribuída” (Harnad, 2004). Realce-se aqui, novamente, de que o importante para o autor deste tipo de literatura é que o seu trabalho seja reconhecido como uma contribuição importante para a ciência, isto é, pretende ver o seu trabalho citado, o que requer, naturalmente, o acesso a essa mesma informação.

A comunicação entre os cientistas mostra que é agora possível ter um modo de comunicação mais transparente, menos hierárquico, entre os investigadores, independentemente do seu estatuto (e idade), o que constitui uma vantagem para todos. Contudo, e isto deve estar presente na leitura desta realidade, a tecnologia digital não dilui as desvantagens de estar na periferia dos processos. Estar na periferia é conta com diferenças significativas nas condições de trabalho que afectam directamente os resultados obtidos e a qualidade e volume de informação que cada investigador pode ter na sua instituição e que não pode ser substituído por modos alternativos de comunicação. Por outro lado, nem todas as áreas científicas usam o media no mesmo modo; algumas estão mais adaptadas do que outras. O acesso à informação científica também registou mudanças trazidas pelas bibliotecas digitais e pelas bases de dados em texto integral. Projectos como o Genoma Humano<sup>51</sup>, implicam um cooperação entre cientistas tornado possível pela

---

<sup>50</sup> O conceito de uso equitativo (“fair use”) varia de acordo com a interpretação, o que dificulta aos editores e bibliotecários a obtenção de um consenso relativamente às excepções envolvidas.

<sup>51</sup> “Iniciado formalmente em 1990, o U.S. Human Genome Project foi um projecto de investigação de 13 anos coordenado pelo Departamento norte-americano de Energia e o Instituto Nacional da Saúde (NIH). O projecto foi planeado para 15 anos, mas os avanços tecnológicos permitiram completá-lo em 2003”. Para mais informação, aponte na WWW, para : [http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/home.shtml](http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/home.shtml)

tecnologia e que pode ser difundida pelos utilizadores em todo o mundo<sup>52</sup>. Contudo, é também verdade que todos estes esforços não são suficientes para garantir um acesso igualitário à informação e esta é a grande razão para o estabelecimento de caminhos alternativos, como os repositórios institucionais ou temáticos, desde que o autor tenha o cuidado de afixar o seu trabalho nas versões pre-print, post-print ou ambas. Todos estes aspectos são relevantes para a discussão do impacto da tecnologia digital nas universidades quee envolverá cada vez mais as próprias actividades de ensino<sup>53</sup>. Nem todas as universidades seguirão este trajecto porque muito depende do contexto e do perfil das comunidades envolvidas, mas a tecnologia digital estará cada vez mais presente na academia.

Os estudos sobre as comunidades académicas devem ter em conta as diferenças disciplinares e as suas preferências: “Dispersas entre diferentes especialidades, os académicos não partilham uma base de conhecimento comum mas têm em comum valores como a ciência, educação, academia..” (Schwartzman, 1994). Além disso, o problema da interacção e a selecção da forma da comunicação depende da disciplina em análise. Uma disciplina como a Física, por exemplo, onde a produção é elevada e a procura de informação é forte, tende a seleccionar os canais de comunicação que permitem a comunicação efectiva<sup>54</sup>. Por outro lado, efeitos como a globalização trazem outros desafios e um novo ambiente para a investigação nas universidades.

Com a revolução trazida pela tecnologia digital, como com outras revoluções como a aquisição da linguagem, a escrita e a imprensa, evoluímos para novas formas de comunicação. No caminho que nos leva de Alexandria a Xanadu permanece inalterável o desafio de otimizar as condições de desenvolvimento da ciência a partir do património registado. O desafio é apenas uma questão de reinterpretação do sonho do passado projectado no futuro.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

<sup>52</sup> A lei americana facilita esta questão: a pesquisa financiada com dinheiros públicos deve estar disponível tão cedo quanto possível.

<sup>53</sup> O “E-learning” pedirá acesso à informação científica.

<sup>54</sup> A especialização dentro das disciplinas académicas complica o processo de avaliação e conduz a uma confiança infeliz nas medidas quantitativas de ‘performance’. Qualquer esforço para avaliar o valor das publicações através da taxa de citação é um pesadelo numérico. Várias disciplinas usam e citam a literature de diferentes modos, os campos de especialidade e as revistas não são bem cobertos nas bases de dados de citação e o custo de realizar uma pesquisa para determinar o número de vezes que um autor foi citado pode ser proibitivo” (Johnson e Watt, 1995, p. 44).

- BELL, Tom (2002) – Indelicate Imbalancing in Copyright and Patent Law. In W. THIERER, Adam; CREWS, Jr, Clyde Wayne, ed. lit. (2002) – *Copy Fights: the future of intellectual property in the information age*. Washington: CATO Institute. ISBN 1-930865-24-4. P. 1-16.
- BENTUM, M. [et al] (2001) – *Reclaiming Academic Output Through University Archive Server* [em linha]. [Acedido em 2004-01-27]. Disponível na WWW: [http://drcwww.kub.nl/~roes/articles/arno\\_art.htm](http://drcwww.kub.nl/~roes/articles/arno_art.htm).
- BERRY, R. Stephen – Full and open access to scientific information: an academic's view. *Learned Publishing*. ISSN 1741-4857. Vol 13, nº 1 (Jan. 2000) [Acedido em 2000-04-01], p. 37-42. Disponível na WWW: <http://alpsp.publisher.ingentaconnect.com/content/alpsp/lp/2000/0000013/00000001/art00005;jsessionid=8jijq90yo3ce8.victoria>.
- BERLIN DECLARATION ON OPEN ACCESS TO KNOWLEDGE IN THE SCIENCES AND HUMANITIES, Berlin, October 20-22, 2003 (2003) – *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* [em linha]. [Acedido em 2003-10-30]. Disponível na WWW: <http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>.
- BERNERS-LEE, Tim [et al] (2005) – *Open Letter to Research Councils UK: Rebuttal of ALPSP Critique* [em linha]. 21 Ago. 2005 [Acedido em 2005-10-14]. Disponível na WWW: <http://openaccess.eprints.org/index.php?archives/18-guid.html>.
- BETHESDA STATEMENT ON OPEN ACCESS PUBLISHING, Bethesda, April 11, 2003 (2003) – *Bethesda Statement on Open Access Publishing* [em linha]. [Acedido em 2003-07-20]. Disponível na WWW: <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>.
- BLIXRUD, Julia (2004) – Balancing Stakeholder Interests in Scholarship-Friendly Copyright Practices. *ARL* [em linha]. Nº 237 (Dec. 2004) [Acedido em 2005-11-29]. Disponível na WWW: <http://www.arl.org/newsltr/237/copyright.html>.
- BORGES, Maria Manuel (2001) – A Biblioteca Digital: da imaginação em exercício ao exercício da imaginação. *Páginas a&b*. ISSN 0873-5670. Nº 7 (2001), P. 7-67.
- BORGES, Maria Manuel (2002) – *De Alexandria a Xanadu*. Coimbra: Quarteto. (Coleção Ciberculturas; 2). ISBN 972-8535-80-5.
- BORGES, Maria Manuel (2003a) – Biblioteca Digital: Materialização e Utopia. *Revista da Faculdade de Letras: Ciências e Técnicas do Património*. ISSN 1645-4936. Vol. 2 (2003), p. 653-664.
- BORGES, Maria Manuel (2003b) – Conexão, (r)Evolução e Informação In *HOMENAGEM ao Prof. Doutor José Marques, 26 e 27 de Junho de 2003: Actas do Colóquio Do Documento à Informação e da Jornada sobre sistemas de Informação Municipal. Memória do Curso de Especialização em Ciências Documentais (1985-2003)*. Porto: Faculdade de Letras, 2004. ISBN 972-9350-84-1. p. 91-97.
- BORGES, Maria Manuel (2004) – A Rede e as suas Utopias. In JORNADAS, 7, APDIS, Algés, 2004 - *A Web: desafio aos profissionais da informação de saúde*. Lisboa: APDIS, 2004. Disponível na WWW: <http://www.apdis.org/agenda/032004/pdf/mmborges.pdf>
- BORGMAN, Christine L.; FURNER, Jonathan (2002) – Scholarly Communication and Bibliometrics. In CRONIN, Blaise, ed. lit. - *Annual review of information science and technology*. Medford, N.J.: Information Today. ISBN 1-57387-131-1. Vol. 36.
- BRODY, T.; HARNAD, S. (200?) – *Earlier Web Usage Statistics as Predictors of Later Citation Impact* [em linha]. [200?] [Acedido em 2005-10-06]. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/timcorr.htm>.
- BRODY, T.; HARNAD, S.; CARR, L. (2005) – Earlier Web Usage Statistics as Predictors of Later Citation Impact. *J. of the American Association for Information Science and Technology (JASIST)* [Acedido em 2005-10-17]. Disponível na WWW: <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/10713/>.
- BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE (BOAI) (2002) – *Budapest Open Access Initiative* [em linha]. Budapest: OSI, 2002 [Acedido em 2002-02-12]. Disponível na WWW: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>

- BUTTERWORTH, Ian, ed. lit. (1998) – *The Impact of Electronic Publishing on the Academic Community* [em linha]. London: Portland Press [Acedido em 2005-04-04]. ISBN 1-85578-122-0. Disponível na WWW: <http://www.portlandpress.com/pp/books/online/tiepac/contents.htm>
- CASE, Donald O.; HIGGINS, Georgeann M. (2000) – How Can We Investigate Citation Behavior? A Study of Reasons for Citing Literature in Communication. *J. of the American Society for Information Science*. ISSN 0002-8231. Vol. 51, nº 7 (2000), p. 635-645.
- CASE, Mary M. (2004) – A Snapshot in Time: ARL Libraries and Electronic Journal Resources. *ARL* [em linha]. Nº 235 (Aug. 2004) [Acedido em 2004-11-15]. Disponível na WWW: <http://www.arl.org/newsltr/235/snapshot.html#top>.
- CASE, Mary M.; ADLER, Prudence (2002) – Promoting Open Access: Developing New Strategies for Managing Copyright and Intellectual Property. *ARL* [em linha]. Nº 220 (Feb. 2002) [Acedido em 2005-11-29]. Disponível na WWW: <http://www.arl.org/newsltr/220/access.html>.
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (2005) – *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: i2010: Bibliotecas Digitais* [em linha]. Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias. COM(2005) 465 final. [Acedido em 2006-04-08]. Disponível na WWW: [http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/pt/com/2005/com2005\\_0465pt01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/pt/com/2005/com2005_0465pt01.pdf).
- CRONIN, Blaise (2003) – Scholarly Communication and Epistemic Cultures. In SCHOLARLY TRIBES AND TRIBULATIONS (2003) : How Tradition and Technology Are Driving Disciplinary Change, October 17, 2003, Washington, D.C. - *Scholarly Tribes and Tribulations (2003) : How Tradition and Technology Are Driving Disciplinary Change* [em linha]. Washington: ARL [Acedido em 2004-01-14]. Disponível na WWW: <http://www.arl.org/scomm/disciplines/Cronin.pdf>.
- CRONIN, Blaise (2005) – A hundred millions acts of whimsy? *Current Science* [em linha]. Vol. 89, nº 9 (Nov. 2005) [Acedido em 2005-11-14]. Disponível na WWW: <http://www.ias.ac.in/currensci/nov102005/1505.pdf>.
- CRONIN, Blaise; ATKINS, Helen Barsky, ed. lit. (2000) – *The Web of Knowledge: A Festschrift in Honor of Eugene Garfield*. Medford, NJ: Information Today (ASIS Monograph Series). ISBN 1-57387-099-4.
- CRONIN, Blaise; SHAW, Debora; LA BARRE, Kathryn (2004) – Visible, Less Visible, and Invisible Work: Patterns of Collaboration in 20<sup>th</sup> Century Chemistry. *J. of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 55, nº 2 (2004), p. 160-168.
- CROW, R. (2002) – *The Case for Institutional Repositories: a SPARC Position Paper* [em linha]. Washington: SPARC [Acedido em 2003-01-31]. Disponível na WWW: <http://www.arl.org/sparc/IR/ir.html>.
- DEWATRIPONT, Mathias [et al] (2006) – *Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe* [em linha]. Brussels: European Commission, 2006 [Acedido em 2006-04-06]. ISBN 92-79-01029-8. Disponível na WWW: [http://europa.eu.int/comm/research/science-society/pdf/scientific-publication-study\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/research/science-society/pdf/scientific-publication-study_en.pdf).
- ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. National Science Foundation. Division of Science Resources Statistics (2003) – *The Implications of Information Technology for Scientific Journal Publishing: A Literature Review* [em linha]. Arlington, VA: NSF (NSF 03-323) [Acedido em 2004-02-16]. Disponível na WWW: <http://www.nsf.gov/sbe/srs/nsf03323/>.
- COMISSÃO EUROPEIA (2004) – *An effective scientific publishing system for European research* [em linha]. Reference IP/04/747 15/06/2004 [Acedido em 2004-10-10]. Disponível na WWW: <http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/04/747>.
- GADD, Elizabeth; OPPENHEIM, Charles; PROBETS, Steve (2003a) – *RoMeo Studies 1: The impact of copyright on academic author self-archiving* [em linha]. Loughborough: Loughborough University. Department of Information Science [Acedido em 2003-10-10]. Disponível na WWW: <http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/>.
- GADD, Elizabeth; OPPENHEIM, Charles; PROBETS, Steve (2003b) – *RoMeo Studies 2: How academics want to protect their open-access research papers* [em linha]. Loughborough:

- Loughborough University. Department of Information Science [Acedido em 2003-10-10]. Disponível na WWW: <http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/>.
- GADD, Elizabeth; OPPENHEIM, Charles; PROBETS, Steve (2003c) – *RoMeo Studies 3: How academics expect to use open-access research papers* [em linha]. Loughborough: Loughborough University. Department of Information Science [Acedido em 2003-10-10]. Disponível na WWW: <http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/>.
- GADD, Elizabeth; OPPENHEIM, Charles; PROBETS, Steve (2003d) – *RoMeo Studies 4: An analysis of Journal Publishers' Copyright Agreements* [em linha]. Loughborough: Loughborough University. Department of Information Science [Acedido em 2003-10-10]. Disponível na WWW: <http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/>.
- GADD, Elizabeth; OPPENHEIM, Charles; PROBETS, Steve (2003e) – *RoMeo Studies 5: IPR issues facing OAI Data and service Providers* [em linha]. Loughborough: Loughborough University. Department of Information Science [Acedido em 2003-10-10]. Disponível na WWW: <http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/>.
- GADD, Elizabeth; OPPENHEIM, Charles; PROBETS, Steve (2003f) – *RoMeo Studies 6: Rights metadata for open archiving* [em linha]. Loughborough: Loughborough University. Department of Information Science [Acedido em 2003-10-10]. Disponível na WWW: <http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/>.
- HARNAD, S., ed. lit. (1982) – *Peer commentary on peer review : A case study in scientific quality control*. New York : Cambridge University Press.
- HARNAD, S. (1984) – Commentaries, opinions and the growth of scientific knowledge. *American Psychologist*. Nº 39, p. 1497 - 1498.
- HARNAD, S. (1985) – Rational disagreement in peer review. *Science, Technology and Human Values*. Nº 10, p. 55 - 62.
- HARNAD, S. (1986) – Policing the Paper Chase. *Nature*. Nº 322, p. 24 -25.
- HARNAD, S. (1990) – Scholarly Skywriting and the Prepublication Continuum of Scientific Inquiry. *Psychological Science*. Nº 1 (1990) [Acedido em 1998-03-14] p. 342 - 343. Disponível na WWW: <http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad90.skywriting.html>.
- HARNAD, S. (1991) – Post-Gutenberg Galaxy : The Fourth Revolution in the Means of Production of Knowledge. *Public-Access Computer Systems Review* [em linha]. Vol. 2, Nº 1 (1991) [Acedido em 1998-03-14], p. 39-53. Disponível na WWW: <http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad91.postgutenberg.html>.
- HARNAD, S. (1995a) – Universal FTP Archives for Esoteric Science and Scholarship : A Subversive Proposal. In OKERSON, Ann ; O'DONNELL James, ed. lit. (1995) - *Scholarly Journals at the Crossroads : A Subversive Proposal for Electronic Publishing* [em linha]. Washington, DC.: Association of Research Libraries [Acedido em 1998-05-22]. Também disponível na WWW: <http://www.arl.org/scomm/subversive/toc.html>.
- HARNAD, S. (1995b) – Implementing Peer Review on the Net: Scientific Quality Control in Scholarly Electronic Journals. In PEEK, R.; NEWBY, G., ed. lit. - *Scholarly Publishing : The Electronic Frontier*. Cambridge MA: MIT Press. P. 103-118. Também disponível na WWW: <http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad96.peer.review.html>.
- HARNAD, S. (1997) – The Paper House of Cards (and why it's taking so long to collapse). *Ariadne* [em linha]. Nº 8 (1997) [Acedido em 2005-03-19]. Disponível na WWW: <http://cogprints.org/1693/00/index.html>.
- HARNAD, S. (1998a) – Learned Inquiry and the Net : The Role of Peer Review, Peer Commentary and Copyright. *Learned Publishing* [em linha]. ISSN 1741-4857. Vol. 4, Nº 11 (1998) [Acedido em 2005-03-19], p. 283-292. Disponível na WWW: [http://citd.scar.utoronto.ca/EPub/talks/Harnad\\_Snider.html](http://citd.scar.utoronto.ca/EPub/talks/Harnad_Snider.html).
- HARNAD, S. (1998b) – On-Line Journals and Financial Fire-Walls. *Nature* [em linha]. Vol. 395, nº 6698 (1998) [Acedido em 2005-03-19], p. 127-128. Disponível na WWW: <http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/nature.html>.

- HARNAD, S. (1998c) – The invisible hand of peer review. *Nature* [em linha] (November 5 1998) [Acedido em 2005-03-19]. Disponível na WWW: <http://helix.nature.com/webmatters/invisible/invisible.html>.
- HARNAD, S. (1998d) – *American Scientist Open Access Forum*. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Hypermail/Amsci/0210.html>.
- HARNAD, S. (1999a) – Advancing Science By Self-Archiving Refereed Research. *Science Debates* [em linha] 31 July 1999 [Acedido em 1999-07-11]. Disponível na WWW: <http://www.sciencemag.org/cgi/eletters/285/5425/197#EL12>.
- HARNAD, S. (1999b) – Free at Last : The Future of Peer-Reviewed Journals. *D-Lib Magazine* [em linha]. ISSN 1082-9873. Vol. 5, Nº 12 [Acedido em 1999-07-11]. Disponível na WWW: <http://www.dlib.org/dlib/december99/12harnad.html>.
- HARNAD, S. (1999c) – Journal Papers vs. Books: The Direct/Indirect Income Trade-off. In AMERICAN SCIENTIST SEPTEMBER FORUM - *Freeing the Refereed Journal Literature Through Online Self-Archiving* [em linha] [Acedido em 1999-07-11]. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Hypermail/Amsci/0317.html>.
- HARNAD, S. (1999d) – What About the Author Self-Archiving of Books? In AMERICAN SCIENTIST SEPTEMBER FORUM - *Freeing the Refereed Journal Literature Through Online Self-Archiving* [em linha] [Acedido em 1999-01-23]. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Hypermail/Amsci/0450.html>
- HARNAD, S. (2000) – University Library Publishing In AMERICAN SCIENTIST SEPTEMBER FORUM - *Freeing the Refereed Journal Literature Through Online Self-Archiving* [em linha]. [Acedido em 2000-10-13]. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Hypermail/Amsci/0930.html>.
- HARNAD, S. (2001) – The Self-Archiving Initiative. *Nature* [em linha]. Nº 410 [Acedido em 2001-10-10]. Disponível na WWW: <http://www.nature.com/nature/debates/e-access/Articles/harnad.html>.
- HARNAD, S. (2002a) – Developing an agenda for institutional e-print archives. Date: Wed Apr 24 2002 - 14:31:42 BST In AMERICAN SCIENTIST SEPTEMBER FORUM - *Freeing the Refereed Journal Literature Through Online Self-Archiving* [em linha] [Acedido em 2002-07-22]. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Hypermail/Amsci/2038.html>.
- HARNAD, S. (2002b) – Access-Denial, Impact-Denial and the Developing and Developed World. In AMERICAN SCIENTIST SEPTEMBER FORUM - *Freeing the Refereed Journal Literature Through Online Self-Archiving* [em linha] [Acedido em 2002-07-22]. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Hypermail/Amsci/2171.html>.
- HARNAD, S. (2003) – *Self-Archive Unto Others as Ye Would Have them Self-Archive Unto You* [em linha]. Acedido em 2003-03-30. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/unto-others.html>.
- HARNAD, S. (2004a) – Making Ends meet in the Creative Commons. *WOS 2004*. Disponível na WWW: <http://wizards-of-os.org/>.
- HARNAD, S. (2004b) – Open Access to Peer-Reviewed Research Through Author/Institution Self-Archiving: Maximizing Research Impact by Maximizing Online Access. In LAW, Derek; ANDREWS, Judith, ed. lit. (2004) - *Digital Libraries: Policy Planning and Practice*. Aldershot, [etc.]: Ashgate. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/digital-libraries.htm>.
- HARNAD, S. (2005a) – Fast-Forward on the Green Road to Open Access: The Case Against Mixing Up Green and Gold. *Ariadne* [em linha]. Nº 42 (2005) [Acedido em 2005-05-05]. Disponível na WWW: <http://www.ariadne.ac.uk/issue42/harnad/intro.html>.
- HARNAD, S. (2005b) – The Implementation of the Berlin Declaration on Open Access: Report on the Berlin 3 Meeting Held 28 February - 1 March 2005, Southampton, UK. *D-Lib Magazine* [em linha]. ISSN 1082-9873. Vol. 11, nº 3 (2005) [Acedido em 2005-05-05]. Disponível na WWW: <http://www.dlib.org/dlib/march05/harnad/03harnad.html>.

- HARNAD, S. (2006) – Opening access by overcoming Zeno’s paralysis. In JACOBS, Neil, ed. lit. (2006) – *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford: Chandos Publishing. (Chandos Information Professional Series). ISBN 10 1-84334-203-0. ISBN 13 978-1-84334-203-8. P. 73-85.
- HARNAD, S. [et al.] (2003) – Mandated online RAE CVs Linked to University Eprint Archives. *Ariadne* [em linha]. Nº 35 (2003) [Acedido em 2003-12-05]. Disponível na WWW: <http://www.ariadne.ac.uk/issue35/harnad/intro.htm>.
- HARNAD, S. [et al.] (2004) – The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access. *Serials Review* [em linha]. Vol. 30, nº 4 (2004) [Acedida em 2004-06-04]. Disponível na WWW: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/impact.html>.
- HARNAD, S.; BRODY, Tim (2004) – Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals. *D-Lib Magazine* [em linha]. ISSN 1082-9873. June 2004, Vol. 10 Nº 6 [Acedido em 1994-07-10]. Disponível na WWW: <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html>.
- HARNAD, S.; HEMUS, M. (1997) – All or none: no stable hybrid or half-way solutions for launching the learned periodical literature into the post-Gutenberg galaxy. In BUTTERWORTH, Ian, ed. lit. (1997) – *The Impact of Electronic Publishing on the Academic Community* [em linha]. London: Portland Press [Acedido em 2005-04-04]. ISBN 1-85578-122-0. Disponível na WWW: <http://www.portlandpress.com/pp/books/online/tiepac/session1/ch5.htm>.
- HARNAD, S., VARIAN, H., PARKS, R. (2000) – Academic publishing in the online era: What Will Be For-Fee And What Will Be For-Free? *Culture Machine 2* [em linha]. Disponível na WWW: [http://culturemachine.tees.ac.uk/Cmach/Backissues/j002/Articles/art\\_harn.htm](http://culturemachine.tees.ac.uk/Cmach/Backissues/j002/Articles/art_harn.htm) ou <http://cogprints.soton.ac.uk/documents/disk0/00/00/17/00/index.html>.
- JACOBS, Neil, ed. lit. (2006) – *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford: Chandos Publishing. (Chandos Information Professional Series). ISBN 10 1-84334-203-0. ISBN 13 978-1-84334-203-8.
- JESUÍNO, Jorge Correia, coord. (1995) – *A Comunidade Científica Portuguesa nos finais do século XX: comportamentos, atitudes e expectativas*. Oeiras: Celta, 1995. (Sociologias; Rui Pena Pires). ISBN 972-8027-26-5.
- JOHNSON, Richard K. (2002) – Institutional Repositories: Partnering with Faculty to Enhance Scholarly Communication. *D-Lib Magazine* [em linha]. ISSN 1082-9873. Vol. 8, nº 41 (November 2002) [Acedido em 2003-01-10]. Disponível na WWW: <http://www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html>.
- JOHNSON, Richard K. (2004) – Open Access: Unlocking the Value of Scientific research [em linha]. [Acedido em 2004-11-11]. Disponível na WWW: [http://www.arl.org/sparc/resources/OpenAccess\\_RKJ\\_preprint.pdf](http://www.arl.org/sparc/resources/OpenAccess_RKJ_preprint.pdf).
- JONES, Richard; ANDREW, Theo; MACCOLL, John (2006) – *The Institutional Repository*. Oxford: Chandos Publishing, 2006. ISBN 1-84334-183-2.
- KLING, Rob; COVI, Lisa (1996) – *Electronic Journals and Legitimate Media in the Systems of Scholarly Communication* [em linha] [Acedido em 1998-05-15]. Disponível na WWW: <http://www.chass.utoronto.ca/epc/chwp/kling/index.html>.
- KLING, Rob; McKIM, Geoffrey (1999) – Scholarly communication and the continuum of electronic publishing. *J. of the American Society for Information Science*. Vol. 50, nº 10 (1999), p. 890-906. Versão 5.7 Disponível na WWW: <http://xxx.lanl.gov/ftp/cs/papers/9903/9903015.pdf>.
- KLING, Rob; McKIM, Geoffrey (2000) - Not just a matter of time: Field differences and the shaping of electronic media in supporting scientific communication. *J. of the American Society for Information Science*. Vol. 51, nº 14 (2000), p. 1306–1320.
- KNORR-CETINA, Karin (1999) – A comunicação na ciência. In GIL, Fernando, coord. (1999) – *A ciência tal qual se faz*. 1ª ed. Lisboa: Edições João Sá da Costa. (Humanismo e Ciência). ISBN 972-9230-61-7. P. 375-393.



- KNORR-CETINA, Karin (2003) – *Epistemic Cultures: How the Sciences make Knowledge*. Cambridge, London: Harvard University Press. ISBN 0-674-25894-0.
- KURTZ, Michael; BRODY, Tim (2006) – The impact loss to authors and research. In JACOBS, Neil, ed. lit. (2006) – *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford: Chandos Publishing. (Chandos Information Professional Series). ISBN 10 1-84334-203-0. ISBN 13 978-1-84334-203-8. P. 45-54.
- LATOURE, Bruno; WOOLGAR, Steve (1986) – *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton, NJ: Princeton University Press. ISBN 0-691-025832-X.
- LYNCH, Clifford (2003) – Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship. *ARL Bimonthly Report* [em linha]. 226 (Feb. 2003) [Acedido em 2003-05-12]. Disponível na WWW: <http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>.
- McKNIGHT, C.; PRICE, Sheila (1999) – A survey of author attitudes and skills in relation to article publishing in paper and electronic journals. *J. of Documentation*. ISSN 0022-0418. Vol. 55, n° 5 (1999), p. 556-576.
- NENTWICH, Michael (2003) ) – *Cyberscience: Research in the Age of the Internet*. Vienna: Austrian Academy of Sciences Press. ISBN 3-7001-3188-7.
- OECD [ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT] (1998) – *Global Research Village: How Information and Communication Technologies affect the Science System*. [S.l.]: OECD [Acedido em 2002-03-04]. Disponível na WWW: <http://www.oecd.org/dataoecd/9/30/2754574.pdf>.
- OPPENHEIM, C. (1996) – *Copyright in HEIs: a discussion paper* [em linha]. Strathclyde: Department of Information Science [Acedido em 2003-11-19]. Disponível na WWW: <http://users.aber.ac.uk/mdt/copyrite/charles1.htm>.
- OPPENHEIM, C. (2000) – Does Copyright have any future on the Internet? *J. of Documentation*. ISSN 0022-0418. Vol. 56, n° 3 (2000), p. 279-298.
- OPPENHEIM, C.; GREENHALG, C.; ROWLAND, F. (2000) – The Future of Scholarly Journal Publishing. *J. of Documentation*. ISSN 0022-0418. Vol. 56, n° 4 (2000), p. 361-398.
- OPPENHEIM, C.; MORRIS, A.; McKNIGHT, C. (2000) – Progress in documentation: the evaluation of WWW search engines. *J. of Documentation*. ISSN 0022-0418. Vol. 56, n° 2 (2000), p. 190-211.
- OPPENHEIM, C.; PROBETS, S.; GADD, E. (2003) – *Project RoMeo: Final Report* [em linha]. Loughborough: Loughborough University. Department of Information Science [Acedido em 2003-10-10]. Disponível na WWW: <http://www.lboro.ac.uk/departments/is/disresearch/romeo/>.
- PEREIRA, Tiago Santos (1999) – A ciência e a inovação tecnológica: da ciência enquanto saber à ciência enquanto prática. In GODINHO, Manuel Mira; CARAÇA, João (orgs) (1999) – *O Futuro tecnológico: perspectivas para a Inovação em Portugal*. Oeiras: CELTA. ISBN 972-774-049-9. P. 147-161.
- PORTUGAL. Ministério da Ciência e do Ensino Superior. Observatório da Ciência e do Ensino Superior (2002) – *Produção Científica: Produção Científica em Ciências Sociais e Humanas: publicações em revistas nacionais e estrangeiras 1989-2001: Introdução* [em linha]. [Lisboa] : OCES [Acedido em 2004-06-07]. Disponível na WWW: <http://www.oces.mces.pt/bds/prod/csh/introducao.jsp>.
- PRINGLE, Jim (2004) – *Thomson Scientific Finds New Opportunites in Open Access* [em linha]. November 2004 [Acedido em 2004-11-18]. Disponível na WWW: <http://thomsonscientific.com/newsletter/2004-11/8254463/>.
- PROSSER, David (2003) – Institutional repositories and Open Access: the future of scholarly communication. *Information Services & Use*. Vol. 23, n° 2-3 (2003) [Acedido em 2004-Disponível na WWW: [http://iospress.metapress.com/\(gcrs4j45xll0su55huayt5e4\)/app/home/contribution.asp?referrer=parent&backto=issue,22,29;journal,11,28;linkingpublicationresults,1:103157,1](http://iospress.metapress.com/(gcrs4j45xll0su55huayt5e4)/app/home/contribution.asp?referrer=parent&backto=issue,22,29;journal,11,28;linkingpublicationresults,1:103157,1).

- RAMBLER, Mark (1999) – Do it yourself : A New Solution to the Journal Crisis. *J. of Electronic Publishing* [em linha]. ISSN 1080-2711. March 1999, Vol. 4, N° 3 [Acedido em 2002-09-07]. Disponível na WWW: <http://www.press.umich.edu/jep/04-03/rambler.html>.
- REDING, Vivianne (2005) ) – *The role of libraries in the information society*. SPEECH/05/566 [em linha] [Acedido em 2005-02-01]. In *CENL Conference, Luxembourg, 29 September 2005*. Disponível na WWW: <http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/05/566&format=HTML&aged=1&language=EN&guiLanguage=en>.
- REINO UNIDO. House of Commons. Science and Technology Committee (2004) – *Scientific Publications: Free for all?* [em linha]. London: The Stationery Office [Acedido em 2005-04-20]. Disponível na WWW: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmsctech/399/39902.html>.
- ROWLANDS, Ian; NICHOLAS, Dave; HUNTINGTON, Paul (2004) – Scholarly communication in the digital environment: what do authors want? *Learned Publishing* [em linha]. ISSN 1741-4857. Vol. 17, n° 4 (Oct. 2004) [Acedido em 2005-06-13], p. 261–273. Disponível na WWW: <http://alpsp.publisher.ingentaconnect.com/content/alpsp/lp/2004/00000017/00000004/art00002>.
- SciELO (Scientific Electronic Library Online) (2005) ) – *Scientific Electronic Library Online*. Disponível na WWW: <http://www.scielo.org/index.php?lang=en>.
- SciELO Brazil (2004) ) – *Criteria: criteria, policy and procedures for admission and permanence of scientific journals in the SciELO Brazil collection* [em linha]. São Paulo: SciELO, 2004 [Acedido em 2005-10-10]. Disponível na WWW: <http://www.scielo.br>.
- SILVA, Lídia de Jesus Oliveira Loureiro da (2002) – *Implicações cognitivas e sociais da globalização das redes e serviços telemáticos: estudos das implicações da comunicação reticular na dinâmica cognitiva e social da Comunidade Científica Portuguesa* [em linha]. Aveiro: Universidade. Departamento de Comunicação e Arte [Acedido em 2004-02-16]. Disponível na WWW: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/silva-oliveira-lidia-implicacoes-cognitivas-redes.pdf>. Tese de doutoramento.
- SPARKS, Sue (2005) – *JISC Disciplinary Differences Report* [em linha]. London: Rightscom [Acedido em 2005-10-10]. Disponível na WWW: [http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/Disciplinary%20Differences%20and%20Needs.doc](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Disciplinary%20Differences%20and%20Needs.doc).
- SQW (2003) – *Economic analysis of scientific publishing* [em linha]. London: Wellcome Trust [Acedido em 2003-10-07]. ISBN 1-841290-47-5. Disponível na WWW: <http://www.wellcome.ac.uk/scipublishing>.
- SWAN, A. (200ab) ) – Overview of Scholarly Communication. In JACOBS, Neil, ed. lit. (2006) – *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*. Oxford: Chandos Publishing. (Chandos Information Professional Series). ISBN 10 1-84334-203-0. ISBN 13 978-1-84334-203-8. P. 3-12.
- SWAN, A.; AWRE, C. (2005) – Linking UK Repositories: Technical and organizational models to support user-oriented services across institutional and other digital repositories: scoping study report. [S.l.]: Key Perspectives [etc.] [Acedido em 2005-11-11]. Disponível na WWW: [http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/Linking\\_UK\\_repositories\\_report.pdf#search=%22linking%20UK%20repositories%22](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Linking_UK_repositories_report.pdf#search=%22linking%20UK%20repositories%22).
- SWAN, A.; BROWN, S. N. (2003) – Authors and Electronic Publishing: what authors want from the new technology. *Learned Publishing* [em linha]. ISSN 1741-4857. Vol. 16, n° 1 (2003) [Acedido em 2003-03-03]. Disponível na WWW: <http://www.ingentaconnect.com/content/alpsp/lp/2003/00000016/00000001/art00006>.
- SWAN, A., BROWN, S. N. (2004a) ) – *JISC/OSI Journal Authors Survey Report* [em linha]. Truro: Key Perspectives [Acedido em 2004-07-07]. Disponível na WWW: [http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/JISCOAreport1.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISCOAreport1.pdf).
- SWAN, A.; BROWN, S. N. (2004b) – Authors and Open Access Publishing. *Learned Publishing* [em linha]. ISSN 1741-4857. July 2004 [Acedido em 2004-09-10]. Disponível na WWW: <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/11003/>

- SWAN, A.; BROWN, S. N. (2005) ) – *Open access self-archiving: An author study* [em linha]. JISC, May 2005 [Acedido em 2005-06-20]. Disponível na WWW: <http://cogprints.org/4385/>.
- TOMLIN, Richard (2000) – CRIS and The Challenge of New Research Paradigms. In CONFERENCE, 5, ON CURRENT RESEARCH INFORMATION SYSTEMS IN EUROPE, Helsinki, Finland, 25-27 May, 2000. Disponível na Internet em [ftp://ftp.cordis.lu/pub/cris2000/docs/tomlin\\_fulltext.pdf](ftp://ftp.cordis.lu/pub/cris2000/docs/tomlin_fulltext.pdf).
- TORGAL, Luís Reis (2001) ) – *Nota Histórica. Prospecto da Universidade de Coimbra*. ISSN 0870-4198. P. 11-14.
- TURNER, Scott J. (2000) ) – Library sees red over rising journal prices. *George Street Journal* [em linha]. March 10-16 2000, Vol. 24 [Acedido em 2004-09-10]. Disponível na WWW: <http://www.brown.edu/Administration/George Street Journal/vol24/24GSJ19c.html>.
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA. Berkeley (2005) – *Scholarly Publishing Statement of Principles* [em linha]. Berkeley: University [Acedido em 2006-02-01]. Disponível na WWW: [http://academic-senate.berkeley.edu/archives/documents/statement\\_of\\_principles\\_for\\_web.pdf](http://academic-senate.berkeley.edu/archives/documents/statement_of_principles_for_web.pdf).
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA. Los Angeles (1999) – *Surveying the Digital Future: How the PC and Internet Are Changing the World* [em linha]. Los Angeles: UCLA [Acedido em 2001-02-01]. Disponível na WWW: <http://ccp.ucla.edu/pages/InternetStudy.asp>.
- UNIVERSITY OF CONNECTICUT (2004?) – *Resolution on The Crisis in Scholarly Communication* [em linha]. Storrs: University of Connecticut [Acedido em 2006-02-01]. Disponível na WWW: <http://www.arl.org/scomm/resolutions/conn.html>.
- UNIVERSITY OF CORNELL (2005) – *Resolution from the University Faculty Library Board Concerning Scholarly Publishing* [em linha]. Cornell: University [Acedido em 2006-02-01]. Disponível na WWW: <http://www.library.cornell.edu/scholarlycomm/resolution.html>.
- UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA (2005) – *Resolution 2005-8. On Scholarly Communications* [em linha]. Chapel Hill: University of North Carolina [Acedido em 2006-02-01]. Disponível na WWW: <http://www.unc.edu/faculty/faccoun/minutes/M05FC03.htm>.
- UNIVERSITY OF WISCONSIN. Madison (2005) – *Resolution in Support of Accessible Scholarly and Scientific Publications* [em linha]. Madison: University of Wisconsin [Acedido em 2006-02-01]. Disponível na WWW: <http://www.library.wisc.edu/libraries/News/ULC/reports/04-05.pdf>
- UNSWORTH, John (2003) ) – The Humanist: "Dances with Wolves" or "Bowls Alone"? In SCHOLARLY TRIBES AND TRIBULATIONS (2003) : How Tradition and Technology Are Driving Disciplinary Change, October 17, 2003, Washington, D.C. - *Scholarly Tribes and Tribulations (2003) : How Tradition and Technology Are Driving Disciplinary Change* [em linha]. Washington: ARL [Acedido em 2004-01-14]. Disponível na WWW: <http://www.arl.org/scomm/disciplines/Unsworth.doc>.
- WILLINSKY, J. (2003) ) – The Nine Flavours of Open Access Scholarly Publishing . *J. of Postgraduate Medicine* [em linha]. Vol. 49, nº 3 (2003) [Acedido em 2004-11-25]. Disponível na WWW: <http://www.jpgmonline.com/article.asp?issn=0022-3859;year=2003;volume=49;issue=3;epage=263;epage=267;aulast=Willinsky>.
- WILLINSKY, J. (2006) – *The Access Principle: The Case for Open Access to Research and Scholarship*. Cambridge, MA, London: The MIT Press. (Digital Libraries and Electronic Publishing). ISBN 0-262-23242-1. Também disponível na WWW: <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?tid=10611&ttype=2>.
- ZIMAN, John (1999) – A ciência na sociedade moderna. In GIL, Fernando, coord. (1999) – *A ciência tal qual se faz*. 1ª ed. Lisboa: Edições João Sá da Costa. (Humanismo e Ciência). ISBN 972-9230-61-7. P. 437-450.
- ZIMAN, John (2000) – *Real science: what it is, and what it means*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0-521-89310-0.