

Helena Isabel Pereira Leitão

Resumos Científicos

Estudo exploratório dos resumos de artigos das revistas *Nature* e *PLoS One* na temática da Saúde

Dissertação de Mestrado em Informação, Comunicação e Novos Media, orientada pela Doutora Maria Manuel Borges e coorientada pela Doutora Maria da Graça Simões, apresentada ao Departamento de Filosofia Comunicação e Informação da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

2014



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Faculdade de Letras

Resumos Científicos

Estudo exploratório dos resumos de artigos das revistas *Nature* e *PLoS One* na temática da Saúde

Ficha Técnica:

Tipo de trabalho	Dissertação de Mestrado
Título	Resumos Científicos Estudo exploratório dos resumos de artigos das revistas <i>Nature</i> e <i>PLoS One</i> na temática da Saúde
Autor/a	Helena Isabel Pereira Leitão
Orientador/a	Maria Manuel Borges
Coorientador/a	Maria da Graça Simões
Jurí	Doutora Cristina Freitas (Presidente) Doutora Olívia Pestana (1ª Vogal) Doutora Maria Manuel Borges (2ª Vogal)
Identificação do Curso	Mestrado em Informação, Comunicação e Novos Media
Área científica	Ciência da Informação
Data	2015
Nota	19 valores



"Prometo tudo fazer para preservar o cunho liberal e humanista da profissão de bibliotecário, fundamentado na liberdade de investigação científica e na dignidade da pessoa humana."

Juramento do Bibliotecário¹

¹ Resolução nº6, de 13 de Julho de 1966, aprovada pelo Conselho Federal da Biblioteconomia. Disponível em: http://www.cfb.org.br/UserFiles/File/Resolucao/Resolucao_006-66.pdf

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	vii
RESUMO	xi
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUÇÃO.....	1
PARTE I – QUADRO TEÓRICO.....	5
1 O Acesso à Informação Científica: o <i>Open Access</i>	7
1.1 Via Dourada – As revistas científicas	15
2 Resumos Científicos	27
2.1 Contexto	27
2.2 Reflexão sobre o conceito.....	27
2.3 Tipologias	30
2.3.1 Produção	32
2.3.2 Densidade	35
2.3.3 Estrutura	38
PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO: Estudo exploratório dos resumos de artigos das revistas Nature e PLoS One na temática da Saúde.....	41
3 Introdução ao estudo.....	43
3.1 Objetivos	43
3.2 Metodologia.....	43
3.3 Caracterização das revistas consideradas no estudo	47
3.3.1 A revista <i>Nature</i>	48
3.3.2 A revista <i>PLoS One</i>	50
4 Apresentação e análise dos resultados	53
4.1 Resultados da Revista Nature	53
4.2 Resultados da Revista PLoS One	60
4.3 Análise do cruzamento dos resultados das duas revistas	68
CONCLUSÃO	72

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DOS ARTIGOS DO ESTUDO DE CASO	90
ÍNDICE DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS.....	97

AGRADECIMENTOS

Em qualquer projeto da nossa vida, aqueles que estão do nosso lado a partilhar os melhores momentos e os menos bons, são determinantes para o nosso equilíbrio e superação. Assim, não posso deixar de agradecer aos MEUS:

À Doutora Maria Manuel Borges, a minha orientadora, por todo o apoio a vários níveis, por toda a compreensão e por tudo o que me tem ensinado.

À Doutora Maria da Graça Simões, a minha coorientadora, que em todo o meu percurso académico e pessoal destes últimos 6 anos, me tem acompanhado, fortalecido e ensinado tanto!

Aos Mais Importantes, a minha família fantástica (!):

À minha mãe, o meu Anjo, a mulher mais forte, corajosa e lutadora do Mundo e ao meu pai, o mais dedicado e compreensivo, que me apoia de todas as formas em tudo na minha vida.

Aos meus manos, os Melhores do Mundo, Sandra, Lili, Luís e Celine, pelo apoio, compreensão e amor incondicional.

Aos meus Príncipes e Princesas, os meus sobrinhos, Carlos, João, Luísa, Patrícia e Lili, por tornarem o meu mundo muito mais feliz e completo!

Ao meu Padrinho, uma das pessoas mais especiais que existe, aos meus tios, Carlos e Lurdes, e aos meus primos, João e Pedro, pelo carinho e apoio.

À Tia Graça, a minha Avó de Coração, pela forma como me acolhe, me mimar e me diverte!

À minha chefe, Dra. Ana Serrano, pela motivação, pela confiança e inspiração que me transmite! Aos meus colegas de trabalho, os Melhores: à Albertina Morais, pelo carinho, compreensão e suporte em todo e qualquer momento; à Aurélia Ferreira, por mostrar que não existe nada mais forte do que a dedicação e o *amor à camisola*; ao Ângelo Pinto, pelo conhecimento que me tem transmitido; à Patrícia Torres pela sua humildade, capacidade de esforço, e dedicação; e ao Éber Quiñonez.

Aos Meus Amigos, poucos mas realmente Bons (!): Cátia Correia, Inês Carapau, Catarina Batista, Inês Lima, Teresa Cardoso, Tiago Guiomar, Soraia Lourenço, João Ferreira, André Fernandes, Friederike Schulz, Pedro Lopes, Diogo Pereira e Liliana Coelho.

À minha Afilhada de curso, Cláudia Paiva, pela pessoa fantástica e desprendida que é, por quem eu tenho um orgulho infinito.

À minha irmã de coração, Tânia Simões, por me entender como ninguém, pela paz que me transmite e por estar sempre presente!

À Sandra Magro, à Soraya Semenzato e à Margarida Santos, pela amizade inigualável!

A todos os meus Professores!

Às minhas queridas Amigas mais velhas, Helena Sousa, Conceição Alves e Manuela Loureiro, porque não existem palavras para descrever o papel que tiveram, e têm, na construção do meu presente! À Dra. Teresa Alcobia Martins, pela maravilhosa recepção na Biblioteca das Ciências da Saúde.

Obrigado *ab imo corde!*

Dedico este trabalho

*À minha Avó,
o anjo do meu Anjo.
Ao meu Irmão,
a quem nem Deus, nem a Ciência salvou.*

RESUMO

Introdução: Um resumo apresenta, entre outras características, ser um texto breve, condensado, objetivo e preciso, expressando informação exaustiva e completa. É nas áreas de Ciência, Tecnologia e Medicina, que o resumo assume as suas principais funções: alertar, divulgar e selecionar informação.

Objetivo: Propõe-se aferir as potencialidades do Resumo científico na área das Ciências da Saúde, em dois contextos: Acesso Restrito (AR) e Acesso Aberto (AA); relevando-se a sua estrutura como elemento chave no cumprimento das suas funções.

Metodologia: Optou-se por uma abordagem qualitativa de natureza exploratória: revisão da literatura e um estudo de caso. No estudo de caso procedeu-se à análise comparativa dos resumos de duas revistas científicas da área da Saúde, publicadas em distintos contextos: a *PLoS One* (AA) e a *Nature* (AR).

Resultados: Não se verificou uma estrutura explícita em nenhum dos resumos da *Nature*, ao contrário do que se observou relativamente à *PLoS One*, 45% (estrutura explícita). A *Nature* dá relevância à Introdução, Métodos, Resultados e às implicações. A extensão dos resumos da *PLoS One* é maior do que os da *Nature*. O número de artigos na primeira também é maior que o da segunda. A secção de referência dos resumos da *PLoS One* contempla um número mais significativo de elementos do que a da *Nature*.

Conclusão: Reconhece-se que o resumo é um recurso de excelência na divulgação, atualização e seleção da literatura científica, independentemente dos contextos em que se considere. Se em acesso restrito (AR), a capacidade de substituição do original é a sua grande potencialidade, em Acesso Aberto (AA) salienta-se o seu papel na seleção dos documentos. As duas revistas consideradas para o presente trabalho dão importância à estrutura, que se encontra presente em todos os artigos, embora, na maioria dos casos, de forma implícita.

Palavras-Chave: Resumos científicos; Acesso Aberto; Acesso restrito; Ciências da Saúde; *Nature*; *PLoS One*.

ABSTRACT

Introduction: An abstract presents, among other features, be a short text, condensed, objective and accurate, expressing exhaustive and complete information. It's in the areas of Science, Technology and Medicine, that the abstract assumes its main functions: alert, disseminate and select information.

Objectives: It is proposed to find the potential of the scientific abstract in the area of Health Sciences, in two contexts: Restricted Access (RA) and Open Access (AA); emphasizing to its structure as a key element in the performance of their duties.

Methodology: Was chose a qualitative approach with exploratory nature: a literature review and a case study. In the case study we proceeded to the comparative analysis of the abstracts of two scientific journals in the area of Health, published in different contexts: *PLoS One* (AA) and *Nature* (AR).

Results: There was an explicit structure of any of Nature abstracts, contrary to what was observed regarding *PLoS One*, 45% (explicit structure). The *Nature* gives relevance to the introduction, methods, results and implications. The extent of *PLoS One* of abstracts is greater than that of *Nature*. The number of the first items is also higher than the latter. The reference section of the *PLoS One* abstracts comprises a larger number of elements than that of *Nature*.

Conclusion: It is recognized that the abstract is an excellent resource on the disclosure, update and selection of scientific literature, regardless of the contexts in which it is considered. In restricted access (RA) the original replacement capacity is its great potential and in Open Access (AA) to the selection of the documents. The two journals considered for the study give importance to the structure, which is in all articles, though, in most cases, implicitly.

KEYWORDS: Scientific abstracts; Open Access; Restrict Access; Health Sciences; *Nature*; *PLoS One*

INTRODUÇÃO

Ao longo do século XX, a sociedade sofreu grandes transformações, sendo desenvolvidas várias áreas do conhecimento, científicas, técnicas e tecnológicas (Cotanda, 2009, p. 1-2). Este desenvolvimento teve como efeito o aumento exponencial da informação desta natureza, principalmente após a segunda Guerra Mundial, o qual gerou um fenómeno que se denominou *Explosão da Informação*.

O volume de informação científica e técnica disponível teve reflexos diretos na área da Ciência da Informação determinando o seu perfil atual o qual faz uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) em todos os processos de transformação. Estas, por sua vez, impulsionam novos modelos de construção, acesso e difusão da informação científica, particularmente no que se refere aos modos de acesso, produção e partilha de informação científica.

É assim, no seio de um conjunto de transformações em curso, entre as quais se encontra do movimento do Acesso Aberto à informação e ao conhecimento, que este estudo se desenrola. Entre outros produtos documentais que apresentam uma relevância substantiva nestes ambientes, salientam-se os resumos documentais, os quais no contexto atual com a publicação anual de cerca de 2 milhões de artigos científicos e a necessidade de identificação célere dos recursos essenciais, constituem um ápice quer na difusão de informação, quer de seleção da mesma.

Se a necessidade de obtenção célere e precisa é sentida em todas as áreas do conhecimento, é nas áreas de Saúde, Tecnologia e Medicina que ela é sentida com mais acuidade. Este trabalho circunscreve-se à área das Ciências da Saúde, uma das áreas que mais evoluíram no decurso do século XX. Uma das particularidades da informação na área da Saúde prende-se com a sua rápida desatualização, o que prova uma elevada taxa de obsolescência, e naturalmente, como consequência leva a que se produza de forma contínua. Dado este facto, importa criar um recurso que permita assimilar a informação publicada de uma forma imediata e eficaz, face ao risco da sua desatualização. É neste contexto que o resumo científico por um lado, assume as suas funções de divulgar e informar, e por outro potencia outras, como é o caso de poder substituir um original, quando se justifica. Esta funcionalidade, que desde sempre foi atribuída ao resumo, pese embora a discordância de alguns autores, tem mais peso quando considerada nos ambientes de

Acesso Restrito, já que neste ambiente o texto integral dos documentos encontra-se condicionado. Apesar de no Movimento de Acesso Aberto (AA), a capacidade de substituir o documento primário se manter, o resumo assume outras funções mais destacadas como a de poder selecionar com uma segurança significativa os documentos de manifesta pertinência e relevância. É um facto inquestionável que os ambientes de AA potenciaram esta sua função, tendo em conta o volume de artigos científicos publicados por ano.

A escolha deste tema deve-se ao facto de os resumos terem despertado o meu interesse, (i) enquanto produto, pois, como utilizadora de bases de dados, desde cedo me apercebi da importância que tinham na seleção dos documentos e (ii) enquanto processo, pois tive necessidade de os começar a elaborar, tarefa complexa que requer competências variadas da parte de quem o constrói. O estágio que desenvolvi numa biblioteca da área da Saúde, alertou-me ainda mais para a importância do resumo na investigação, na indexação por assuntos, e, sobretudo, para o papel que desempenham no Serviço de Referência. Apesar da sua importância, é ainda um recurso desvalorizado, pelo que entendi, numa tentativa de o valorizar, fazer dele o objeto de estudo da minha dissertação. Para que o estudo ganhasse em consistência e se testasse a sua robustez na fase da recuperação da informação e respetiva seleção, foi circunscrito a dois modelos de acesso à informação, o modelo de Acesso Aberto e o modelo de Acesso Restrito pois apenas deste modo se poderiam comparar e aferir os resultados no que concerne ao seu papel de filtro na seleção de informação.

Tendo como ponto de partida este cenário, esta dissertação tem como objetivo geral aferir as potencialidades do Resumo Científico na área das Ciências da Saúde, em dois contextos distintos: no contexto de Acesso Restrito (AR) e no de Acesso Aberto (AA), dando-se ênfase ao papel da sua estrutura como elemento chave no cumprimento das suas funções.

Apresenta como objetivos específicos: a) construir uma base teórica que enquadre esta temática; b) identificar a estrutura dos resumos científicos; c) identificar uma revista em AR e outra em AA com relevância da área das Ciências da Saúde; d) verificar as instruções das duas revistas no que se refere à construção dos resumos dos seus artigos; e) delimitar uma amostra consistente e aferir a partir da mesma o grau de cumprimento da estrutura; f) apresentar as vantagens que um resumo apresenta tanto no contexto de artigos de uma revista em AR como em artigos de uma revista em AA.

Para dar cumprimento aos objetivos propostos, optou-se por uma abordagem qualitativa, dividida essencialmente em duas fases: revisão da literatura e estudo de caso. Na primeira

fase, de forma a cumprir o objetivo específico a) procurou construir-se uma base teórica capaz de suportar o estudo de caso. Neste sentido, abordou-se a problemática do acesso à informação de forma a contextualizar-se o Movimento do Acesso Aberto, destacando-se a Via Dourada – Revistas Científicas, referindo-se o seu financiamento e a sua avaliação. Nesta revisão bibliográfica, importa salientar, entre outros, os trabalhos de dois especialistas desta área: Maria Manuel Borges, em particular a sua tese de Doutoramento - *A Esfera: Comunicação Académica e Novos Media*, e Eloy Rodrigues, que tem tido um papel crucial no desenvolvimento do Acesso Aberto, em Portugal. Posteriormente, procurou criar-se uma base teórica em relação aos Resumos Científicos, contextualizando-os no domínio da Saúde, já que foi nesta área que emergiram os resumos estruturados. No que respeita a este assunto deu-se especial relevo para o estudo das suas funções, tipologias, e estrutura, dando-se deste modo cumprimento ao objetivo b). Neste ponto, foi privilegiada uma extensa bibliografia de autores internacionais, entre os quais se destacam Cremmins e Lancaster, e nacionais, particularmente os trabalhos de Maria da Graça Simões.

Na segunda fase, procedeu-se a um estudo exploratório no qual se determinou que revistas iriam ser utilizadas de forma a cumprir-se o objetivo específico c). Assim, para representar o AR, optou-se pela *Nature*, a qual, além de apresentar um elevado fator de impacto, é uma publicação que foi criada no século XIX e que continua nos dias de hoje a ter uma importância inquestionável na divulgação de informação de ciência. Acresce o facto de ter uma versão *online*, o que permitiu que se executasse a pesquisa de forma mais eficaz. Relativamente à publicação em AA, selecionou-se a *PLoS One*, da *Public Library of Science*, que é uma revista em Acesso Aberto criada em 2006, com grande afirmação em várias áreas científicas nomeadamente nas Ciências da Saúde, como é o caso da *PLoS Medicine*, uma das revistas que apresenta um maior fator de impacto na categoria de *Medicine, General & Internal*, e da *PLoS Biology* que é a revista de maior impacto na categoria *Biology*². Após se terem selecionado as revistas fez-se uma caracterização das mesmas e posteriormente delimitou-se o universo e a amostra. Para a amostra foi considerado o método de observação, através do qual foram obtidos os dados para a análise tendo sido cruzados com os elementos teóricos, por forma a chegar-se a resultados e a conclusões sólidas.

Esta dissertação encontra-se estruturada em duas partes: *I Quadro teórico* e *II Estudo Empírico* e quatro capítulos.

² Dados retirados do DOAJ (Directory of Open Access Journals).

A primeira parte divide-se em dois grandes temas, o primeiro (cap. 1) aborda o Acesso à Informação Científica, mais concretamente o Acesso Aberto (Open Access). Aqui consideram-se para desenvolvimento os seguintes aspetos: a Via Dourada a avaliação e o financiamento, respetivamente. O segundo (cap. 2) é dedicado aos Resumos Científicos. Nele foram abordados aspetos como o seu contexto, uma reflexão sobre o conceito, no que respeita à abordagem linguística e à documental, as tipologias e a estrutura.

Na segunda parte apresenta-se o Estudo Empírico: Estudo exploratório dos resumos de artigos das revistas Nature e PLoS One na temática da Saúde, que se subdivide em dois subcapítulos: o primeiro relativo à Introdução ao Estudo, onde se contemplam: os objetivos, a metodologia e a caracterização das Revistas. O segundo relativo à apresentação e análise dos resultados. Neste ponto apresentam-se e analisam-se os resultados das duas revistas *per se* e ainda a comparação analítica dos mesmos.

PARTE I – QUADRO TEÓRICO

1 O Acesso à Informação Científica: o *Open Access*

“Informação é poder, porém se tens tal domínio e não o divulgas,
torna-te responsável pela ignorância alheia.”

Ivan Teorilang

A relação entre *informação* e *poder* existe desde os primórdios da civilização, quando o ser humano percebeu que a melhor forma de controlar *o outro* e exercer poder sobre ele seria pela manipulação da informação e do conhecimento ao qual este teria acesso. Na realidade, os entraves ao acesso à informação nunca deixaram de existir – sendo, desde sempre, a informação científica particularmente afetada dado o seu carácter objetivo e desmistificador de dogmas, fomentando o espírito crítico dos indivíduos que, neste sentido, tenderão a não seguir cegamente poderes instituídos. Na realidade, ainda hoje um dos grandes entraves ao acesso à informação é a condição económica do consumidor.

No contexto do saber científico, Caldas (2010) alerta para o facto de, na atualidade, ainda haver *o risco de ter a ciência sob o domínio exclusivo dos cientistas, em função do seu poder penetrante no quotidiano da sociedade* para o qual, já em 1974 Philippe Roqueplo alertava em *Le partage du savoir: science, culture, vulgarisation*.

É indispensável que todas as informações de carácter científico sobre as investigações estejam acessíveis a todos os indivíduos da sociedade³ para que a informação científica possa cumprir o seu papel na construção de novo conhecimento e, para que com o crescimento exponencial da ciência o poder não se concentre somente em algumas elites científicas⁴. Voronin, Myrzahmetov & Bernstein (2011, p.1), concordam com esta ideia referindo que, já que grande parte do financiamento à investigação é feito com recurso aos impostos de todos os cidadãos e, no caso da área clínica, os avanços são feitos com recurso a voluntários, então todos estes devem ter acesso à informação produzida mesmo que não entendam toda a linguagem técnica. No entanto, verificando a transparência das investigações e dos seus atores, mais facilmente investirão e participarão nos projetos de

³ Indo ao encontro desta questão, Vogt (2010) refere que *Todos concordamos, ou ao menos tendemos a concordar, que a ciência contribui, de uma forma ou de outra, para a melhoria da qualidade de vida no planeta, embora seja também verdade que a desconfiança das populações não tenha deixado de acompanhar o desenvolvimento científico e as aplicações do conhecimento na geração das novas tecnologias e das inovações que se incorporam com frequência cada vez maior ao cotidiano de nossas vidas. Além dos aspetos ligados ao bem-estar social que a ciência pode acarretar na forma das facilidades que pode oferecer através de suas aplicações tecnológicas e inovativas, há uma outra espécie de conforto que diz respeito às relações da sociedade com as tecnociências que envolve valores e atitudes, hábitos e informações, com o pressuposto de uma participação ativamente crítica dessa sociedade no conjunto dessas relações.*

⁴ Entenda-se, por *elite científica*, neste contexto, um grupo de indivíduos ou uma organização, que possui condições privilegiadas para o acesso e construção de informação científica, salientando-se as de natureza económica, social e material.

ciência, seja financeiramente, seja como voluntários. Verifica-se assim, que um acesso à informação de forma global e gratuita não limita o financiamento da ciência.

Na realidade, a questão do acesso à informação e, conseqüentemente ao conhecimento é bastante complexa pelo que, a questão central é sobretudo a comunicação da mesma, já que sem este processo, não existe ciclo de produção de conhecimento.

Desde a segunda metade do século XX até à atualidade, vários modelos de comunicação de informação científica foram criados e adaptados tendo em conta o paradigma em que se enquadravam. Leite (2011, p.40-81), descreve os modelos de Hills (1983), Lancaster & Smith (1978), Mikhailov et al (1984), Garvey & Griffith (1979), Hurd (1996, 2000, 2004), UNISIST (1971, 2003) e Houghton et al. (2009), uma expansão do modelo de Björk (2007). Neste sentido, foi considerado relevante referir sumariamente tais os modelos, descrevendo de forma muito sucinta dois deles, o de Lancaster & Smith e o de Garvey & Griffith, na medida em que abordam dois pontos importantes para o contexto deste estudo: ciclo de comunicação de informação e canais de comunicação de informação.

Lancaster & Smith (1978, p.367-388) desenvolveram um modelo que assenta num ciclo de comunicação regenerativo dando relevância aos canais de transmissão que promovem o fluxo de informação nesse ciclo. Neste sentido, segundo a perspetiva dos autores, a comunicação da informação é potenciada por descrições orais ou escritas, formal ou informalmente, que sendo assimiladas gerarão novas pesquisas e, com isso, nova informação e novo conhecimento e assim sucessivamente. Os autores (p. 369), referem ainda que existe informação transmitida através de *primary distribution*, distribuição direta ao consumidor, e outros pela *secondary distribution*, onde salientam o papel de extrema importância das bibliotecas e de outros centros de informação

(...) secondary distribution functions performed by libraries and other information centers. These institutions play extremely important roles in the cycle. They have the prime responsibility for acquiring the published literature, for storing it (thus creating a permanent archive of scientific achievement), for organizing and controlling it, and for its secondary distribution. (Lancaster & Smith, 1978, p. 369)

Além disto, os autores referem também que existe uma mudança constante da configuração dos ciclos de informação e dos canais de comunicação:

The configuration of the cycle, then, has changed over the years and can be expected to change further in the future. New communication channels emerge, others decline in importance and eventually disappear. As one example, the distribution of secondary publications directly to the user community is now almost nonexistent and there is evidence to suggest that the primary distribution of the science journals directly to the user community is declining relative to their secondary distribution through libraries. (Lancaster & Smith, 1978, p. 370)

O modelo de Garvey & Griffith (1979), inicialmente projetado para uma área particular, Psicologia, alcançou um caráter multidisciplinar, tendo os resultados dos estudos destes autores adquirido visibilidade no estudo do processo de comunicação entre investigadores. Sumariamente, o modelo reproduz o *processo de disseminação da informação científica, desde o momento da sua génese até à publicação formal. (...) O modelo de Garvey e Griffith descreve passo a passo os canais de informação utilizados para tornar pública a informação produzida por cientistas, dividindo-os em canais formais e informais* (Leite, 2011, p.48). Aquilo que os autores verificam é que, aquando da comunicação formal dos resultados, de forma informal os pares já tinham conhecimento das investigações em curso e dos seus resultados. Isto acontecia porque existe uma natural necessidade de comunicação entre cientistas que procuram entre eles obter *feedback de informação* (Leite, 2011, p.49). A revista científica, em muitas áreas do conhecimento vem como veículo de disseminação formal, sendo que, as de maior prestígio (e maior taxa de rejeição) são preferidos. Assim,

o ponto mais crucial no processo de disseminação da informação científica é, segundo Garvey e Griffith, a transferência de informação do domínio informal para o formal, que ocorre com a publicação do artigo no periódico (Leite, 2011, p.53).

O estudo destes autores obteve um resultado que na atualidade é quase inimaginável - o espaço de tempo médio entre o início de uma investigação e o seu depósito num arquivo científico, em Psicologia, era de 12 a 15 anos, como refere Leite. Este autor acrescenta que, segundo Garvey e Griffith,

esta imagem de um processo longo, lento e cauteloso de criação, avaliação, reavaliação, integração, síntese e transformação da informação científica em conhecimento científico, cria uma considerável simpatia de cientistas dedicados quem têm devotado a sua carreira à área da psicologia (Leite, 2011, p.54).

Este modelo foi posteriormente adaptado por Hurd (2000) e Costa (1999), que refletiram sobre a influência das novas TIC no processo de comunicação, formulando modelos adaptados a essa realidade. (Costa, 2005; Autran, 2014)

Destes dois modelos com quase 40 anos, podemos retirar duas ideias-chave que perduram na atualidade: é fundamental que haja um ciclo regenerativo de informação para a evolução do conhecimento científico; e existem canais informais e formais de comunicação, sendo a revista científica um canal formal de eleição para muitas áreas disciplinares.

Acerca da publicação dos resultados e do papel do periódico científico no processo de comunicação científica e neste ciclo regenerativo, importa salientar Borges & Lopes (2009, p.465) que resumem de forma muito concreta o potencial deste canal de comunicação, referindo que

A publicação dos resultados significa, entre outros, o registo do conhecimento público e oficial e a validação de matérias e áreas científicas de estudo e proporciona ao investigador o reconhecimento público pela descoberta. As revistas estão incluídas neste sistema de avaliação, servindo não apenas para comunicar e difundir a ciência, mas também para avaliar a investigação, a comunidade científica e os seus interesses.

Crise dos periódicos

Na realidade, desde os anos 70 que se vinha a anunciar o problema centrado no aumento do preço das assinaturas das revistas que viria a culminar nos anos 80 com a chamada *Crise dos Periódicos*, ou *Serial Crisis* (Muller, 2006, p.31; Autran & Borges, 2014, p.125). Esta crise caracterizou-se pela impossibilidade dos principais centros de consumo e produção de informação científica – Universidades - pagarem as assinaturas e com isso se manterem atualizadas

O gatilho da crise foi a impossibilidade de as bibliotecas universitárias e de pesquisa americanas continuarem a manter as suas coleções de periódicos e a corresponder a uma crescente demanda de seus usuários, impossibilidade decorrente da falta de financiamento para a conta apresentada pelas editoras, cada ano mais alta, mais alta mesmo que a inflação e outros índices que medem a economia. (Muller, 2006, p.31)

A este propósito, Darnton (2009)⁵ confirma que com a subida crescente dos preços das revistas científicas, as bibliotecas universitárias ficam com grandes dificuldades em assiná-las referindo, como exemplo, o custo da assinatura anual do *Journal of Comparative Neurology*, 25,910 dólares, concluindo que estes valores altíssimos prejudicam muito a vida intelectual.

Autran & Borges (2014, p.125) apontam esta crise como *consequência de atitudes motivadas pelo mercado editorial*, dando como exemplo a criação de *conglomerados internacionais* produto da fusão de editoras, que assim *passaram a dominar o mercado de periódicos científicos*, e o facto dos preços das assinaturas não se adequarem aos orçamentos das bibliotecas que assim *eliminaram assinaturas e reduziram as aquisições*. Não havendo assinatura das revistas, os utilizadores das bibliotecas deixam de ter acesso à totalidade dos artigos da mesma, acedendo a uma pequena parte (*journal-affordability problem*), o que proporciona outro problema, do acesso/impacto, como referem as autoras. Este último tem a ver pois, com a relação entre o acesso aos artigos e o impacto da revista, ou seja, quanto menor for o acesso a um artigo, naturalmente o impacto da revista será menor. Sobre este problema, Harnad⁶ et al. (2004) esclarece

because journal prices keep rising and library budgets are limited, each university can afford only a small portion of that total. This means their users have access to only a fraction of those articles, even though, in the online age, we would have expected otherwise. This is the research journal-affordability problem.

(...) Researchers must submit their research to peer review¹ and then "publish or perish," so others can use and apply their findings. But getting findings peer-reviewed and published is not enough either. Other researchers must find the findings useful, as proved by their actually using and citing them. And to be able to use and cite them, they must first be able to access them. That is the research article access/impact problem.

Esta Crise, apesar de se ter constituído como um grave problema para a Ciência, gerou também a necessidade de se pensar em alternativas eficientes e eficazes que permitissem ultrapassar o problema e manter a investigação científica em funcionamento excelente. Um dos principais pensadores neste contexto foi Stevan Harnad que, logo no início dos anos 90,

⁵ Historiador, professor na Universidade Carl H. Pforzheimer e diretor da Biblioteca de Harvard. Artigo completo em http://pt.mondediplo.com/spip.php?page=article-print&id_article=481

⁶ Stevan Harnad, ligado às ciências cognitivas, é um promotor ativo do acesso aberto há já 20 anos. É também um dos líderes do movimento global de acesso livre à informação científica. Para saber mais: <http://www.eprints.org/openaccess/>

escreveu o artigo *Scholarly Skywriting and the Prepublication Continuum of Scientific Inquiry*, onde se referia ao *skywriting* como a sua visão daquilo que deveria ser a comunicação científica no futuro, *escrita no céu* para que todos os indivíduos pudessem ver, pudessem ter acesso à informação científica de forma universal e pudesse haver interação entre os investigadores

In principle, all the interactions at the "pilot" stage of inquiry - from informal brainstorming to participating in research symposia to circulating preprints for peer criticism before formally submitting them to an archival journal for peer review -- can now be accomplished by skywriting, not only at a great saving in travel and talking time, but with a speed, geographic scope, and scale of multiple interactiveness that no prior means of communication could even come close to providing. (Harnad, 1990)

As iniciativas em torno de uma alternativa a este sistema pago que provocou a Crise dos Periódicos, em conjunto com as possibilidades do meio eletrónico, culminaram nas primeiras iniciativas do movimento de acesso aberto à informação de científica onde se salientam, como um meio para este acesso, as revistas científicas eletrónicas.

Acesso Aberto

Kuramoto (2008, p.91) refere que a informação científica é *o insumo básico para o desenvolvimento científico e tecnológico de um país*. Na prática, isto significa que sendo um bem produzido no decurso de procedimentos científicos e tecnológicos, constitui-se como um elemento imprescindível na continuidade e na evolução desses mesmos procedimentos. É portanto, um intermediário entre o conhecimento e a evolução do mesmo. Assim, entende-se que a distribuição alargada da informação científica pode produzir efeitos muito positivos, principalmente quando atinge o público certo no momento e no local mais apropriados e, através do canal e formato mais produtivos. Neste sentido é fundamental que a partilha e o acesso sejam executados de forma excelente não se permitindo a perda de *riqueza cognitiva* (Leite, 2011, p.134).

É neste contexto, que o Movimento de Acesso Aberto à Informação Científica pretende atuar – na democratização do acesso à informação e ao conhecimento científicos

independentemente de qualquer condição social, económica, ou outra, dos indivíduos e/ou das organizações.

Segundo a Budapest Open Access Initiative (BOAI)⁷, o Acesso Aberto à Informação Científica parte da conjugação da vontade de homens da ciência em publicar a sua produção científica, colocando o contributo para investigação e difusão do conhecimento assente numa nova tecnologia - a Internet. Assim, é possível gerar um bem público único que passa pela divulgação mundial da literatura científica, avaliada pelos pares, de forma totalmente gratuita e irrestrita *por todos os cientistas, estudiosos, professores, estudantes e outras mentes curiosas*. A grande vantagem é então a remoção das barreiras de acesso:

Removing access barriers to this literature will accelerate research, enrich education, share the learning of the rich with the poor and the poor with the rich, make this literature as useful as it can be, and lay the foundation for uniting humanity in a common intellectual conversation and quest for knowledge (BOAI, 2006).

Importa salientar a este propósito que, o autor apesar de não receber recompensas financeiras pela publicação, está incluído num sistema de troca no qual recebe outros valores:

(...) progressão na carreira, financiamento dos seus projetos, prémios científicos, etc. -, pela sua produtividade científica, cujos indicadores são quantitativos e qualitativos, geralmente associados ao número de citações. Tornar o trabalho científico publicamente acessível deve ser o interesse para o investigador, uma vez que não sendo condição suficiente para a citação, é, todavia, condição necessária, porque para ser citado é necessário ser lido. (Borges & Lopes, 2009, p.465)

No que se refere às características, o acesso para se considerar Aberto ou Livre⁸, segundo Stevan Harnad (201?)⁹, tem que ser gratuito, imediato, permanente, em texto integral e *online*, de forma a aumentar a visibilidade, viabilidade, compreensão, aplicação, uso,

⁷ Como definido no próprio manifesto, constitui-se como um esforço internacional para tornar disponíveis na internet todos os artigos científicos, de forma livre. O movimento iniciou-se em 2001 e contém recomendações para o acesso aberto criadas e geridas pelos líderes deste movimento. Trata-se da primeira de um conjunto de declaração, comumente conhecidas na literatura como 3Bs: Budapest, Berlim e Bethesda.

⁸ A expressão em Inglês é *Open Access*. Existe ainda falta de consenso no que toca à sua tradução que ora se expressa como *Acesso Livre* ou mais recentemente como *Acesso Aberto*. Optámos, neste trabalho, por usar a expressão mais recente.

⁹ Pertinente a consulta da página do autor disponível em WWW: <http://www.eprints.org/openaccess/>

impacto, produtividade, progresso e financiamento da pesquisa. O mesmo é reforçado nas diferentes declarações, como é exemplo a Declaração de Berlim. A 27 de Junho de 1994, publicou na Internet a *Subversive Proposal*, na qual defendia que a informação científica, que sai fora do mercado comercial, deveria ser livremente disseminada dado que, este tipo de autor só quer publicar os seus resultados de modo a que possam ser julgados pelos seus pares. É a estes que compete avaliar, e assim certificar, a qualidade da investigação produzida e incorporar tais resultados nas investigações seguintes. É deste modo que, pela colaboração constante, se constitui um *corpus* de conhecimento cada vez mais alargado.

Neste contexto a IFLA (IFLA, 2011) , recomenda um conjunto de condições necessárias para a implementação de um sistema de Acesso Aberto eficaz:

- Implementar um sistema rigoroso para o controle da qualidade científica;
- Providenciar a preservação a longo prazo da informação de pesquisa;
- Proteger a liberdade contra a censura;
- Oferecer aos usuários serviços eficientes e amigáveis;
- Estimular atividades que apoiem a alfabetização funcional;
- Expandir a banda larga e outras infraestruturas essenciais que apoiem o sólido acesso à informação.

Concluindo, o AA¹⁰ consiste num acesso sem barreiras e gratuito aos produtos de informação científica, na íntegra, em plataformas *online*, fomentando o seu uso livre e responsável com o grande objetivo de disseminar o conhecimento e incentivar a construção de novo conhecimento a nível global.

Importa, no entanto, referir o contributo de Suber (2012, p.26-27) que afirma que apesar de se terem removido barreiras financeiras e de permissão, ainda existem quatro problemas a solucionar para que se possa afirmar que a informação em AA tem, de facto, acesso Universal. Até que esses problemas sejam ultrapassados, não se deveria utilizar, o termo *Open Access*, são eles:

- *Filtering and censorship barriers*: Many schools, employers, ISPs, and governments want to limit what users can see.

¹⁰ Documentos pertinentes sobre a evolução do Open Access em Portugal, disponíveis na WWW:
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/17574/3/Berlin8%20-%20Eloy%20Rodrigues.pdf>
https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/11203/1/OASouthEurope_06_Portugal.pdf

- *Language barriers:* Most online literature is in English, or another single language, and machine translation is still very weak.
- *Handicap access barriers:* Most web sites are not yet as accessible to handicapped users as they should be.
- *Connectivity barriers:* The digital divide keeps billions of people offline, including millions of scholars, and impedes millions of others with slow, flaky, or low-bandwidth internet connections.

Este tipo de obstáculos, frequentemente arredados da discussão sobre o AA, constituem na nossa opinião, obstáculos de peso para se poder falar efetivamente do AA à informação científica.

No decurso do que foi referido, importa entender como se processa a disposição dos documentos em AA. Em 2002, a BOAI definiu duas estratégias básicas a partir da utilização do protocolo Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) destinado a cada uma dessas estratégias propõe uma via para o acesso livre – via verde e via dourada. A primeira, *Green Road* ou Via Verde, refere-se ao auto-arquivo em repositórios. Assim, é definido que o arquivo dos produtos científicos pode ser feito pelo próprio autor. Segundo Harnad (201?) *the green road of OA self-archiving, where authors provide OA to their own published articles, by making their own eprints¹¹ free for all.* A segunda, *Golden Road* ou Via Dourada, refere-se aos periódicos científicos em que o acesso livre aos conteúdos é garantido pelos editores, ou seja, neste caso o acesso aberto é garantido pelo próprio periódico.

Tendo em conta os objetivos deste trabalho, considerou-se importante abordar apenas a Via Dourada.

1.1 Via Dourada – As revistas científicas

O movimento de AA como refere Kuramoto (2008), viu as suas primeiras manifestações nos finais da década de 90 como tentativa de superar as dificuldades criadas pela crise dos periódicos. Apesar de já ter passado mais de uma década, este modelo para a comunicação científica ainda não é dominante, sendo a assinatura das revistas científicas a principal forma

¹¹ Eprints consistem em textos digitais de artigos de pesquisa avaliados pelos pares, antes (pre-print) e depois (post-print) da avaliação. Assim, os eprints incluem tanto pré como post-prints, e todas as atualizações após a publicação. Nisto, os investigadores são incentivados a executar auto-arquivo. Mais informações sobre e-prints e várias outras particularidades do auto-arquivo em <http://www.eprints.org/openaccess/self-faq/#What-is-Eprint>.

de aceder à produção de ciência. O grande problema prende-se com o alto custo das assinaturas, que torna completamente inviável e insustentável¹² a sua manutenção.

Uma das críticas frequentemente aduzidas é a de que as revistas científicas em AA não têm qualidade. A este propósito, como refere a *IFLA*, o preço associado às revistas não tem uma ligação direta com a qualidade e o impacto¹³ dos artigos¹⁴.

Príncipe et al. (2012, p.2), referem que *a via dourada significa a publicação em revistas científicas de acesso aberto, portanto, livres de assinaturas ou taxas que restrinjam o acesso aos artigos que publicam*. Os autores clarificam também que *este tipo de revistas científicas apresentam revisão por pares, edição e publicação semelhantes às revistas científicas tradicionais, o que difere relativamente às revistas tradicionais é o nível de acesso que é feito sem necessidade de subscrição ou outro tipo de encargos*. Da mesma forma, é possível verificar em *Via dourada: revistas em acesso aberto, revistas de qualidade*¹⁵ e que *A via dourada para o acesso aberto consiste na publicação dos artigos em revistas de acesso aberto sempre que existam revistas adequadas para o efeito. As revistas de acesso aberto são revistas científicas que oferecem um nível de revisão por pares, de edição ou publicação comparáveis às revistas tradicionais, mas que estão acessíveis sem necessidade de compra ou assinatura*.

Assim, podemos identificar três grandes características desta estratégia de acesso aberto:

- Inexistência de encargos financeiros para o consumidor;
- Revisão por pares;
- Procedimentos de revisão, edição e publicação muito precisos, com um nível de exigência e qualidade igual ao esperado nas revistas tradicionais, i.e., acessíveis apenas por assinatura.

¹² Segundo RIGHETTI (2012), a Universidade de Harvard despende anualmente de 3.5 milhões de dólares nas assinaturas das principais revistas científicas mundiais, sendo que as de maior impacto podem chegar a custar 40 mil dólares. Mesmo com o seu orçamento anual de 6 mil milhões de dólares, Harvard considera o valor destas revistas muito excessivo, estando por isso a incentivar os seus cientistas a publicar em revistas de acesso livre. Apesar disto, algumas destas revistas exigem pagamento aos autores para a publicação dos seus artigos.

¹³ Segundo Borges (2006, p. 55) o fator de impacto consiste num *conceito quantitativo que procura exprimir a influência intelectual ou o contributo de um determinado trabalho numa dada área do conhecimento*. A autora alerta também para um conjunto de fragilidades deste índice bibliométrico para efeitos de avaliação. Para saber mais consulte Borges (2006, p. 55-71).

¹⁴ Está fora de questão as chamadas *revistas predatórias*, que se caracterizam pela desonestidade. (Xia et al., 2015, p. 1407)

¹⁵ Documento da Universidade do Porto elaborado no contexto da Semana Internacional do Acesso Livre 2013. Disponível na WWW:
http://sigarra.up.pt/up/pt/WEB_GESSI_DOCS.download_file?p_name=F896650482/6_%20Via_dourada_revistas_em_acesso_aberto_revistas_de_qualidade.pdf

Segundo dados do Directory of Open Access Journals (DOAJ)¹⁶, nos últimos anos tem-se observado um aumento significativo de revistas científicas em acesso aberto, baseado num estudo de 2011 que apresenta dados compreendidos entre 1993 e 2009, nos quais se observa um crescimento sólido de artigos publicados nestas revistas a partir do ano de 1993, e particularmente a partir de 2000 (estimativa de 20000 artigos publicados neste ano). Ainda assim, importa notar que em 2000 existiam 800 revistas em acesso aberto e 20000 artigos publicados, e em 2009 o número de revistas era 6 vezes superior (4800) e de artigos 10 vezes superior (200000) (Cf. Gráfico seguinte).¹⁷

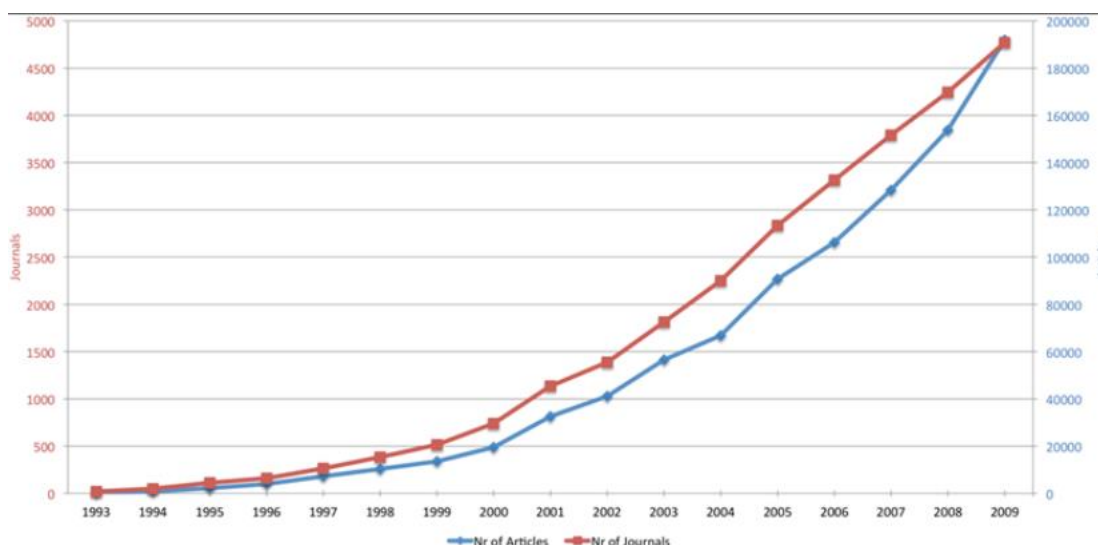


Fig. 1: Evolução do número de revistas e artigos publicados em Acesso Aberto indexados no DOAJ (Fonte: DOAJ)

Em março de 2015¹⁸, o DOAJ apresentava os seguintes dados: 10 331 revistas, 6 171 pesquisáveis ao nível dos artigos que representam 136 países e quase dois milhões de artigos no seu todo (1 853 409). Através da comparação dos dados relativos ao dia mencionado, com aqueles¹⁹ que serviram de base ao gráfico acima, podemos concluir que, desde 2009 o número de revistas cresceu de 4767 para 10 331 (217%), relação que se

¹⁶ O DOAJ é um diretório criado em 2003 na Universidade de Lund, na Suécia, cujo objetivo é criar uma lista de todas as publicações científicas disponíveis em Acesso Aberto. Assim, pretende tornar mais acessível a localização e utilização das revistas científicas e académicas de forma a promover o crescimento da sua utilização e impacto. Portugal é desde 2011 representado pela Universidade do Porto que estabeleceu uma colaboração com a Universidade de Lund, por forma a ser feita uma tradução para português do interface do DOAJ. Mais informações em: <http://doaj.org/about>; e http://sigarra.up.pt/up/pt/WEB_GESSI_DOCS.download_file?p_name=F236146701/10_DOAJ_em_portugues.pdf

¹⁷ Disponível na WWW: http://sigarra.up.pt/up/pt/WEB_GESSI_DOCS.download_file?p_name=F896650482/6_%20Via_dourada_revistas_em_acesso_aberto_revistas_de_qualidade.pdf

¹⁸ 19 de Março de 2015

¹⁹ Disponíveis na WWW: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0020961>

observa também em relação ao número de artigos que cresceu de 191 851 para 1 853 409 (966%).

Randy Scheckman, Nobel da Medicina em 2013, no artigo²⁰ *How journals like Nature, Cell and Science are damaging science*, sobre assinaturas, publicado em dezembro de 2013, apresenta uma opinião crítica a este negócio efetuado em torno da informação em ciência, afirmando que *the incentives offered by top journals distort science, just as big bonuses distort banking*. Enquanto homem da ciência verifica que *these journals aggressively curate their brands, in ways more conducive to selling subscriptions than to stimulating the most important research*. O autor, dá também ênfase ao aspeto do fator de impacto, afirmando que a comercialização é feita recorrendo ao argumento do fator de impacto que, segundo o autor é *a score for each 18ubseq, measuring the number of times its papers are cited by subseqente research*, sendo este um método muito falível que vai prejudicar em grande medida a ciência²¹. Apesar de referir que já publicou nestas revistas e que, provavelmente foram elas que lhe abriram portas para ganhar o prémio Nobel, salienta que existe uma via melhor – revistas em Acesso Aberto com altos padrões de qualidade, *with no artificial caps*. *Many are edited by working scientists, who can assess the worth of papers without regard for citations*. Assim, é a qualidade da ciência que deve ser o fator preponderante. E conclui o artigo afirmando que não continuará a publicar em revistas que funcionam por assinaturas, estimulando o seu laboratório a evitar estes periódicos luxuosos e a encorajar outros a seguir o mesmo caminho.

Muitas revistas que estão em AA exigem taxas de publicação dos artigos (APC –Article Payment Charts), o que significa que se o leitor não tem custos associados, esses custos são assumidos pelo autor. No fundo existe alguém que paga a publicação, no entanto, como veremos abaixo, existem particularidades relacionadas com o financiamento.

Para entender os valores que um investigador terá que pagar por um artigo numa revista acessível por assinaturas, foi feita uma pesquisa numa das revistas científicas de maior impacto na área da saúde – *Nature*. Neste sentido pesquisou-se o mesmo artigo, *Accurate design of co-assembling multi-component protein nanomaterials*²², em dois momentos:

²⁰ Disponível na WWW: <http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/dec/09/how-journals-nature-science-cell-damage-science>

²¹ Trata-se no fundo, segundo o autor, numa cultura de bónus.

²² Disponível na WWW: <http://www.nature.com/nature/journal/v510/n7503/full/nature13404.html>

- 1º: pesquisa realizada no Teatro Académico Gil Vicente, com recurso à rede de internet da Universidade de Coimbra (fig. 2);

- 2º: pesquisa na Biblioteca Municipal de Coimbra, com recurso à rede da mesma (fig. 3).

No caso da figura 1, percebemos que a revista é assinada por uma comunidade da Universidade e, dessa forma, é possível aceder aos artigos dentro do domínio da rede desta entidade. Além de ser possível a leitura de todo o artigo, é também permitido fazer o seu *download* em formato PDF. Para se aceder a esta rede é necessário que se faça parte da comunidade universitária possuindo-se credenciais pessoais de autenticação- *username* e *password*. Isto significa que o acesso à informação dos artigos desta revista é restrito. Partindo-se da hipótese de que é necessário aceder a um artigo da *Nature* a partir de casa, caso não seja possível estabelecer ligação VPN, só existe uma hipótese – o pagamento- 30 euros – valor este insuportável para um número considerável de potenciais utilizadores.

Há que ter em conta que numa investigação, o número de artigos que um investigador tem de usar é extenso, o que significa que n artigos se multiplicariam por 30 euros. Naturalmente que existem custo, como vimos, em muitas revistas em AA. Usando como exemplo, numa daquelas que figuram no estudo de caso deste trabalho, a *PLoS*, pede como pagamento 1350\$ para cada artigo publicado²³.

Assim, o movimento de Acesso Livre à informação científica pretende terminar com a barreira entre os que *podem pagar* e aqueles que *não podem pagar*, para a diluição das elites científicas e intelectuais.

²³ Dados retirados de <http://blog.scielo.org/blog/2013/09/18/quanto-custa-publicar-em-acesso-aberto/>

www.nature.com/nature/journal/v510/n7503/full/nature13404.html

nature.com : Publications A-Z index Access provided to Universidade de Coimbra Cart : Login : Register

Submita um manuscrito hoje! Access provided to Universidade de Coimbra

nature International weekly journal of science

Menu Advanced search Search Go

Take our survey for a chance to win a MacBook Air Find out more

archive > volume 510 > issue 7503 > articles > article

NATURE | ARTICLE 日本語要約

Accurate design of co-assembling multi-component protein nanomaterials

Neil P. King, Jacob B. Bale, William Sheffler, Dan E. McNamara, Shane Gonen, Tamir Gonen, Todd O. Yeates & David Baker

Affiliations | Contributions | Corresponding author

Nature 510, 103–108 (05 June 2014) | doi:10.1038/nature13404
 Received 07 January 2014 | Accepted 25 April 2014 | Published online 25 May 2014

PDF Citation Reprints Rights & permissions Article metrics

PDF Abstract

Abstract · Introduction · Computational design method · Screening and characterization of assembly state · Structural characterization of the designed materials · Discussion · Methods · Accession codes · References · Acknowledgements · Author information · Extended data figures and tables · Supplementary information

Abstract

Abstract · Introduction · Computational design method · Screening and characterization of assembly state · Structural characterization of the designed materials · Discussion · Methods · Accession codes · References · Acknowledgements · Author information · Extended data figures and tables · Supplementary information

The self-assembly of biological systems, the development of the design of multi-component nanomaterials in which multiple copies of two distinct subunits co-assemble into a specific architecture. We use the method to design five 24-subunit cage-like protein nanomaterials in two distinct symmetric architectures and experimentally demonstrate that their structures are in close agreement with the computational design models. The accuracy of the method and the number and variety of two-component materials that it makes accessible suggest a route to the construction of functional protein nanomaterials tailored to specific applications.

Subject terms: Protein design · Molecular self-assembly

At a glance

Figures Tables

Figure 1 Figure 2 First | 1-2 of 10 | Last View all figures

Introduction

Abstract · Introduction · Computational design method · Screening and characterization of assembly state · Structural characterization of the designed materials · Discussion · Methods · Accession codes · References · Acknowledgements · Author information · Extended data figures and tables · Supplementary information

The unique functional opportunities afforded by protein self-assembly range from the dynamic cellular scaffolding provided by cytoskeletal proteins to the encapsulation, protection and delivery of viral genomes to new host cells by virus capsids. Although natural assemblies can be repurposed to perform new functions^{1,2}, this strategy is limited to the structures of existing proteins, which may not be suited to a given application. To overcome this limitation, methods for designing novel self-assembling proteins are of considerable interest^{3,4,5,6}. The central challenge in designing self-assembling proteins is to encode the information necessary to direct assembly in the structures of the protein building blocks. Although the complexity and irregularity of protein structures resulted in slow initial progress in this area, advances in computational protein design algorithms and new approaches such as metal-mediated assembly have recently yielded exciting results^{5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16}. Despite these advances, the self-assembling protein structures designed so far have been relatively simple, and continued improvements in design strategies are needed in order to enable the practical design of functional materials.

myriad of problems in many countries, pockets of scientific excellence thrive. >

Science jobs Science events

naturejobs.com

Associate Laboratory Director, Neutron Sciences Directorate
Oak Ridge National Laboratory

BC / BE Gastroenterologist
Intermountain Healthcare

M.Sc. (Masters) in Immunology
Trinity College Dublin

Post a free job > | More science jobs >

Discover more Most read

Engineering of ultra-small diagnostic nanoprobe through oriented conjugation of single-domain antibodies and quantum dots
Protocol Exchange | 22 Aug 2012

T33, a novel peroxisome proliferator-activated receptor γ agonist, exerts neuroprotective action via its anti-inflammatory activities
Acta Pharmacologica Sinica | 01 Aug 2011

Keyword Index
Neuropsychopharmacology | 30 Nov 2012

nature.com open innovation pavilion

Identifying Best-in-Class Support Services for Patients with Diabetes

Deadline: Jun 27 2014
Reward: \$15,000 USD

When people are first diagnosed with diabetes, they can experience a variety of emotions such as denial, anger, and resignation...

Powered by: INNOCENTIVE View all >

Fig. 2: Pesquisa no domínio da rede da Universidade

The screenshot shows the Nature journal website interface. At the top, there is a navigation bar with the 'nature' logo and 'International weekly journal of science'. Below this, there are links for Home, News & Comment, Research, Careers & Jobs, Current Issue, Archive, Audio & Video, and For Authors. The main content area features an article preview for 'Accurate design of co-assembling multi-component protein nanomaterials' by Neil P. King, Jacob B. Bale, William Gonen, Todd O. Yeates & David Baker. The article is from Nature 510, 103-108 (05 June 2014). The abstract describes a computational method for designing protein nanomaterials. The page also includes a sidebar with 'Editor's summary' and 'Supplementary information' links. At the bottom, there are promotional banners for 'Identifying Best-in-Class Support Services for Patients with Diabetes' and 'New Insights into Fluoride Delivery from Toothpaste'.

Fig. 3: Pesquisa dentro da rede da Biblioteca Municipal de Coimbra

Importa salientar, como referem Borges & Lopes (2009, p.465), que o autor apesar de não receber dinheiro pela sua publicação, está incluído num sistema de troca no qual recebe outros valores, entre eles *progressão na carreira, financiamento dos seus projetos, prémios científicos*.

a) Avaliação

O processo de avaliação das revistas de Acesso aberto, como referido anteriormente, é efetuado segundo um sistema de revisão por pares ou arbitragem científica – *Peer Review* – tal como nas revistas em acesso restrito. Independentemente da sua modalidade de acesso a qualidade é um imperativo:

As revistas são imprescindíveis na divulgação e no acesso à ciência. O acesso aberto potencia esta divulgação e colateral impacto, onde a visibilidade é uma alavanca e a sua qualidade, ou a ausência desta, é uma oportunidade ou um entrave (Freitas, Borges, Simões & Cardoso, 2014, p.1)

A avaliação pelos pares é um processo de avaliação no qual um artigo de natureza científica é avaliado por um ou mais especialistas, os revisores. Estes revisores avaliam o trabalho em causa podendo fazer comentários e sugerir correções ao mesmo. Em primeiro lugar, assim que um trabalho é submetido, existe um primeiro filtro feito pela equipa de publicação que verifica se ele cumpre os requisitos formais descritos nas instruções aos autores disponibilizadas sendo que, só depois é colocado para avaliação pelos pares. A escolha dos revisores pela equipa editorial deve ter em conta um conjunto de fatores que vão desde o contexto específico do artigo, a eventuais conflitos de interesses e questões éticas. (Coimbra, 2003; Stumpf, 2008)

Apesar de surgirem várias definições do *peer review*, como refere Borges (2006, p. 29), existe um aspeto comum – ser objetivo. Este, segundo a autora, confere a garantia da *qualidade dos contributos que constituem o arquivo da ciência*, definindo este modelo de avaliação como *o sistema de filtragem que permite controlar a qualidade das publicações pela eleição dos itens de informação importantes para a literatura daquela área do conhecimento*, pelo que, a *certificação da qualidade* permite ao utilizador uma poupança de tempo na medida em que os trabalhos de maior qualidade são publicados. Para o autor a averiguação da qualidade do seu trabalho aumenta a sua reputação e reconhecimento, que é, em ciência a verdadeira recompensa. No entanto, Borges conclui que, apesar dos pontos fracos²⁴ do *peer review*, isto é, não ser isento de influências, consumir muito tempo e condicionar os resultados publicados, não existe na atualidade uma alternativa para o controlo da qualidade.

²⁴ Para saber mais veja Borges (2006).

Apesar de não haver um manual de boas práticas para o *peer review*, Nentwich (2003, p.368) agrupa os critérios de qualidade a serem avaliados em formais e de conteúdo. Para a avaliação a nível formal refere como critérios a *apresentação*, a *linguagem* e a *apresentação gráfica*. Já a nível de conteúdo indica a *autoridade*, a *atualidade*, a *consistência*, a *cobertura e objetivo*, e a *competência metodológica*.

A área e o rigor científico do avaliador são naturalmente determinantes. Como refere Borges (2006, p.3 4), importa clarificar que este não é pago por este serviço, recebendo em contrapartida conhecimento e atualização como moeda de troca pelo tempo despendido.

No texto *Via dourada: revistas em acesso aberto, revistas de qualidade* da Universidade do Porto, além do aumento do número de revistas em acesso aberto, há que ter em conta também o aumento do seu impacto: em algumas áreas científicas, são já as revistas de acesso aberto as mais importantes e/ou conceituadas. Neste documento podemos observar as seguintes conclusões de dados retirados do Journal Citation Reports (edição 2011):

- '*CA – a Cancer Journal for Clinicians*' (ISSN-0007-9235), com fator de impacto de 101,780, é a revista com maior impacto na categoria '*Oncology*';
- '*Living Reviews in Relativity*' (ISSN 1433-8351), com fator de impacto de 17,462, é a revista com maior fator de impacto na categoria '*Physics, Particles & Fields*';
- '*Aldrichimica Acta*' (ISSN 0002-5100), com fator de impacto de 16,091, é a revista com maior impacto na categoria '*Chemistry, Organic*';
- '*PLoS Biology*' (ISSN 1544-9173), com fator de impacto de 11,452, é a revista com maior impacto na categoria '*Biology*' e 10ª com maior impacto na categoria '*Biochemistry & Molecular Biology*';
- '*PLoS Medicine*' (ISSN 1549-1277), com fator de impacto de 16,269, é a 5ª revista com maior impacto na categoria '*Medicine, General & Internal*';
- a editora BioMedCentral conta com 123 das suas publicações no JCR, variando o factor de impacto entre 9,036 para a '*Genome Biology*' (ISSN 1474-7596) e 0,331 para o '*Irish Veterinary Journal*' (ISSN 0368-0762).

Importa salientar que existe emancipação das revistas em acesso aberto na área das ciências da saúde, tendo a *PLoS* um lugar de destaque.

Após a análise do sistema de avaliação dos dois modelos, nos quais são considerados os mesmo critérios, já referidos neste trabalho, e o facto do fator de impacto também ser mensurado de acordo com a mesma fórmula, não existem, neste sentido argumentos que

permitam afirmar que as revistas em Acesso Aberto têm qualidade inferior. Na realidade, os artigos nesta última modalidade vêm o seu fator de impacto medido de forma muito mais concreta na medida em que é verificado o impacto artigo a artigo, portanto, item a item, e não ao nível da revista no geral (Borges, 2008, p.3).

Na realidade seria muito interessante refletir sobre a questão crítica do *Open Access*, acerca da credibilidade das avaliações de revistas em acesso aberto, na medida em que existem muitas opiniões e estudos feitos neste contexto, como são exemplos Suber (2002), Swan (2006) e Borges (2006), no entanto não é esse o foco deste estudo em particular, nem vai ao encontro dos objetivos da dissertação.

b) Financiamento

Fala-se em acesso aberto e gratuito à informação por parte do consumidor mas, não sendo este a cobrir os custos, tem de existir uma forma alternativa de sustento das revistas de acesso aberto. Assim, no que concerne ao financiamento das revistas em acesso aberto, no texto *Via dourada: revistas em acesso aberto, revistas de qualidade* encontramos referência a:

- Revistas que se financiam devido a subvenções ou que estão ligadas a sociedades ou outras instituições que suportam o seu custo de produção;
- Modelos de negócio em que são os autores a pagar pela publicação, para garantir aos leitores o acesso aberto aos conteúdos da revista;
- Revistas 'híbridas', acessíveis por assinatura, mas nas quais os autores podem pagar para ter o seu artigo disponível pública e gratuitamente.

A BOAI pronuncia-se relativamente à criação de modelos de sustentabilidade das revistas em acesso aberto sugerindo, entre outros pontos, que as universidades e as agências de financiamento devem apoiar os autores no pagamento das taxas e no encontro de alternativas para o sustento deste meio de comunicação de ciência, devendo também conduzir para este fim o dinheiro que iriam economizar com o cancelamento de assinaturas de revistas pagas.²⁵

²⁵ Para mais informações: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations>

Em 2003, a Declaração de Bethesda - Bethesda Statement on Open Access Publishing - teve por objetivo o fomento do debate na comunidade de investigação biomédica acerca da inclusão desta área num contexto de acesso aberto à literatura científica primária. Assim, pretenderam incluir todas as partes interessadas no sistema de comunicação da ciência:

The organizations that foster and support scientific research, the scientists that generate the research results, the publishers who facilitate the peer-review and distribution of results of the research, and the scientists, librarians and other who depend on access to this knowledge— can take to promote the rapid and efficient transition to open access publishing.

Neste âmbito procuraram criar um documento com indicações para o processo de arbitragem científica que funcionasse como um padrão:

That we will then seek to have formally endorsed by funding agencies, scientific societies, publishers, librarians, research institutions and individual scientists as the accepted standard for publication of peer-reviewed reports of original research in the biomedical sciences.

Em última análise, importa perceber que a grande potencialidade deste movimento de Acesso Aberto encontra-se no facto de ser muito vantajoso para todos os intervenientes (Suber, 2010). Por um lado, os autores vêem os seus estudos atingirem um público mundial aumentando a sua visibilidade e o impacto do seu trabalho; por outro lado, os leitores²⁶ deixam de sentir um conjunto de barreiras no acesso ao conhecimento. Neste contexto importa salientar que as bibliotecas passam a ter meios para suprir com mais eficiência e eficácia o seu público sem que os sucessivos cortes orçamentais interfiram, e as universidades vêem o seu capital humano e as suas pesquisas alcançar reconhecimento, reduzem as despesas com assinaturas, podendo deslocar o orçamento para a publicação dos artigos, e com isto é aberto um caminho crucial para que cumpram a sua missão central – partilhar conhecimento. Também as revistas e os editores e as agências de financiamento têm vantagens. No caso dos primeiros, a partir do momento que uma revista disponibiliza os artigos em acesso aberto, ganha visibilidade atraindo utilizadores, submissões, citações e publicidades. Em relação às agências de financiamento, o Acesso Aberto à informação científica permitirá um aumento do retorno dos seus investimentos na investigação, na medida em que os resultados serão mais recuperáveis, acessíveis e utilizáveis.

²⁶ Autores são simultaneamente leitores.

2 Resumos Científicos

2.1 Contexto

No ponto que se segue, procuraremos entender o contexto dos resumos científicos percebendo a extrema importância deste recurso documental para todo o processo de gestão de informação, fundamentalmente pelo seu papel na determinação da relevância e pertinência dos resultados e, conseqüente na diminuição do ruído. Além da análise destes aspectos, será feita uma consideração acerca das vantagens crescentes do resumo numa progressiva abertura à informação científica, nomeadamente através do acesso aberto à qual, no caso das Ciências da Saúde, conduziu à constituição da PubMed Central nos Estados Unidos da América, replicada agora também no Reino Unido, PubMed UK.

2.2 Reflexão sobre o conceito

Os *Resumos científicos na área da saúde* são produzidos a partir de informações de natureza científica desta área do conhecimento. Assim, torna-se fundamental definir o que é um *resumo*²⁷. Este termo é utilizado em diversos contextos e tem, linguisticamente, um significado associado. No entanto, até que ponto essa definição linguística está interligada com a definição documental do termo? Sendo esta última que nos interessa particularmente, é imperativo que respondamos à pergunta proposta.

a) Contexto Linguístico

Etimologicamente, segundo o *Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa*, de Machado (1977), *resumir* advém do latim *resumere* que significa *tornar de tomar, voltar a segurar; recomeçar, renovar, restabelecer*.

Relativamente à definição linguística de *resumo*, existe uma frase comum em vários dicionários, "ato ou efeito de resumir" – ou seja, a forma do verbo *resumir* na primeira pessoa do singular do presente do indicativo (eu *resumo*), é também o produto do processo de *resumir*. No Dicionário Houaiss (2005), podemos encontrar uma definição onde é

²⁷Em inglês, o termo usado para representar o conceito é *Abstract*.

salientado que o *resumo* é uma *apresentação abreviada do texto ou conteúdo do livro, peça teatral, argumento de filme etc.* sendo que, *resumir é condensar em poucas palavras (o que foi dito ou escrito mais extensamente)*. Daqui é possível entender que se trata de um processo de seleção, extração e representação daquilo que é essencial do conteúdo original. Simões & Ferreira (2013, p. 547) após uma análise à morfológica e semântica de *resumo*, concluem que consiste num *texto abreviado no qual se encontram registadas, de uma forma condensada, as ideias essenciais de um documento, fenómeno ou acontecimento*.

Com isto, é possível entender que o resumo é, sucintamente, um produto da análise do conteúdo de um documento ou acontecimento, tendo como função divulgar a sua informação essencial de forma abreviada, condensada, direta e objetiva. Estas ideias são, na prática, os fundamentos do resumo sob o ponto de vista documental, como Simões & Ferreira (2013, p. 547) confirmam quando referem que *as noções de breve, essencial, objetividade e condensação, são aquelas que mais o caracterizam, quando o consideramos num sentido abrangente*

b) Contexto documental

Para uma definição deste conceito no contexto documental, foram consideradas as Normas internacionais que apresentam as orientações metodológicas para a sua construção e alguns teóricos da indexação que neste âmbito apresentam também recomendações para a sua elaboração.

Neste contexto a ANSI Z39.14-1997, refere que: *An abstract is defined as an abbreviated, accurate representation of the contents of a document, preferably prepared by its author(s) for publication with it.* Na norma ISO 214:1976 (F)²⁸, o resumo é definido como: *une représentation abrégée et précise du contenu d'un document, sans interprétation ou critique et sans distinction de l'auteur de l'analyse.* Nestas duas definições já se encontram referidas características comuns que este recurso de representação de informação deve considerar: brevidade e precisão. Enquanto a ANSI dá ênfase à importância do resumo ser criado pelo autor do documento primário, a ISO 214:1976 (F) centra-se no respeito que o resumo deve ter pela integridade do seu documento base, não podendo por isso apresentar nenhuma

²⁸ A International Organization for Standardization (ISO) é uma organização independente que produz normas de âmbito internacional, congregando mais de 160 países dos quais Portugal faz parte.

interpretação ou crítica ao conteúdo, independentemente do resumidor ser o autor, um investigador ou um analista profissional.

Relativamente à norma nacional, NP 418 (1988), a definição que apresenta é muito semelhante à da ISO 214:1976 (F), no entanto refere-se a resumo como *resumo analítico*, mencionando de seguida os três tipos de resumo: informativo; indicativo; e informativo-indicativo. Na NP 4285-3 (2000), mantém-se a referida na norma portuguesa.

No que concerne a autores de referência, importa destacar Lancaster (1991, p.88) que define o resumo como uma *representação sucinta, porém exata do conteúdo de um documento* acrescentando que, ao contrário do extrato, *o verdadeiro resumo ainda que inclua palavras que ocorram no documento, é um texto criado pelo resumidor e não uma transcrição direta do texto do autor.*

Cremmins (1982) acrescenta algumas características distintivas que permitem, entender de forma mais precisa o conceito de resumo: o facto de ser estruturado, conciso e coerente. No caso de Maizell, Smith e Singer (1971, p.1), o resumo é definido, de forma simples, como *a condensation that presents succinctly the objectives, scope and findings of a document.*

Faria & Pericão (2008, p.1082) definem resumo documental enquanto **processo** *de redução do conteúdo de um documento e sua reconstrução textual num modelo reduzido, visando um novo documento que representa o original* contendo a informação essencial do primeiro; e enquanto **produto** *sendo o resultado desse processo, ou seja, a representação abreviada do documento* primário.

Simões, Borges, Freitas & Ferreira (2013, p. 880), apresentam a definição de resumo como uma *representação concisa e acurada do conteúdo de um documento primário num estilo muito semelhante, idealmente preparado pelo autor para publicação* indicando como uma das características mais significativas do resumo o facto de ser um texto autónomo que lhe confere a particularidade de substituir o original em determinadas situações. As autoras destacam também os dois tipos de acesso à informação original que o resumo permite – *formal e conceptual*. Afirmam também que, dadas estas características, o resumo é um *excelente instrumento de disseminação de informação particularmente no âmbito científico.*

Através das definições apresentadas verificamos que os autores se posicionam em torno de uma mesma ideia – representação do conteúdo intelectual de um documento primário, caracterizada essencialmente pela precisão, brevidade e coerência. Concordam que deve

haver um respeito pela estrutura do documento primário e por todas as ideias apresentadas pelo autor, devendo ser este, preferencialmente, o autor do resumo. Assim, um resumo de informações de natureza científica, como são exemplos os documentos da área das Ciências da Saúde, deve primar pela objetividade e clareza, não sendo aberto qualquer espaço a críticas e a opiniões de qualquer natureza, por parte do resumidor, seja ele autor, investigador ou analista profissional.

O resumo constitui-se portanto, num documento *secundário e autónomo* (Simões, Borges, Freitas & Ferreira, 2013, p.880) que, além de representar o conteúdo do documento primário, se faz acompanhar por uma menção formal do mesmo. Neste sentido constitui-se efetivamente como um recurso potenciador do acesso, na medida em que, para uma mesma informação, existem duas fontes complementares – o resumo e o texto base. Assim, pode-se inferir que este recurso documental se pauta, entre outras características, por ser um documento secundário em relação ao original, consistente, breve, coerente, objetivo, conciso, condensado, estruturado, intermediário, autónomo, metainformativo, e apresentar uma macroestrutura relativamente ao texto base. Pelo facto de representar o conteúdo do seu documento primário a dois níveis – formal e de conteúdo – pode funcionar em determinadas situações, como substituto do documento primário, facilitando também a sua inserção em bases de dados. O facto de na maioria dos casos ser redigido ou traduzido em inglês (*abstract*) contribui para a supressão de barreiras de natureza linguística. Também tem o objetivo de evitar leituras de interesse marginal, pela sua capacidade de triagem dos resultados, e permitir uma perceção da atualização da área do conhecimento em causa, através da leitura dos elementos constituintes do resumo.

2.3 Tipologias

De forma a fazer um enquadramento mais exato dos outros aspetos que serão abordados neste capítulo, considerou-se pertinente, caracterizar tipologicamente o resumo científico. Dessa forma, far-se-á uma explicitação dos tipos de resumo mais usuais e que por esse motivo, são aqueles que as Normas de elaboração de resumos mencionam, como é o caso da ISO 214:1976 (F) e da ANSI Z39.14-1997, de modo a identificar o(s) tipo(s) que melhor se adapta(m) à área da Saúde.

A definição e o enquadramento de um resumo numa tipologia pode ser feita com base em diversos critérios. Neste sentido apresentamos alguns dos critérios que foram considerados por dois autores que se debruçaram sobre esta temática.

Cremmins (1982, p.4), por exemplo, refere que *Abstracts often are classified on the basis of content, purpose, and structure as well as their authorship*, ou seja, um resumo poderá ser classificado de acordo com os seguintes critérios: conteúdo, objetivo, estrutura e autoria.

Lancaster (1991, p.89) destaca que estes podem ser informativos, indicativos ou críticos; e posiciona-se relativamente à pertinência dos resumos estruturados em prol dos não-estruturados. Faz ainda uma curta referência a resumos de autor, resumos modulares, mini-resumos e resumos telegráficos.

No contexto em que se enquadram, os resumos científicos em saúde e, de forma a tornar esta descrição concisa, concreta e objetiva, considere-i adequado tipifica-los de acordo com três critérios, tendo como base alguns autores como é o caso de Maizzel, Smith e Singer (1971). São eles: a produção, a densidade informativa e a estrutura, tal como se pode observar no quadro que se segue:

Quadro 1: Tipologias de Resumos

Critério	Tipologias
Produção	- Autor - Especialista na matéria - Profissional
Densidade Informativa	- Indicativo - Informativo - Informativo- Indicativo - Crítico
Estrutura	- Estruturado - Não Estruturado

O resumo crítico, não será abarcado nesta revisão de literatura, dado que não é usual na área da saúde.

2.3.1 Produção

No contexto da produção, existem duas variáveis determinantes: o *documento primário* e o *analista*. Isto significa, que as duas variáveis vão condicionar os procedimentos²⁹ da criação de um resumo. Relativamente ao documento primário, que é o objeto do mesmo, já sabemos que se trata de um documento de natureza científica, neste caso particular da área das ciências da saúde. No entanto, importa perceber as especificidades que são exigidas àqueles que agem sobre esse objeto – resumidor.

O resumidor seja ele autor, especialista na matéria ou profissional, para atender às características do resumo e permitir que este cumpra as suas funções, deve possuir um conjunto de competências. Segundo Maizzel, Smith e Singer (1971, p. 16-17), o resumidor deve ser dotado de competências não só relativamente à área específica, como também competências linguísticas a nível de leitura e escrita. Deve também ser inteligente e curioso procurando estar em constante atualização, ser criativo, organizado, ter conhecimentos de várias línguas e ter capacidade para trabalhar com outras pessoas. Destacamos a humildade intelectual, que permite que o resumidor procure saber sempre mais e melhor e solicite ajuda quando necessite, apesar do seu trabalho ser independente.

Os autores chamam a atenção para a capacidade de *escrever bem*, que caracterizam como *the ability to marshal facts and to summarize them clearly and concisely in a coherent form* permitindo desta maneira *saves time and money for all concerned* (p. 17).

*Purdue Online Writing Lab*³⁰ sugere cinco razões que justificam a necessidade dos resumos serem elaborados por um resumidor com competências para executar esse processo:

²⁹ Dado que o foco desta dissertação é o *resumo* enquanto *produto*, e não enquanto *processo*, tomou-se a decisão de referir sumariamente os procedimentos. Assim na criação de um resumo podemos contar com vários procedimentos. Rowley (1988, p. 24-25) refere cinco: leitura do documento original; criação de notas à margem do texto; redação de um rascunho do resumo com base nas notas retiradas; verificação da consistência e exatidão da informação do rascunho, bem como a ortografia e consistência textual; e por fim a escrita do texto final. Segundo Maizzel, Smith e Singer (1971, p.77) induzem três fases: leitura, análise e síntese. Assim, na primeira fase procede-se a uma primeira leitura, de forma a conseguir-se uma ideia geral do assunto (tendo em atenção elementos como o título principal e dos capítulos, tabelas, imagens etc.) e uma segunda leitura, mais cuidada e atenta em que se têm em conta elementos como a *introdução*, os *objectivos*, as *conclusões*, o *sumário* e as *recomendações*. Em seguida faz-se a análise de todos os elementos de forma a conseguir-se perceber as ideias fundamentais do documento e, por fim, sintetiza-se a informação, primeiro através de um rascunho e posteriormente pela redacção do texto final do resumo. Pinto (2001, p.117-134) revela-nos três processos, que designa por *percepção/selecção*, onde inclui a leitura; por *análise/interpretação*; e, por fim *síntese/produção*. Esta autora refere também alguns processos complementares/alternativos (p. 134-139). Podemos concluir que os autores convergem para três fases: leitura, análise e síntese.

³⁰ Disponível em: <https://owl.english.purdue.edu/owl/resource/706/1/>

- *Helps you present complex information in a clear, concise manner*
- *Helps you read abstracts more effectively*
- *Helps you conduct research*
- *Helps you write abstracts for future publications*
- *Helps you condense report information into a short format for database searches*

Isto significa que, dada a relevância dos resumos em ciência, é fundamental que sejam produzidos por alguém com competências específicas para o fazer.

A partir do que foi referido, é possível entender a forma como o resumidor é determinante no processo, definindo o cumprimento, ou não, dos objetivos do resumo – o produto é o espelho das competências do produtor. Relativamente ao critério de produção, apesar de existirem, como já referi, características que devem ser comuns a qualquer resumidor, importa entender que cada um deles - autor, especialista na matéria ou profissional - tem características específicas que o tornam mais, ou menos adequado para a construção dos resumos científicos.

a) Resumo de Autor

Um resumo de autor é aquele que é produzido pelo autor do documento original³¹. Uma vantagem determinante deste tipo de resumo é o grande grau de conhecimento que o analista tem sobre o tema específico e o seu contexto. Isto permite, que o resumo se caracterize por uma alta-fidelidade em relação ao seu documento primário, tanto na estrutura como na essência do conteúdo, possuindo informações precisas, concretas e consistentes. Além da compreensão precisa dos conteúdos, a capacidade de dominar a terminologia técnica da área científica e, mais precisamente do assunto em questão, permitirá uma completa compatibilidade entre o resumo e o texto primário. Neste sentido, permitirá uma natural economia de recursos financeiros e de tempo. No que concerne às desvantagens o facto de haver coincidência entre o autor de ambos os documentos, vai concorrer para uma natural parcialidade³² na escolha da informação (Borko & Bernier, 1975, p.13). Além disto, a construção de um resumo científico necessita que sejam respeitados

³¹ Segundo Lancaster (1991, p. 106) este tipo de resumo é o preferido para as publicações em periódicos especializados.

³² O autor, vai tender a omitir alguma informação e a salientar outra, podendo ser excessivamente preciso em alguns aspetos e negligenciar outros, falhando o critério de objetividade, como defende Cremmins (1982, p. 36).

alguns procedimentos e normas técnicas que na maioria dos casos são desconhecidas pelos autores. Tal situação irá resultar em falhas na coerência estrutural do resumo³³.

b) Resumo do especialista na matéria

Os autores destes resumos são normalmente investigadores ligados à área específica. Têm como grande vantagem o grande conhecimento do tema específico e em torno da área científica em questão³⁴. Assim, têm a capacidade de produzir resumos muito precisos, abrangentes e concisos (Borko & Bernier, 1975, p. 14), portanto de muita qualidade. No entanto, tal como no caso dos autores, podem falhar no critério de objetividade³⁵ e possuem desconhecimento em termos técnicos na produção do resumo³⁶.

c) Resumos do profissional

Este tipo de resumos é elaborado por profissionais, como se pode inferir da sua designação, que fazem deste trabalho a sua profissão. Desta forma, do ponto de vista normativo e técnico têm todos os conhecimentos necessários para criar um resumo de muita qualidade, além de competências de nível linguístico. Se o resumidor profissional estiver vocacionado para uma área específica terá ainda mais vantagens pelo que, além do domínio da técnica, tem também domínio e experiência acerca dos assuntos. A sua desvantagem, como se pode deduzir é o facto de não possuírem o mesmo nível de conhecimentos na área científica quando comparados com o outro tipo de resumidores.

Neste sentido, o ideal seria combinar os outros dois com um analista profissional de forma a se conseguir o melhor produto possível.

³³ Neste sentido, o ideal seria que os resumos de autor fossem criados para servir como base à elaboração dos resumos de analistas profissionais que, naturalmente conhecem os procedimentos de natureza técnica, e que estão sensibilizados para a importância destes aspetos técnicos para a integração dos resumos em bases de dados.

³⁴ Estes analistas conhecem profundamente o assunto, pela sua natureza enquanto investigadores.

³⁵ Dado que, tenderão a privilegiar uns aspetos em prol de outros mas, neste caso, pela concórdia ou discórdia em relação às ideias que constam no documento primário. Poderão também tender a adaptar a informação ou complementá-la, dada a sua natureza de investigador.

³⁶ Apesar desta última desvantagem poder ser colmatada através de formações a nível técnico, a tendência para manipular a informação consoante experiências e opiniões profissionais, pode gerar resumos de má qualidade que não cumprem o seu grande objetivo.

Podemos ainda referir outro tipo de resumos cujo produtor não é um agente humano, e sim um programa de computador – *Resumos automáticos*³⁷.

Em conclusão, tendo em conta o contexto específico desta dissertação, importa referir o resumo de autor é aquele que, pelas suas características, é o preferencial em produtos de ciência (ANSI Z39.14-1997; Lancaster, 1991, p.106).

2.3.2 Densidade

A densidade informativa consiste na relação existente entre a quantidade de informação que o resumo contém (nível de descrição analítica) e o volume ocupado pelo mesmo (compacidade)³⁸ (Pinto, 2001, p.179).

Com base neste critério, tendo em conta um conjunto de autores de referência (Lancaster, 2003, p.100-103; Marconi & Lakatos, 2003, p.69; Pinto, 2001, p.179-184; Cremmins, 1982, p.5, 113-114) e as normas ANSI Z39.14-1997, NBR 6028 (2003), ISO 214-1976 e NP 418 (1988), um resumo pode ser indicativo, informativo³⁹, indicativo-informativo, ou crítico.

a) *Resumo Indicativo*

Segundo a ANSI Z39.14-1997 (p.4), resumos de tipo indicativo são normalmente redigidos para documentos que não possuem informações metodológicas e de resultados⁴⁰.

³⁷ No que concerne a este tipo de resumos, que surgiram no século XX para responder à quantidade de informação científico-técnica advinda da “explosão de informação”, importa referir que têm evoluído positivamente ao longo do tempo, tornando-se mais eficientes, e tendo a grande vantagem de serem económicos em termos de tempo e custos financeiros.

Alonso Arévalo (2004, p. 2), refere que *El resumen es el resultado de un proceso de abstracción, donde más que reducirse se sintetiza la información que ofrece el documento primário sus aspectos esenciales*. Nisto, dada a complexidade que o processo de análise documental envolve, os limites ainda existentes na inteligência artificial, e a conseqüente incapacidade que os programas informáticos ainda têm de abstração, interpretação e associação aos contextos, não considero que as vantagens deste tipo de resumo o tornem de eleição para as áreas científicas, principalmente aquelas que não são de natureza formal, como é o caso das ciências da saúde. Pinto (2001, p.184) distingue, quanto ao autor, entre *resumos artesanais* (de autor, analista e especialista na matéria) e *resumos automáticos*.

³⁸ Se um resumo contiver um maior número de caracteres que outro, ocupará naturalmente um maior volume, sendo nesse sentido menos denso, mas possuindo um maior nível de descrição analítica. Assim, o volume será inversamente proporcional à densidade informativa, mas será diretamente proporcional ao nível de descrição.

³⁹ Indicativo ou Descritivo, Informativo ou Analítico. Cf. Marconi & Lakatos (2003, p. 69)

⁴⁰ Esta norma refere também, que um resumo indicativo é mais utilizado para documentos menos estruturados e para documentos longos.

No entanto estes resumos devem incluir *a finalidade ou o âmbito da discussão do documento, o material de fundo, as abordagens utilizadas e/ou os argumentos apresentados no texto.*

Cremmins (1982, p.7), define os resumos indicativos como aqueles que contêm informações relativas ao âmbito, metodologia e propósito do trabalho, mas que não incluem nem resultados, nem conclusões, nem recomendações. Marconi & Lakatos (2003, p.69), fazem referência ao resumo *indicativo ou descritivo* como sendo um resumo que contém a informação mais importante do texto. Assim contém *frases curtas cada uma correspondendo a um elemento importante da obra.* Descrevem apenas a *natureza, a forma e o propósito*, o que não torna dispensável a leitura do documento original.

Segundo a NP 418:1988, um resumo indicativo é aquele que *apresenta a informação como guia indicativo ou descritivo do documento, dos principais assuntos focados e da maneira como são tratados, sendo especialmente utilizado em textos discursivos ou extensos como revisões de conjunto, críticas e monografias completas.* A NBR 6028:2003, indica que este tipo de resumo apresenta os pontos principais do documento original, não referindo dados de natureza qualitativa nem quantitativa. Neste sentido, *de modo geral, não dispensa a consulta ao documento primário.*

Podemos concluir que um resumo indicativo/descritivo não exige um alto nível de exaustividade na análise⁴¹ do conteúdo do documento que representa, o documento primário, tendo assim função de divulgar de forma muito breve a essência do seu conteúdo. O facto de não incluir objetivos nem metodologia leva a crer que terá como objetivo alertar o consumidor para o conteúdo, permitindo deste modo avaliar a pertinência da consulta do original mas nunca permitindo a possibilidade de o substituir.

b) Resumo Informativo

Cremmins (1982, p.5) refere que várias definições comparam o resumo informativo a uma versão miniatura do texto integral, e o resumo indicativo a um sumário. Segundo este autor, um resumo informativo deve conter o âmbito, a finalidade, os métodos, os resultados e as conclusões ou as recomendações.

⁴¹ Este tipo de resumo é, no geral, muito condensado e pouco profundo.

Segundo Marconi & Lakatos (2003, p.69-70)⁴², um resumo informativo ou analítico deve ter a capacidade de dispensar a leitura do documento primário, devendo então conter todas as informações mais importantes do mesmo. Assim, constitui-se mais amplo que um resumo da tipologia anterior, dando ênfase aos objetivos, ao assunto, aos métodos, às técnicas aos resultados e às conclusões. É uma tipologia de resumo que deve apresentar-se num texto conciso e não abarcar qualquer margem para opinião pessoal do resumidor, como é apanágio de qualquer resumo científico. Estas autoras indicam também que se podem incluir palavras-chave no fim do texto do resumo. Salienta-se a este propósito que esta ideia é já considerada na estrutura do resumo, fazendo as palavras-chave parte integrante do texto do próprio resumo, como se pode observar nas normas ANSI Z39.14:1997 (ponto 6, p. 4) e ISO 214:1976 (F) (Ponto 2).

Na ANSI Z39.14:1997, associam-se os resumos informativos aos produtos de investigação⁴³. A NP 418:1985 associa o resumo informativo a trabalhos de natureza experimental, apresentando *informação quantitativa e/ou qualitativa, numa sequência de frases interligadas*.

Pelo exposto, conclui-se que o resumo informativo deve estabelecer uma relação lógica linear dos temas e da estrutura com o documento original, na medida em que descreve de forma explícita todos os aspetos relevantes do mesmo – objetivos, métodos, resultados e conclusões. Tem utilidade especialmente para a divulgação do original sendo que, muitas vezes o pode substituir, sobretudo quando o conhecimento geral satisfaz o consumidor. Apresenta ainda como vantagem o facto de permitir seleccionar ou rejeitar o documento primário com um considerável nível de certeza, dada a informação relevante que apresenta.

⁴² Neste documento, podemos encontrar exemplos de um resumo indicativo e de um resumo informativo de um mesmo texto, o que torna visíveis as diferenças entre ambas as tipologias. Disponível em: http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india p. 70-72.

⁴³ Neste sentido devem conter a finalidade, metodologia, resultados e conclusões constantes no documento original. Na NBR 6028 (2003), sugere-se que sejam incluídos neste tipo de resumo os mesmos elementos referidos pela norma anterior, para que este possa, inclusive, dispensar a consulta do original.

c) *Resumo Indicativo-Informativo*

Este tipo de resumo documental, tal como sugere a sua designação, tem características de resumo indicativo e de informativo⁴⁴, como refere a NP 418:1985 e a ANSI Z39.14:1997. Neste sentido a última norma referida (Ponto 6.2, p. 4) considera que um resumo indicativo-informativo trata as partes consideráveis do texto de acordo com as características do resumo informativo e aquelas menos relevantes como se tratasse de um resumo indicativo.

2.3.3 Estrutura

Este critério relaciona-se com a apresentação do conteúdo do resumo. Neste contexto, os resumos podem ser classificados como estruturados ou como não-estruturados, também designados como texto livre. Para esta classificação depende o modo como os conteúdos se encontram dispostos no mesmo.

a) *Resumo Estruturado*

A norma ANSI Z39.14:1997 define como resumo estruturado aquele que está organizado de acordo com posições definidas. Apresenta elementos específicos que devem constar num resumo completo: *purpose, methodology, results, conclusions, colateral and other information*. É referido também que, apesar dos resumos se constituírem num único parágrafo, no caso dos estruturados cada elemento deve ser apresentado num parágrafo, para melhor identificação desse elemento.

Um resumo estruturado deve apresentar de modo explícito as partes essenciais da própria investigação científica, ou seja, *os objetivos, a metodologia, os resultados e as conclusões*⁴⁵. Assim, os resumos compõem-se por *una sucesión de párrafos cuya coherencia esta garantizada por la própria cohesión conceptual del domínio a que pertence*. (Pinto, 2001, p. 189-190). Guimarães (2006)⁴⁶ também refere estas partes na composição do

⁴⁴ Por exemplo, suponhamos um relatório sobre poluição atmosférica resumido numa publicação destinada a químicos. Grande parte do resumo, que trata dos aspetos ambientais, é meramente indicativa, mas uma parte dele será informativo (por exemplo apresentando resultados de análises realizadas em amostras da atmosfera Cf. Lancaster (1991, p.89).

⁴⁵ Pode variar consoante a área científica, mas sempre em torno destes elementos

⁴⁶ É possível verificar exemplos de resumos estruturados no artigo.

resumo estruturado e afirma que este tipo de resumo é aquele, pela sua organização, que permite aceder a mais informação do conteúdo do original. Este autor refere também que, além do título, o resumo é a informação mais lida dos documentos científicos.

A Faculdade de Medicina da Universidade de Marília refere que a função de um resumo estruturado na área da saúde é *proporcionar aos leitores de artigos científicos na área da saúde uma avaliação crítica mais rápida e de facilitar o trabalho dos revisores de artigos submetidos a publicações e o uso de base de dados*. Refere também que, em 1987, um grupo de investigadores internacionais o "*Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medical Literature*";⁴⁷ propuseram um formato de resumo mais informativo com a intenção de permitir ao leitor avaliar a validade, a importância e a aplicabilidade do estudo e o denominaram de *Resumo Estruturado*.

Segundo o *Manual para elaboração de artigos de acordo com o Estilo Vancouver*⁴⁸ um resumo deve ser estruturado e apresentado num único parágrafo, incluindo separadamente cinco itens: *Contextualização (Background), Objetivos (Objectives), Métodos (Methods), Resultados (Results) e Conclusões (Conclusions)*. Com base neste Manual, a Sociedade Portuguesa de Cirurgia apresenta normas para a *Uniformização dos manuscritos para a publicação em revistas na área biomédica*. Entre outras directivas refere que o resumo pode ser estruturado ou não estruturado, tendo o primeiro uma extensão máxima de 350 palavras.

Dada a sua importância salienta-se que este tipo específico de resumo-informativo-estruturado- tem vindo a ser o eleito no âmbito da informação na área das Ciências da Saúde, dado que *i) proporcionam a abertura e a clara subdivisão do texto (...), ii) apresentam a informação de forma ordenada (...) facilitando a busca e a recuperação da informação e iii) recorrerem a uma escrita estruturada, disciplinando o autor e evitando a omissão de informação relevante* (Simões, Borges, Freitas & Ferreira 2013, p. 880-885). Também Alonso Arévalo (2004, p. 5-6) refere que o resumo estruturado é muito empregue na área da Biomedicina na medida em que permite entender os métodos e os resultados e verificar a sua aplicabilidade.

⁴⁷ Esta área é intensamente normalizada. Vejam-se as instruções detalhada do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) em <http://www.icmje.org/>

⁴⁸ Disponível na WWW em: <http://www.uninove.br/PDFs/Biblioteca/Manual%20Artigo%20Vancouver.pdf>

No que respeita à apresentação dos subcabeçalhos que constituem este tipo de resumos, observam-se algumas variações. Esta situação tem a ver com as instruções aos autores e com a sua finalidade (Simões, Borges, Freitas & Ferreira, 2013, p. 885).

Pela sua natureza, pelas suas características, como é o caso da exposição clara dos itens, o resumo estruturado demonstra uma alta representatividade não só a nível de conteúdo como da própria estrutura do documento original, permitindo compreendê-lo de forma mais direta e imediata, que é o que se pretende em ciência, mais concretamente em Ciências da Saúde.

b) Resumo Não Estruturado

Um resumo não estruturado ou em texto livre (Pinto 2001, p.189) como a própria designação induz, é um resumo isento de uma estrutura com subcabeçalhos explícitos. Esta autora distingue-os em telegráficos e discursivos sendo que, os primeiros apresentam a informação de uma forma esquemática sendo desta forma fáceis de ler. Nos segundos, a informação tem uma apresentação literária num ou mais parágrafos interligados de forma fluida.

**PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO: Estudo
exploratório dos resumos de artigos
das revistas Nature e PLoS One na temática da
Saúde**

3 Introdução ao estudo

Considerando que o resumo é uma ferramenta fundamental para o acesso à informação seja em acesso aberto ou fechado e, sendo a sua estrutura um aspeto determinante na representação do conteúdo do documento original, este trabalho parte da seguinte premissa: *As revistas científicas em acesso aberto e em acesso fechado exigem que os artigos nelas publicados cumpram os requisitos próprios da estrutura do resumo científico.*

3.1 Objetivos

No contexto da premissa apresentada, este estudo empírico tem como objetivo geral verificar o grau de cumprimento da estrutura do resumo científico em duas revistas na área das ciências da saúde, com acessibilidade distinta (acesso aberto e fechado). Tem também como objetivos específicos: a) Identificar a estrutura dos resumos científicos; b) Aferir a partir de uma amostra o grau de cumprimento desta estrutura; c) apresentar as vantagens que um resumo apresenta tanto no contexto de artigos científicos de uma revista de acesso restrito, como em artigos de uma revista em acesso aberto.

3.2 Metodologia

O desenho metodológico do presente estudo baseou-se numa abordagem qualitativa com base num estudo exploratório. Este estudo é composto por uma revisão bibliográfica e uma análise comparativa de duas revistas científicas de diferentes modalidades de acesso.

A opção deste modelo metodológico tem a ver com a própria natureza do estudo, na medida em que, com este se pretende compreender uma questão e não propriamente mensurar o objeto de estudo. Neste sentido a contabilização dos dados tem apenas fins comparativos

De acordo com a estrutura do trabalho, na Parte I procedeu-se a uma revisão bibliográfica que teve como objetivo contextualizar o objeto de estudo: resumos científicos de artigos em acesso aberto e em acesso restrito. Com este procedimento procurou criar-se um lastro teórico que sustentasse a parte empírica, no que respeita à compreensão dos resultados e à sistematização das conclusões. Assim, relativamente ao Acesso Aberto, e

concretamente à Via Dourada, foram considerados essencialmente artigos e teses, sendo os autores mais citados Kuramoto, pelos seus artigos de grande relevância nesta área e Borges, em particular a sua Dissertação de Doutoramento, pela mesma razão. Foi também muito importante o *blog* de Steven Harnad, uma das figuras mais importantes do *Open Access*, e a página do *BOAI*, que indica um conjunto de princípios acerca deste modelo de acesso. No que respeita aos Resumos Científicos, recorreu-se a um conjunto alargado de monografias e alguns artigos. Neste ponto, entre outros autores salienta-se o contributo de Simões, por todo o estudo que tem desenvolvido em relação aos resumos documentais, a obra de Cremmins, marco relevante no que concerne ao resumo como produto e como processo, e pelos mesmos motivos a obra de Lancaster. Foram também consideradas as normas ANSI Z39.14-1997 e ISO 214:1976 (F), na medida em que são o garante da sua qualidade, ao descreverem um conjunto de recomendações para a sua elaboração.

Na Parte II, relativa ao estudo de caso, para dar cumprimento aos objetivos enunciados optou-se pela análise comparativa dos resumos das duas revistas consideradas – *PLoS One* e *Nature*. Neste âmbito procedeu-se à recolha de dados, à apresentação e descrição dos mesmos e à sua análise.

- **Recolha de dados**

- a) Universo e amostra*

Nesta fase considerou-se o universo e delimitou-se a amostragem. No que respeita ao universo, utilizando-se um critério temático, selecionou-se aleatoriamente o termo de pesquisa *Tuberculosis* obtendo-se 666 resultados na *Nature*⁴⁹ e 5105 na *PLoS One*. Deste universo foi constituída uma amostra de 58 resumos que correspondem aos 58 artigos mais recentes das revistas consideradas (29 de cada uma), tendo sido neste sentido utilizado um critério temporal. Apesar da amostra se poder mostrar pouco satisfatória em termos quantitativos, para o efeito considerou-se satisfatória dado o contexto em que este estudo se insere, e o seu objetivo ser de natureza qualitativa.

Esta pesquisa foi elaborada nos dias 17, 18 e 19 de Julho de 2014 na *Nature*, sendo completada no dia 22 de Setembro. Na *PLoS One* a pesquisa foi feita nos dias 21 e 22 de Setembro de 2014, sendo terminada no dia 29 do mesmo mês. Esta diferença nas datas justifica-se pela necessidade de, em vários momentos, ter que ter sido interrompida para se

⁴⁹ Pesquisa feita com recurso à versão digital da revista.

consultar e/ou desenvolver certos pontos teóricos. Apesar destas interrupções, os resultados do estudo não foram comprometidos.

b) Critérios de seleção e caracterização das unidades de análise

Selecionaram-se para unidades de análise duas revistas internacionais, multidisciplinares e de grande relevância na área da Saúde, a saber: *Nature* e *PLoS One*. O facto de se terem elegido revistas da área da Saúde prende-se com a circunstância de esta área do conhecimento ter sido muito importante no desenvolvimento dos resumos científicos, em particular dos estruturados, e estes assumirem um papel de grande destaque no acesso ao conhecimento nesta área. Por outro lado, o facto de se ter optado por estes dois títulos tem como razão fundamental apresentarem as seguintes condições: distintas modalidades de acesso; a internacionalização e serem multidisciplinares.

No que se refere à modalidade de acesso justifica-se pelo facto de se procurar entender as particularidades e a principal função do resumo nos dois casos. Isto porque, como foi referido, cada vez mais se procura desenvolver um sistema eficiente e eficaz de acesso aberto à produção científica de forma a se democratizar o acesso ao conhecimento. A questão da internacionalidade considerou-se relevante na medida em que se procurou alcançar dados da comunidade científica Universal e, por isso, mais representativos da realidade geral. A escolha do critério de multidisciplinariedade, deve-se ao facto de que a área da Saúde não engloba apenas uma disciplina em particular mas várias, entre as quais se salienta: a medicina, a farmácia, a química, a biologia, e a física. Apesar de serem caracterizadas pela multidisciplinaridade, assumem, contudo um lugar de relevo, no que respeita ao fator de impacto na área da Saúde.

No que se refere à caracterização de cada uma das revistas, para uma leitura comparativa, foi construído um quadro no qual se registaram os seguintes indicadores:

- a) definição, para que se compreenda as suas diferenças e semelhanças;
- b) data de criação, com o objetivo de se contextualizar no âmbito histórico (época em que cada uma surgiu e como se desenvolveu);
- c) o tipo de acesso, neste item foi abordado não só o tipo mas também as condições de acesso;
- d) a missão, onde referem os princípios que as regem;

- e) os critérios de avaliação, na medida em que se constituem um facto importante para analisar a sua aceitação pela comunidade científica;
- f) o fator de impacto, que é considerado um dos principais indicadores da qualidade das publicações, atribuindo-lhes ou não crédito científico;
- g) os suportes de disponibilização, como fatores de divulgação e acesso (refere-se a particularidade a *Nature* se ter desenvolvido e consolidado em formato impresso e a *PLoS One* em digital);
- h) o alcance, que tal como foi referido, é interdisciplinar;
- i) a forma de financiamento;
- j) por último, regista-se as instruções aos autores no que concerne à construção dos resumos dos artigos que integram estas publicações. Este último elemento é fundamental dado que permitiu que se compreendessem as diferenças, as semelhanças e as particularidades dos resumos dos artigos das revistas consideradas, constituindo-se estes elementos como a base do presente estudo.

- **Apresentação e descrição dos dados recolhidos e a sua análise**

Após se ter elaborado a pesquisa e se ter chegado à amostra, procedeu-se à observação⁵⁰ de cada resumo, nomeadamente no que respeita à sua localização no respetivo artigo. Seguiu-se uma leitura do resumo de forma a verificar-se que informação continha e como estava estruturada. Esta observação levou-nos a definir a sua tipologia quanto ao critério da densidade informativa e no que concerne à estrutura, sendo também observada a presença ou ausência de palavras-chave, a extensão do resumo e a secção de referência. Ainda a partir desta observação, considerou-se importante atribuir um número a cada artigo (com ligação à sua referência bibliográfica completa), assim como a data da sua publicação. Estes foram os elementos selecionados para servir de categorias de análise, sendo com eles construída uma tabela.

A escolha destes elementos prende-se com os seguintes motivos: o número ligado à referência bibliográfica de cada artigo é pertinente na medida em que, na visualização dos dados é possível a consulta do artigo, facilitando deste modo a análise dos mesmos. A data de publicação foi considerada para que se pudesse observar se existiria ou não uma

⁵⁰ A observação engloba o conjunto das operações através das quais o modelo de análise (constituído por hipóteses e por conceitos) é submetido ao teste dos factos e confrontado com dados observáveis. (QUIVY, 2005, p.155)

alteração significativa dos resumos ao longo do tempo. No que concerne à presença da secção de referência e na especificação dos seus elementos, permitiu que se analisasse se os resumos apresentavam a informação necessária para a sua localização e referência do artigo. Para determinar a tipologia considerou-se relevante atender à sua densidade informacional e à disposição dos seus elementos, sendo estes que determinam se um resumo é de tipo informativo, indicativo ou outro, assim como determinam o facto de serem estruturados ou não estruturados, respetivamente. O facto de se observar a existência de palavras-chave prende-se com a circunstância de elas constituírem, por natureza, os pontos de acesso ao texto original por excelência. Verificou-se também a extensão dos resumos de forma a aferir-se se cumprem as instruções aos autores e se existe uma diferença significativa entre a extensão dos resumos de artigos em acesso aberto quando comparados com os de acesso restrito.

Estas categorias de análise foram registadas numa tabela com o propósito de se apresentarem e descreverem os dados de forma sistematizada. Com o objetivo de ilustrar visualmente os dados de forma a facilitar a análise dos mesmos foram construídas tabelas para cada categoria. A opção por tabelas em detrimento de gráficos tem sobretudo a ver com a parca diferença entre os valores nos resultados e com o facto de as tabelas permitirem a apresentação simultânea dos valores absolutos e percentuais dos resultados de uma forma mais concreta e exata, sem que se fizessem arredondamentos. Neste caso concreto em que, como foi referido, os valores são muito próximos, o arredondamento poderia comprometer a análise dos resultados. A opção por gráficos poderia levar a que a visualização do contraste entre os valores não fossem perceptível.

Por último, importa salientar que a análise dos resultados foi feita individualmente para cada revista, sendo posteriormente comparados, com base nos fundamentos teóricos apresentados na revisão da literatura. Para um maior entendimento a comparação analítica foi efetuada tendo em conta dois pontos: a) Pontos de Convergência, b) Pontos de divergência.

3.3 Caracterização das revistas consideradas no estudo

Para a seleção das revistas foi tido como pressuposto o facto de estas serem relevantes na Área da Saúde, isto é: apresentarem um fator de impacto considerável e terem uma

projeção internacional. Assim, no contexto de acesso restrito optou-se pela revista *Nature*, periódico que além de cumprir os referidos requisitos detém uma grande reputação científica. No contexto de acesso aberto, optou-se pela *PLoS One* que, também cumpre os requisitos estipulados, ao mesmo tempo que é considerada pelos estudiosos desta área uma das revistas mais promissoras nesta área.

Nelas foram considerados como elementos de estudo mais relevantes os seguintes pontos: a) Critérios de aceitação, b) Avaliação e c) Instruções aos autores.

3.3.1 A revista *Nature*

Esta revista foi criada em 1869, num contexto em que a escolaridade e o acesso ao conhecimento eram um privilégio de algumas elites. Numa época em que *A Origem das Espécies* de Darwin apenas tinha sido publicada a uma década, e ainda não tinham sido desenvolvidas inovações que hoje são a base das Ciências da Saúde como o primeiro sistema de grupos sanguíneos o ABO (1900) e a radiografia (1895). Esta revista assistiu assim ao longo de um século e meio a grandes descobertas⁵¹ não só na área da Saúde como em outras áreas de grande influência, como a biologia, a física, a biomedicina e a química. Foi contemporânea dos grandes picos de explosão da informação e das alterações conceituais, técnica e tecnológicas ocorridas na Ciência da Informação. Surgiu e desenvolveu-se num contexto em que as prioridades eram a organização física e intelectual da informação, e em que a igualdade ao acesso à informação não era tida como uma prioridade.

Importa salientar que, mesmo sendo uma revista de acesso restrito, procurou adaptar-se aos novos contextos tecnológicos, como podemos comprovar pela existência da versão *online* que coincide com a impressa, situação que lhe permitiu internacionalizar-se com mais eficácia. Na realidade, apesar da desvantagem que apresenta por ser em acesso restrito, contudo apresenta vantagens significativas como o facto de ser uma revista que presenciou grandes transformações na sociedade e na cultura, e que por isso foi e continua a ser um veículo muito considerado na comunicação científica internacional.

⁵¹ Para saber mais consultar esta cronologia de descobertas do século XX:

http://www.nature.com/nature/history/pdf/century_of_nature/chronology_of_20th_century_science.pdf

Pertencente ao *Nature Publishing Group (NPG)*, a *Nature* é constituída por 5 áreas de assunto⁵²: Chemistry, Clinical Practice & Research, Earth & Environment, Life Sciences e Physical Sciences.

a) Critérios de aceitação de um artigo

No que respeita a este item encontram-se as seguintes indicações⁵³:

- Report original scientific research (the main results and conclusions must not have been published or submitted elsewhere)
- Are of outstanding scientific importance
- Reach a conclusion of interest to an interdisciplinary readership.

Indicam também que:

- Large dataset papers: should aim to either report a fully comprehensive data set, defined by complete and extensive validation, or provide significant technical advance or scientific insight.
- Technical papers: papers that make solely technical advances will be considered in cases where the technique reported will have significant impacts on communities of fellow researchers.
- Therapeutic papers: in the absence of novel mechanistic insight, therapeutic papers will be considered if the therapeutic effect reported will provide significant impact on an important disease.

Através dos dados facultados, verifica-se que em média apenas 8% dos artigos submetidos são publicados.

b) Avaliação

A avaliação é feita por pares, o NPG apresenta um conjunto de indicações que vão desde a explicitação do processo e da política que o gere, à forma como se determinam os avaliadores e aos princípios éticos⁵⁴ que suportam todo o processo⁵⁵.

⁵² http://www.nature.com/authors/author_resources/about_npg.html#naturejournal

⁵³ http://www.nature.com/nature/authors/get_published/#a1

⁵⁴ Um artigo pertinente: <http://www.nature.com/nature/journal/v444/n7122/full/444971b.html>

⁵⁵ Todas as informações em http://www.nature.com/authors/policies/peer_review.html.

c) *Instruções aos autores*⁵⁶

Relativamente à estrutura dos resumos⁵⁷ é dada a seguinte instrução:

this summary contains a paragraph (2-3 sentences) of basic-level introduction to the field; a brief account of the background and rationale of the work; a statement of the main conclusions (introduced by the phrase 'Here we show' or its equivalent); and finally, 2-3 sentences putting the main findings into general context so it is clear how the results described in the paper have moved the field forwards.

3.3.2 A revista *PLoS One*

Foi publicada pela *PLoS* (Public Library of Science) em 2006. É a primeira publicação mundial interdisciplinar em acesso aberto. Surgiu num contexto muito distinto da *Nature*, caracterizado pela consolidação das tecnologias da informação e da comunicação em que a internet já era considerada uma ferramenta essencial e em que tanto o movimento de acesso aberto e a ideia de democratização à informação e ao conhecimento era considerada normal.

Esta publicação abrange 11 áreas⁵⁸: *Biology and life sciences; Computer and information sciences; Earth sciences; Ecology and environmental sciences; Engineering and technology; Medicine and health sciences; People and places; Physical sciences; Research and analysis methods; Science policy; Social sciences.*

a) *CrITÉrios de aceitação de um artigo*⁵⁹

Relativamente a esta particularidade evidencia as seguintes informações:

1. *The study presents the results of primary scientific research.*
2. *Results reported have not been published elsewhere.*
3. *Experiments, statistics, and other analyses are performed to a high technical standard and are described in sufficient detail.*

⁵⁶ <http://www.nature.com/nature/authors/gta/index.html>

⁵⁷ Não usam a palavra *abstract* e sim *summary*.

⁵⁸ <http://www.plosone.org/taxonomy>

⁵⁹ <http://journals.plos.org/plosone/s/criteria-for-publication>

4. *Conclusions are presented in an appropriate fashion and are supported by the data.*
5. *The article is presented in an intelligible fashion and is written in standard English.*
6. *The research meets all applicable standards for the ethics of experimentation and research integrity.*
7. *The article adheres to appropriate reporting guidelines and community standards for data availability.*

Tem como princípio que *All good science deserves to be published*⁶⁰, indicando que desde que a investigação se tenha gerido por altos padrões técnicos e éticos, será publicada e disponibilizada para um público global. Refere que o que faz com que mais de 100 000 investigadores queiram publicar na *PLoS One* é exatamente o seu alcance, rigor, impacto e multidisciplinidade.

Em 2013 publicou 69% dos artigos submetidos.

b) Avaliação

É feito um *Rigorous Peer Review*⁶¹ baseado, como foi referido anteriormente, na qualidade técnica da investigação e no cumprimento de um conjunto de princípios éticos.

c) Instruções aos autores

No que concerne à estrutura dos resumos, não há indicação explícita de instruções, no entanto refere implicitamente que devem descrever-se os objetivos, os métodos, os resultados e conclusões.

Quadro 2 Comparação entre os elementos das duas revistas

	Nature www.nature.com	PLoS One www.plosone.org
Descrição	Revista científica interdisciplinar, internacional, semanal, sendo a mais citada de acordo com o Journal Citation Reports Science Edition de 2013.	É uma revista internacional, interdisciplinar, online de acesso aberto. É publicada pela Public Library of Science (PLOS), uma organização sem fins lucrativos. A nível de alcance, os artigos são completamente de acesso livre e indexados

⁶⁰ <http://www.plosone.org/static/publish>

⁶¹ <http://journals.plos.org/plosone/s/journal-information#loc-criteria-for-publication>

		pelo Google, PubMed, Scopus, Web of Science e muitos mais - tornando-os fáceis de encontrar, ler e citar.
Criação	1869	2006
Acesso	Restrito – Mediante assinatura	Aberto
Missão	“Em primeiro lugar servir os cientistas através da publicação imediata de avanços significativos em qualquer ramo da ciência, e proporcionar um fórum para a comunicação e discussão de notícias e assuntos de ciência. Em segundo lugar, garantir que os resultados da ciência são rapidamente divulgados ao público em todo o mundo, de uma forma que transmita a sua importância para o conhecimento, para a cultura e para o quotidiano.” ⁶²	A disponibilização livre, gratuita e online de conhecimento científico, mantendo também os mais altos padrões internacionais de ética em pesquisa, e em publicação, e um alto rigor na avaliação. A PLoS One publica artigos originais de pesquisa de todas as disciplinas científicas, tornando-se um ajuste perfeito para o trabalho científico, o tempo todo.
Avaliação	Por pares	Por pares: Por um Editor Académico e uma média de 2 revisores elaborado a partir de uma rede global de especialistas.
Factor de Impacto ⁶³	42.351*	3.53 * O fator é medido e considerado para cada artigo publicado na revista.
Disponibilização	Impressa e online	Online
Alcance	Internacional	Internacional
Financiamento	Assinaturas	Taxas de Publicação variáveis sobre autores ou instituições.
Instrução aos autores sobre para os resumos de artigos	Separado do texto principal; Até 150 palavras; Sem referências bibliográficas; Não contém números, abreviaturas, siglas ou medidas a menos que seja essencial; Destina-se a leitores de fora da disciplina; Contém um parágrafo (2-3 frases) de introdução de nível básico para a área, um breve relato sobre o contexto e a razão do trabalho, uma declaração das principais conclusões (introduzido pela frase "Here we show", ou equivalente), e, finalmente,	Até 300 palavras; Descrever o principal objetivo (s) do estudo; explicar como o estudo foi feito, incluindo qualquer modelo usado, sem detalhes metodológicos; resumir os resultados mais importantes e sua importância. Não deve incluir citações nem abreviaturas, se possível.

⁶² <http://www.nature.com/nature/about/index.html>

⁶³ Retirado do Journal Citation Reports e relativo a 2013.

	2-3 frases com as principais conclusões gerais, tornando claro como <i>os resultados descritos no papel passaram para a frente de campo.</i>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4 Apresentação e análise dos resultados

O estudo efetuado permitiu chegar a um conjunto satisfatório de resultados, sendo estes apresentados, para uma leitura mais abrangente, em quadros e tabelas. A ordem de apresentação reflete três critérios de sistematização: a) Resultados da Revista *Nature*; b) Resultados da Revista *PLoS One*; c) Cruzamento da informação das duas revistas.

Importa voltar a referir que foi constituída uma amostra de 58 resumos que correspondem aos 58 artigos mais recentes das revistas consideradas (29 de cada uma), e que a pesquisa foi elaborada nos dias 17, 18 e 19 de Julho de 2014 na *Nature*, sendo completada no dia 22 de Setembro. Já na *PLoS One* a pesquisa foi feita nos dias 21 e 22 de Setembro de 2014, sendo terminada no dia 29 do mesmo mês. A amostra foi analisada com recurso a um conjunto de categorias de análise – data, secção de referência, presença de palavras-chave, extensão, estrutura e tipologia- sendo retirados vários dados, a partir dos quais se chegou aos resultados, apresentados em tabelas que, após a sua análise à luz dos fundamentos teóricos constituídos através da revisão bibliográfica, permitiram que se construísse um conjunto de conclusões.

4.1 Resultados da Revista Nature

A partir dos 29 resultados, foi contruído um quadro onde constam os seguintes indicadores: o número do artigo do artigo, a data, os elementos da secção de referência, o número de palavras-chave, a extensão do resumo, a tipologia e os elementos estruturais que o resumo apresenta. Os dados registados nesse quadro, que se segue, foram usados para a elaboração das tabelas respetivas.

Quadro 3: Dados relativos à Nature

Artigo⁶⁴	Data	Secção de referência	Palavras-Chave	Extensão	Estrutura	Tipologia
1	2014	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi ⁶⁵ , data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	147	Não	Informativo
2	2014	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	145	Não	Informativo
3	2014	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	158	Não	Informativo
4	2014	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	152	Não	Informativo
5	2014	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	157	Não	Informativo
6	2014	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	155	Não	Informativo
7	2013	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	155	Não	Informativo
8	2013	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	165	Não	Informativo
9	2013	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	151	Não	Informativo
10	2013	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data	0	233	Não	Informativo

⁶⁴ Referências completas em *Referências bibliográficas dos artigos do estudo de caso - Nature*

⁶⁵ Digital Object Identifier

		de aceitação e data de publicação <i>online</i> .				
11	2013	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	156	Não	Informativo
12	2012	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	140	Não	Informativo
13	2012	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	165	Não	Informativo
14	2012	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	157	Não	Informativo
15	2012	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	152	Não	Informativo
16	2011	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	206	Não	Informativo
17	2011	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	146	Não	Informativo
18	2011	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	189	Não	Informativo
19	2011	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	153	Não	Informativo
20	2010	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	161	Não	Informativo
21	2010	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	202	Não	Informativo
22	2010	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	162	Não	Informativo

		de aceitação e data de publicação <i>online</i> .				
23	2010	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	143	Não	Informativo
24	2010	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	157	Não	Informativo
25	2009	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	185	Não	Informativo
26	2009	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	197	Não	Informativo
27	2008	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	175	Não	Informativo
28	2008	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	254	Não	Informativo
29	2008	Título, autor, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação <i>online</i> .	0	244	Não	Informativo

a) Resultados da amostra e data de publicação

Tabela 1: Número de resultados e percentagem e data de publicação

Ano	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
N	3	2	5	4	4	5	6
%	10,3	6,9	17,2	13,8	13,8	17,2	20,7

Através da tabela é possível verificar que os 29 resultados mais recentes de artigos pesquisados pelo termo *tuberculosis*, se distribuem entre 2008 e 2014, correspondendo a 2014 o maior número de resultados, 6 (20,7%); seguindo-se 2010 e 2013 com 5 resultados (17,2%); 2011 e 2012 com 4 cada (13,8%); 2008 com 3 resultados (10,3%); e por fim, 2009 com 2 (6,9%). Pode-se assim constatar, que houve uma oscilação no número de resultados, verificando-se um pico 2010, seguido de uma descida, com uma subida em 2013 até ser atingido o valor máximo em Setembro de 2014. Os dados permitem afirmar que não houve, ao longo destes 5 anos um aumento significativo do número de artigos publicados sobre este tema.

b) Secção de referência

No que concerne à secção de referência, a totalidade dos artigos apresentou os mesmos elementos: Título, autor, publicação, nº páginas, *doi*, data de receção, data de aceitação e data de publicação *online*. Dos dados observados pode concluir-se que existe um cuidado na elaboração desta secção do resumo, o que se pode explicar pelo facto de o leitor saber inequivocamente a localização do mesmo no documento hospedeiro, e deste modo quem necessita da informação a poder localizá-la facilmente.

c) Palavras-chave

Não se observou nenhuma palavra-chave nos 29 resumos analisados.

d) Extensão dos resumos

Tabela 2: Média da extensão dos resumos:

Ano	Média de palavras
2008	224
2009	191
2010	165
2011	173,5
2012	153,5
2013	172
2014	152,3
	175,9

A partir dos elementos da tabela exposta, verifica-se que existe alteração ao longo do tempo na média da extensão dos resumos, não sendo contudo uma alteração significativa. É possível no entanto determinar a média de extensão dos resumos analisados, sendo de aproximadamente 176 palavras. Esta informação pode ser relevante para se aferir se a prática vai ao encontro às instruções aos autores em relação a este critério. Se observarmos o indicado nestas instruções, verifica-se que o autor é orientado para um máximo de 150 palavras, o que, numa quantidade de resumos não é respeitado, pelo que se pode deduzir que não existe um limite absolutamente rígido.

e) Estrutura

Nenhum dos resumos analisados apresentou uma estrutura explícita: *Introdução, Objetivos, Metodologia, Resultados e Conclusões*, apesar de termos constatado que se verifica em todos os exemplos, de forma implícita, uma introdução, uma breve referência ao objeto do estudo e aos resultados. Em alguns casos são apresentados, muito sumariamente, os métodos utilizados e as conclusões. Estas ocorrências são comprovadas através das expressões: *Here we present ..., Here we report..., We propose..., We hypothesized..., We used this method..., Our results provide..., Our analysis..., We demonstrate..., These results reveal, This Work provide....* Assim, apesar de não apresentar explicitamente uma estrutura

com subcabeçalhos, o modo como os elementos se encontram dispostos permite uma compreensão da estrutura do artigo.

Pelo facto de todos os resumos serem em texto livre não foi construída nenhuma tabela.

f) Tipologia

No que concerne à tipologia dos resumos relativamente à densidade informacional, verificou-se que todos eles são de tipo informativo. Isto porque, além de conter implicitamente todas as informações relevantes do conteúdo do artigo, como o âmbito, a finalidade, os métodos, os resultados e as conclusões, estes elementos estão integrados de forma lógica permitindo através da sua leitura uma visão ampla dos conteúdos dos artigos. Esta questão é bastante importante porque, tal como foi analisado na revisão da literatura, o resumo científico de natureza informativa deve representar de forma fiel o conteúdo e estrutura do artigo por forma a servir como seu substituto em determinadas circunstâncias. Além deste facto, o uso de uma linguagem técnica, igual ou muito próxima do artigo base é especialmente adequado aos investigadores da área da Saúde e das áreas que a completam. Na medida em que não provoca distorções semânticas.

No entanto, apesar desta observação, as instruções dadas aos autores para a constituição dos resumos na *Nature* é que estes devem destinar-se a leitores com interesses transversais a esta área o que, como podemos confirmar na alínea a) do ponto 2.3.2 da revisão bibliográfica, é característico dos resumos de tipo indicativo, e não informativo. Neste contexto, considera-se que esta indicação tem sentido, na medida em que esta revista é multidisciplinar, por isso, a sua leitura deverá ser acessível a leitores de outras áreas.

4.2 Resultados da Revista PLoS One

A partir dos dados extraídos da amostra desta revista, 29 resumos, foi construído um quadro onde se encontram registados os mesmos elementos que foram observados na Revista *Nature*: o número do artigo em causa, a data da sua disponibilização online, os elementos formais que acompanham o resumo, o número de palavras-chave, a extensão do resumo e os elementos estruturais que apresenta, como se pode verificar no quadro que se segue.

Quadro 4 Dados relativos à PLoS One

Artigo⁶⁶	Data	Informação Formal	Palavras-Chave	Extensão	Estrutura	Tipologia
1	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	109	Não	Informativo
2	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	210	Não	Informativo
3	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	200	Não	Informativo
4	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	298	Não	Informativo
5	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	89	Não	Informativo
6	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	196	Background, Methods Results, Conclusion	Informativo
7	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	274	Background, Methodology /Principal Finding,	Informativo

⁶⁶ Referências completas em *Referências bibliográficas dos artigos do estudo de caso – PLoS One*

					Conclusions/ Significance	
8	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	300	Background, Methods Results, Conclusion	Informativo
9	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	141	Não	Informativo
10	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	268	Não	Informativo
11	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	313	Background, Methods Results, Conclusion	Informativo
12	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	266	Não	Informativo
13	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	297	Background, Methods Results, Conclusion	Informativo
14	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	202	Não	Informativo
15	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de recepção, data de	0	295	Background,	Informativo

		aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.			Methods Results, Conclusion	
16	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	292	Background, Methods /findings, Conclusion	Informativo
17	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	300	Objective, Material and Methods Results, Conclusion	Informativo
18	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	240	Não	Informativo
19	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	257	Aims, Methods Results, Conclusions	Informativo
20	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	143	Não	Informativo
21	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	210	Não	Informativo
22	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos	0	283	Não	Informativo

		dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.				
23	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	225	Não	Informativo
24		Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	298	Não	Informativo
25	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	303	Background, Methods Results, Conclusion	Informativo
26	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	230	Background, Methods Results, Conclusion	Informativo
27	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	300	Context, Objective Methods Results, Conclusion	Informativo
28	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.	0	272	Objectives and Background, Methodology , Results.	Informativo
29	2014	Título, autoria, publicação, nº, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação online, citação, copyright, disponibilidade dos	0	277	Não	Informativo

		dados, editor, patrocinador da investigação, e conflito de interesses.				
--	--	------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

a) Resultados da amostra e data de publicação

Nesta revista, os 29 resultados mais recentes pelo termo *tuberculosis*, foram publicados em 2014. Dado o facto de os dados serem todos relativos ao mesmo ano, não se apresenta nenhuma tabela.

b) Secção de Referência

No caso da *PLoS One*, além de se fazer referência ao título, autoria, publicação, número, páginas, doi, data de receção, data de aceitação e data de publicação *online*, também se faz referência a outros elementos: à citação, ao copyright, à disponibilidade dos dados, ao editor, ao patrocinador da investigação, e ao conflito de interesses.

Destes elementos adicionais, entendeu-se relevante salientar a menção do patrocinador da investigação, dado o facto de o sistema de acesso aberto ter necessidade de recorrer a modelos de financiamento, motivo que justifica o registo da(s) entidade(s) que investe(m) nos estudos. Além deste, considerou-se também importante salientar a referência à citação e ao copyright, na medida em que permitem, por um lado citar corretamente o artigo, por outros leitores mais incautos ficam a saber que na modalidade de acesso aberto, também existem direitos de autor a serem respeitados, apesar de haver liberdade de leitura, cópia e reprodução dos artigos, por este facto os autores destes artigos deverão ser sempre citados.

c) Palavras-chave

No que concerne às palavras-chave, tal como na *Nature*, também não se observou nenhuma nos resumos analisados.

d) Extensão dos resumos

Pelo mesmo motivo invocado na alínea a) também nesta alínea não foi traçada uma média relativa a cada ano, mostrando-se mais relevante verificar a extensão dos resumos

estruturados e em texto livre. O facto de não se adotar este procedimento no que se refere à alínea d) deve-se à circunstância de todos os resumos serem em texto livre.

Tabela 3: Média do número de palavras por tipo de resumo

	Estruturados	Não estruturados
Média extensão palavras	279	216

Estes resumos diferenciam-se dos primeiros também pela sua dimensão: apresentam uma média de 244 palavras, verificando-se uma tendência para os estruturados serem mais extensos. Nas instruções aos autores estipula-se um máximo de 300 palavras, pelo que a média observada se enquadra neste limite.

O facto dos resumos estruturados serem mais extensos, do que aqueles que são redigidos em texto livre pode explicar- pela necessidade de haver necessidade de separar o texto através de subcabçalhos que o estruturam explicitamente.

e) Estrutura

As tabelas que se apresentam refletem a presença ou a ausência de estrutura e os elementos considerados nos resumos.

Tabela 4: Número e percentagem de resumos estruturados e não estruturados

Presença de Estrutura	N	%
Sim	13	45%
Não	16	55%

Tabela 5: Número e percentagem de resumos com elementos estruturais presentes

Elementos Estruturais	Introdução	Objetivos	Metodologia	Métodos	Resultados	Conclusões
N	12	3	2	11	12	12
%	92%	23%	15%	85%	92%	92%

Relativamente à estrutura, verificam-se duas situações distintas: uns artigos apresentam uma estrutura bem definida outros não possuem. No caso dos primeiros, tal como é possível observar no quadro existe uma definição explícita de elementos estruturais – *Background, Objective, Methodology, Results, Conclusion* – apesar de nenhum resumo incluir este conjunto de elementos em simultâneo. No caso dos segundos, a situação é idêntica à observada na revista *Nature*. Apresenta alguns elementos estruturais implícitos que dão conta das partes estruturais do resumo e respetivo artigo base. Pelos dados recolhidos e analisados não se verificou nenhuma razão para o uso ou não dos subcabeçalhos, pelo que se infere que a sua aplicação poderá ter a ver com a preferência do autor ou da entidade científica na qual se integra.

Os subcabeçalhos mais utilizados são: a introdução (background), os métodos (methods), os resultados (results) e as conclusões (conclusions). Deduz-se que a opção por estes elementos se prende com a própria natureza das áreas em causa, ciências puras, cuja relevância da investigação estará mais especificamente nestes elementos.

f) Tipologia

Quanto à tipologia de acordo com o critério da densidade informacional, observou-se que todos os resumos são de tipo informativo. Na maioria dos casos apresentam estrutura explícita e, quando esta situação não se verifica apresentam-na de modo implícito de modo a que o leitor possa, sem grande esforço, inteirar-se dos elementos estruturais que o compõem, constituindo-se o resumo, nas duas situações descritas, numa versão “miniatura” do original, dando-se ênfase às partes muito significativas. Tal como acontece com os resumos da Revista *Nature* também estes utilizam linguagem técnica adequada aos leitores desta área.

4.3 Análise do cruzamento dos resultados das duas revistas

Nas alíneas que se seguem apresentam-se alguns pontos comparativos entre as duas revistas consideradas. Para uma maior inteligibilidade procedeu-se ao seu registo e análise em duas etapas: os pontos de convergência e os pontos de divergência. Nos primeiros

salientam-se: a secção de referência, as palavras-chave e a tipologia, nos segundos: os resultados da amostra e data de publicação, a extensão e a estrutura.

a) Pontos de convergência.

- *Secção de Referência*

O acesso à informação através dos resumos analisados verifica-se, tal como é seu objetivo, a dois níveis: de conteúdo e formal. Os elementos formais que constituem a secção de referência possibilitam a localização do texto integral, ao mesmo tempo que fornece os dados necessários para a citação do mesmo. Apesar de todos os artigos apresentarem esta secção, verificam-se, contudo, algumas diferenças que têm a ver fundamentalmente com especificidades do seu âmbito de acesso.

- *Palavras-chave*

A existência de palavras-chave num resumo é relevante, sendo estas parte integrante do resumo como verificámos na ANSI Z39.14-1997 e na ISO 214:1976 (F), no entanto nenhum dos resumos das revistas analisadas as continha, pese embora a importância que estas assumem num resumo em termos de indexação e recuperação por assunto. Através delas podem construir-se catálogos de assuntos, como também se pode aceder a outros artigos sobre o mesmo tema ou temas afins.

- *Tipologia*

Quanto à tipologia, no que concerne à densidade informacional, verificamos que ambos são de natureza informativa. Apesar das instruções da Revista *Nature* induzirem o autor a criar resumos indicativos, pelos motivos já referido, na apresentação e análise dos resultados, na realidade eles apresentam um conjunto de características próprias dos resumos informativos.

- *Estrutura*

Nas instruções aos autores a estrutura é o ponto mais desenvolvido em ambos os contextos (acesso aberto e acesso condicionado). Apesar dos limites de extensão dos resumos serem diferentes, em ambos os casos exige-se a introdução, os resultados e as conclusões. É importante referir que, embora de modo diferente, as duas revistas requerem

que o resumo termine com a descrição da importância, utilidade e aplicabilidade dos resultados.

b) Pontos de divergência

- *Resultados da amostra e data de publicação*

Existe uma divergência na quantidade de resultados obtidos e nas datas de publicação: no caso dos artigos da *Nature*, do total de 666, a amostra dos 29 artigos mais recentes abrangeu 7 anos diferentes- 2008 a 2014; já no caso da *PLoS One* foram encontrados mais de 5000 artigos, todos eles publicados após 2006, sendo a amostra dos 29 mais recentes publicada no espaço de alguns dias no mês de Setembro. Este resultado induz a que esta situação se verifique pelo facto de a *Nature* ter uma média de aceitação de artigos submetidos de apenas 8%. O facto desta revista ser impressa leva-nos a intuir que seja um fator limitativo do número de artigos a publicar.

- *Extensão dos resumos*

A extensão do resumo é substancialmente diferente apresentando-se um o dobro do outro, entre o Acesso Aberto e o Acesso Restrito. Esta situação pode ter a ver com o facto de a *Nature* apresentar dois formatos: impresso e digital. O facto de um dos formatos ser impresso poderá impor limite de palavras. Os resumos estruturados em acesso aberto são mais extensos do que os não estruturados na *PLoS One*. Esta situação pode explicar-se pela necessidade de dividir o texto do resumo em subcabçalhos que o estruturam, o que concorre para o uso de um maior número de palavras para contextualizar e integrar as partes concetuais.

- *Estrutura*

No que respeita a este aspeto apesar de se terem registado algumas convergências, interessa registar como diferença o facto da *PLoS One* solicitar que se incluam também os objetivos e os métodos. Acresce referir que na *PLoS One* cerca de metade dos resumos eram estruturados, enquanto que na *Nature* nenhum deles o era.

CONCLUSÃO

A gestão da informação científica é, na atualidade, um desafio constante que estimula os profissionais da informação para uma aprendizagem contínua, dado que o caminho é longo e existem sempre novos desafios a empreender. Neste contexto, o contributo da Ciência da informação e dos Sistemas de informação, entre os quais se salientam as Bibliotecas, é muito importante dado que estes são elementos profundamente dinâmicos que espelham e se adaptam ao desenvolvimento e evolução da sociedade. Numa sociedade em que se prevê que se caminhe cada vez mais para a igualdade de oportunidades, de direitos e de deveres, o Acesso Aberto à informação e ao conhecimento constitui uma ponte para atingir o grande objetivo que é a evolução do ser humano com vista à plena igualdade. Mas não basta que a informação esteja disponível, é necessário que ela possa ser localizada em tempo útil e, nesse sentido, os Resumos científicos pelas suas características são ferramentas imprescindíveis para o acesso à informação, na medida em potenciam a sua recuperação, seja em AA, seja em AR.

Relativamente aos objetivos propostos neste estudo pode concluir-se que eles foram cumpridos.

Em primeiro lugar refere-se que foi conseguida a base teórica para sustentar o estudo empírico, apesar da escassez de bibliografia sobre este tema específico. Deste modo, foram consultadas várias obras que tratam este tema individualmente e foram-se cruzando leituras. Importa salientar que a pesquisa efetuada, apesar das dificuldades referidas, proporcionou por um lado o conhecimento e o manuseamento de várias técnicas de pesquisa e, por outro o contacto com outros temas afins que serviram para contextualizar este tema.

Importa sublinhar que as revistas selecionadas, por cumprirem um conjunto de requisitos específicos, foram fundamentais para extrair os dados necessários ao estudo, e deste modo atingir os objetivos traçados, assim como construir importantes conclusões para este tema.

A partir da caracterização das revistas, pode afirmar-se que, no caso analisado, os dois modelos de acesso têm em conta dados diferentes para mensurar o fator de impacto. Enquanto na *Nature*, o fator de impacto é medido considerando esta revista como um todo, no caso da *PLoS One* este é avaliado item a item, posição que vai ao encontro do que tinha sido referido na revisão bibliográfica.

Os resumos científicos, no que diz respeito à área da Saúde são por norma de tipo informativo e estruturados. No entanto, na *Nature*, no que diz respeito à tipologia, verifica-se uma clara divergência entre o que é apresentado nas instruções aos autores e a prática. As instruções aos autores conduzem a uma redação de um resumo de tipo indicativo, mas na prática observam-se resumos de tipo informativo.

O que é dado como certo na teoria é que, embora os resumos da área da saúde devam ser estruturados com recurso a subcabeçalhos, na prática nem sempre se verifica o cumprimento desta orientação, principalmente na revista de acesso restrito, *Nature*. No entanto, mesmo não apresentando uma estrutura explícita, eles encontram-se estruturados implicitamente, seguindo a mesma lógica formal daqueles que apresentam subcabeçalhos.

Uma conclusão de interesse, e que vai ao encontro do objetivo geral deste estudo, é o facto de os resumos serem produtos dinâmicos e adaptáveis. São elementos imprescindíveis na comunicação da ciência, principalmente quando se consideram num contexto em que o excesso de informação é uma realidade e um dos principais obstáculos no acesso ao conhecimento científico. O facto de haver um produto informativo de qualidade, criado com base em critérios muito precisos e que contém o conteúdo essencial de um documento, é fundamental para a recuperação e acesso deste tipo de literatura. Neste sentido, o estudo efetuado provou que, em contexto de Acesso Aberto, quando o resumo científico é construído de acordo com instruções precisas e fiel ao original assume um papel de orientação dos investigadores ajudando-os a ultrapassar os dilemas criados pelo excesso de informação e ter acesso apenas àquela que é efetivamente pertinente e relevante para o seu trabalho.

As instruções aos autores, no que se refere ao resumo, orientam-no de forma clara para a extensão, público-alvo e estrutura do mesmo, apesar de não se terem observado nos casos analisados o cumprimento rigoroso de tais orientações.

Ainda relativamente às instruções aos autores mas agora quanto à estrutura do resumo, estas dão ênfase à mesma especificando os elementos que devem ser considerados na sua construção e que por isso devem ser tidos para subcabeçalhos. Assim, podemos concluir que a compatibilidade estrutural entre o resumo e o artigo é um aspeto muito importante para estas revistas. Nos casos analisados, verifica-se que, embora de diferente modo, as duas revistas requerem que o resumo termine com a descrição da importância, utilidade e aplicabilidade dos resultados. Deste modo, confirma-se que o resumo é um recurso que

potencia a divulgação dos aspetos que são inovadores num artigo, permitindo a quem os consulta uma atualização na respetiva área do conhecimento, cumprindo deste modo uma das suas funções – atualização do conhecimento. Assim, através dele sabe-se o que é publicado, quais os temas e subtemas que evoluíram e quais as novas perspetivas de investigação.

O facto de um resumo, pela descrição dos objetivos e dos resultados obtidos, assim como pelas conclusões que apresenta determinar a pertinência e a relevância de um artigo, para um trabalho em particular, apresenta-se de extrema importância, independentemente do contexto de acesso. Num resumo de um artigo em acesso condicionado, a determinação da relevância e pertinência do artigo é fundamental para perceber se é rentável a sua compra e/ou a assinatura da revista. A *Nature* tem uma média de preço por artigo de EUR 30 e a opção da assinatura da revista representa, em 2015, a título individual uma despesa de EUR 209 e em termos institucionais de EUR 3677, o que em termos financeiros é um valor considerável. Conclui-se, portanto, que neste contexto o resumo é uma importante fonte de acesso à informação, permitindo, por um lado, saber se vale a pena comprar ou não o artigo, por outro, eventualmente o resumo poderá substituir o próprio artigo.

No caso da *PLoS One*, a potencialidade é diferente. O movimento de acesso aberto à informação científica gerou mais uma potente manifestação de explosão informacional e, neste sentido, a determinação da pertinência e/ou relevância de um artigo é fundamental na rentabilização de tempo e esforços numa pesquisa. Assim, neste caso a perceção da importância do artigo é imprescindível para haver uma organização dos produtos informativos rentabilizando, tal como já foi referido, o tempo e esforço dedicado à pesquisa bibliográfica, evitando desta forma a leitura de documentos de interesse marginal sem interesse para a investigação.

Na revisão de literatura, concluiu-se que os resumos podem ser de dois tipos, relativamente à sua estrutura – estruturados e não estruturados. Um artigo científico⁶⁷ contém partes estruturantes como a introdução, os objetivos, a metodologia, os resultados/discussão e as conclusões, elementos que um resumo deve contemplar. No entanto, neste estudo verificámos duas situações diferentes: a) a estrutura está explícita com o recurso aos subcabeçalhos e em parágrafos distintos; b) a estrutura está implícita nas ideias descritas, sendo que na maioria dos casos essa estrutura implícita é dada pela adoção

de termos que se referem explicitamente a esses segmentos estruturais Na análise das instruções aos autores, observa-se que é dado maior relevo à introdução, métodos, resultados e implicações destes. O facto de muitos deles não apresentarem os objetivos prende-se com a circunstância de estes se encontrarem registados na introdução. Pelos resultados e pela revisão bibliográfica, conclui-se que o facto de não descreverem a metodologia, mas apresentarem métodos e técnicas tem a ver com a própria área do conhecimento em causa (Ciências da Saúde). Também por este motivo, se torna mais pertinente a exposição dos resultados e a sua aplicabilidade, em detrimento de uma conclusão. É importante referir que o limite que existe de caracteres pode gerar esta necessidade de redução de uns tópicos em favor de outros que são essenciais nesta área.

Pelos motivos enunciados pode afirmar-se que tal como ontem, os resumos continuam a cumprir o objetivo de atualização e de seleção da informação, sendo possível através deles determinar a pertinência dos conteúdos dos documentos aos quais se referem, sendo por isso recursos cruciais na investigação científica, seja na perspectiva de quem produz a literatura científica, seja na perspectiva de quem a consome.

Interessa registar como conclusão que apesar de haver muitas críticas à qualidade das revistas em acesso aberto, apresentando-se como um dos principais argumentos o facto de não serem corretamente avaliadas, este aspeto, contudo não se verificou na amostra usada. Pela análise efetuada aos resumos, pode afirmar-se que existe rigor científico nos artigos. A atestar a credibilidade da informação que contêm é a menção que esta revista faz a todos os elementos formais. Acresce ao facto, a avaliação dos artigos das duas revistas ser efetuada por pares, sendo que a *PLoS One* refere de forma explícita como a avaliação é feita e como o fator de impacto é determinado. Neste contexto, salienta-se que a *PLoS Medicine*, do mesmo grupo da *PLoS One* é, segundo o Journal Citation Reports, a 5ª revista de maior impacto na categoria de *Medicine, General & Internal*, com um fator de 16.269. A exigência no alto rigor de avaliação nas revistas de acesso aberto concorre para que estas venham alcançando lugares de destaque nas suas categorias científicas. Neste sentido, o resumo quando é elaborado de acordo com altos padrões de excelência, torna-se um elemento de destaque no processo de avaliação, dando aos revisores a primeira ideia dos conteúdos e da estrutura de um trabalho, permitindo, deste modo, que se detetem imediatamente possíveis erros teóricos, de estrutura e metodológico.

Apesar dos objetivos terem sido cumpridos, o estudo efetuado apresenta algumas limitações. Estas limitações prendem-se sobretudo com o facto de apenas terem sido analisadas duas

revistas, uma de cada modalidade de acesso e da amostra ser pequena. Na realidade, a inexistência de outros estudos sobre o mesmo tema, concorreu para que não houvesse a possibilidade de uma comparação nem teórica, nem de resultados e conclusões. Neste sentido, apesar deste trabalho se constituir por uma análise inédita e ter havido dificuldade na construção de um suporte teórico sobre o objeto em causa, constitui-se como elemento de valor acrescentado à área, seja do ponto de vista dos Resumos Científicos, seja dos mesmos em Ciências da Saúde, seja do papel dos procedimentos e produtos técnicos no paradigma atual profundamente digital, do Acesso Aberto à informação em ciência.

Em última análise, importa indicar que ainda existem muitos estudos interessantes a fazer sobre esta temática, nomeadamente acerca da adaptabilidade dos vários procedimentos técnicos na diminuição do ruído informacional, e do papel imprescindível do gestor de informação e do serviço de referência na recuperação excelente da informação e na construção do conhecimento. Este último aspeto é premente na medida em que convém salientar que os novos paradigmas ligados ao mundo digital não anulam o papel da componente humana, apenas alteram o seu contexto de atuação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO ARÉVALO, J. (20??). *El Resumen Documental*. Universidade de Salamanca. Disponível na WWW: <http://eprints.rclis.org/5608/1/resumen.pdf>

ALSHEIKH-ALI, A., QURESHI, W., AL-MALLAH, M., & IOANNIDIS, J. (2011). Public Availability of Published Research Data in High-Impact Journals. *Plos ONE*, 6(9), e24357. doi:10.1371/journal.pone.0024357

ALVES, V. (2008). Open Archives: Via Verde ou Via Dourada?. *RPA*, 2 (2), p. 127-137. Disponível na WWW: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/1780/2172>

ARAÚJO, V. H. de; FREIRE, I. (1991). Conhecimento para o desenvolvimento: reflexões para o profissional da informação. *Informação e Sociedade: Estudos*, 9(1). Disponível na WWW: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/417/338>

ARAÚJO, V. H. de (1991). Informação: Instrumento de dominação e de submissão. *Ciência da Informação*, 20(1). Disponível na WWW: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1226>

ARMS, W. (2000). *Digital Libraries*. M.I.T. Press. Disponível na WWW: <http://www.cs.cornell.edu/wya/diglib/MS1999/index.html>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2003). *NBR 6028: Informação e documentação – Resumo*. Disponível na WWW: http://unicentroagronomia.com/destino_arquivo/norma_6028_resumo.pdf

AUTRAN, M. (2014). *Comunicação da ciência, produção científica e rede de colaboração acadêmica: análise dos Programas brasileiros de Pós-Graduação em Ciência da Informação*. Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Tese de Doutorado. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/10216/78055>

AUTRAN, M., & BORGES, M. M. (2014). Comunicação da ciência: (r)evolução ou crise?. *RECIIS*, 8(2), 122-138. doi:10.3395/reciis.v8i2.910.pt

BAPTISTA, A. A. (2011). *Interoperabilidade entre repositórios digitais*. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/1822/13476>

BARATA, R. (2013). Medir ou classificar a produção científica de pesquisadores?. In *Cadernos de Saúde Pública*, 29(9). Disponível na WWW: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000900004

BJÖRK, B., & SOLOMON, D. (2012). Open access versus subscription journals: a comparison of scientific impact. *BMC Medicine*, 10(1), 73. doi:10.1186/1741-7015-10-73

BORKO, H., & BERNIER, C. L. (1975). *Abstracting concepts and methods*. London: Academic Press Inc.

BORGES, M. M. (2006). *A Esfera: Comunicação académica e novos media*. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Tese de Doutoramento. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/10316/8557>

BORGES, M. M. (2009). A emergência da ciberciência. In *Páginas a&b*. (7), p.7-67. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/10316/24573>

BORGES, M. M., & LOPES, A. T. (2009). Comunicação formal da ciência: a sustentabilidade da revista científica. *A ciência da informação criadora do conhecimento Vol. II*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. Disponível na WWW: <https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/31978>

BOURNE, P., FINK, J., & GERSTEIN, M. (2008). Open Access: Taking Full Advantage of the Content. *Plos Computational Biology*, 4(3), e1000037. doi:10.1371/journal.pcbi.1000037

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE (20??). What is an Eprint Archive?. In *Eprints*. Southampton: University of Southampton. Disponível na WWW: <http://www.eprints.org/openaccess/self-faq/#What-is-Eprint>

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE (2002). *Read the Budapest Open Access Initiative*. Disponível na WWW: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE (2012). *BOAI10 Meeting Participants*. Disponível na WWW: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/participants>

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE (2012). *Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open*. Disponível na WWW: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations>

CALDAS, G. (2010). Divulgação científica e relações de poder. In *Informação & Informação*, 15, p. 31-42. Disponível na WWW: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/5583/6763>

CAMPBELL, A. (2004). Open Access: A PLoS for Education. *Plos Biology*, 2(5), e145. doi:10.1371/journal.pbio.0020145

CAÑEDO ANDALIA, R. (2011). Los buscadores en la recuperación de información en salud. *ACIMED*, 22(3). Disponível na WWW: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352011000300004&script=sci_arttext

CAÑEDO ANDALIA, R. (2015). Los límites de Pubmed como herramientas para la investigación métrica. *ACIMED*, 19(3). Disponível na WWW: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352009000300006&script=sci_arttext

CANESE, K. (2006). PubMed Celebrates its 10th anniversary!. *NLM Tech Bull*, (352). Disponível na WWW: http://www.nlm.nih.gov/pubs/techbull/so06/so06_pm_10.html

CARROLL, M. (2011). Why Full Open Access Matters. *Plos Biology*, 9(11), e1001210. doi:10.1371/journal.pbio.1001210

CASTILLO ZAYAS, Y. M. (2009). *Resúmenes Documentales: su evolución*. 1ª ed.. Buenos Aires: Alfagrama Ediciones.

COSTA, S. (2005). A comunicação científica nos dias atuais: impactos de uma "filosofia aberta" In L. SAYÃO, H. KURAMOTO, L. TOUTAIN & C. MARCONDES (orgs.), *Bibliotecas Digitais: saberes e práticas* (p. 167-186). Brasília: UFBA/IBICT. Disponível na WWW: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1013>

COTANDA, F. C. (2009). A sociedade no século XX. In *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*. 1(2). Disponível na WWW: http://www.rbhcs.com/index_arquivos/A%20sociedade%20no%20s%C3%A9culo%20xx.pdf

CREMMINS, E. T. (1982). *The art of abstracting*. Philadelphia: iSi Press.

DARNTON, R. (2009). Os saberes, as bibliotecas universitárias e a edição no ciberespaço. In *Le Monde diplomatique-Versão Portuguesa*. Disponível na WWW: http://pt.mondediplo.com/spip.php?page=article-print&id_article=481

DAVIS, P. (2011). Open access, readership, citations: a randomized controlled trial of scientific journal publishing. *The FASEB Journal*, 25(7), 2129-2134. doi:10.1096/fj.11-183988

DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS. Disponível na WWW: <https://doaj.org/>

DOYLE, H., GASS, A., & KENNISON, R. (2004). Open Access and Scientific Societies. *Plos Biology*, 2(5), e156. doi:10.1371/journal.pbio.0020156

DOYLE, H., GASS, A., & KENNISON, R. (2004). Who Pays for Open Access?. *Plos Biology*, 2(4), e105. doi:10.1371/journal.pbio.0020105

DUARTE, E., PAIVA, S., & SILVA, A. (2007). Gestão do conhecimento científico no contexto das bibliotecas universitárias. In *Cadernos*. (2). Disponível na WWW: <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/773/771>

EYSENBACH, G. (2006). Citation Advantage of Open Access Articles. *Plos Biology*, 4(5), e157. doi:10.1371/journal.pbio.0040157

FARIA, M. I., & PERIÇÃO, M. G. (2008). *Dicionário do Livro: Da escrita ao livro electrónico*. Coimbra: Almedina.

FJÄLLBRANT, N. (2015). Scholarly Communication - Historical Development and New Possibilities. *Proceedings Of The IATUL Conferences*, (Paper 5). Disponível em WWW: <http://docs.lib.purdue.edu/iatul/1997/papers/5/>

FREITAS, M. C. V., BORGES, M. M., SIMÕES, M. G., & CARDOSO, M. (2014). A visibilidade e a qualidade em revistas de Ciências da Comunicação em acesso aberto no contexto ibero-americano, Portugal e Espanha. In *M. de L. Martins (Ed.), II CONFIBERCOM: os desafios da internacionalização*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/10316/27566>

FUJITA, M. S. L., & RUBI, M. P. (2006). Um modelo de leitura documentária para a indexação de artigos científicos: princípios de elaboração e uso para a formação de indexadores. *Datagramazero*. Rio de Janeiro, 7 (3), p. 1-18. Disponível na WWW: http://www.dgz.org.br/jun06/Art_04.htm

GASS, A. (2004). Open Access As Public Policy. *Plos Biology*, 2(10), e353. doi:10.1371/journal.pbio.0020353

GLASZIOU, P. (2014). The Role of Open Access in Reducing Waste in Medical Research. *Plos Med*, 11(5), e1001651. doi:10.1371/journal.pmed.1001651

GUIMARÃES, C. (2006). Structured abstracts. Narrative review. In *Acta Cirúrgica Brasileira*, 21(4), p. 263-268. Disponível na WWW: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502006000400014

HARNAD, S. (2007). Ethics of open access to biomedical research: Just a special case of ethics of open access to research. *Philos Ethics Humanit Med*, 2(31). doi:10.1186/1747-5341-2-31

HARNAD, S. Open Access. *Eprints*. Southampton: University of Southampton. Disponível na WWW: <http://www.eprints.org/openaccess/>

HARNAD, S. (1990). Scholarly skywriting and the prepublication continuum of scientific inquiry. *Psychological Science*, 1 (6), 342-344. doi:10.1111/j.1467-9280.1990.tb00234.x

HARNAD, S., BRODY, T., VALLIÈRES, F., CARR, L., HITCHCOCK, S., & GINGRAS, Y. et al. (2004). The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access. *Serials review*, 30(4). Disponível em WWW: <http://eprints.soton.ac.uk/260209/>

HAWKINS, D. T. (2001). Information Science Abstracts: Tracking the Literature of Information Science. In *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(1), p.44-53. Disponível na WWW:[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1532-2890\(2000\)52:1%3C44::AID-ASI1057%3E3.0.CO;2-6/pdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1532-2890(2000)52:1%3C44::AID-ASI1057%3E3.0.CO;2-6/pdf)

HOUAISS, A. (2005). Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Tomo xvi, p. 6991.

HURD, J. (2000). The transformation of scientific communication: A model for 2020. *Journal Of The American Society For Information Science*, 51(14), 1279-1283. doi:10.1002/1097-4571(2000)9999:9999<::aid-asi1044>3.0.co;2-1

HURD, J. (2004). Scientific Communication. *Science & Technology Libraries*, 25(1-2), 5-22. doi:10.1300/j122v25n01_02

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS (2011). *Declaração da IFLA sobre livre acesso – esclarecendo sobre a posição e a estratégia da IFLA*. Disponível na WWW: <http://www.ifla.org/files/assets/hq/news/documents/ifla-statement-on-open-access-pt.pdf>

INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE (1988). *NP 418 – Documentação: Resumos analíticos para publicações e documentação*. Disponível na WWW: <http://ancacid.yolasite.com/resources/NP418.pdf>

INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE (1988). *NP 4285-3 – Documentação e informação: vocabulário*. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/10405/30979>

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION (1976). *ISO 214:1976: Documentation - Abstracts for publications and documentation*. Disponível na WWW: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=4084

JOURNAL CITATION REPORTS. Disponível na WWW: http://wokinfo.com/products_tools/analytical/jcr/

JOURNALS PLOS. *PLOS ONE: accelerating the publication of peer-reviewed science*. Disponível na WWW: <http://journals.plos.org/plosone/s/journal-information#loc-criteria-for-publication>

JUNIOR, A. G. (2014). A revolução Científica. In *Infoescola*. Disponível na WWW: <http://www.infoescola.com/historia/revolucao-cientifica/>

KING, N. B., BALE, J. B., SHEFFLER W., MCNAMARA, D. E., GONEN, S., GONEN, T., & BAKER, D. (2014). Accurate design of co-assembling multi-component protein nanomaterials. In *Nature*. 510, p. 103-108. Disponível na WWW: <http://www.nature.com/nature/journal/v510/n7503/full/nature13404.html>

KURAMOTO, É. (2008). Acesso livre à informação científica: novos desafios. In *Liinc em Revista*, 4(2) Disponível na WWW: <http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/277/181>

LAAKSO, M., WELLING, P., BUKVOVA, H., NYMAN, L., BJÖRK, B-C., & HEDLUND, T. (2011). The Development of Open Access Journal Publishing from 1993 to 2009. In *PLoS ONE*. 6(6).
Brasil: Universidade de Brasília. Disponível na WWW:
<http://www.plosone.org/article/fetchObject.action?uri=info:doi/10.1371/journal.pone.0020961&representation=PDF>

LANCASTER, F. W. (1991). *Indexação e Resumos: Teoria e Prática*. Brasília: Briquet de Lemos/Livros.

LANCASTER, F. W. & SMITH, L. (1978). Science, Scholarship and the Communication of Knowledge. In *Library trends*. 27(3), p.367-387. Disponível na WWW:
https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/7037/librarytrendsv27i3_opt.pdf?sequence=3#page=154.

LEITE, F. (2011). *Modelo Genérico de Gestão da Informação Científica para Instituições de Pesquisa na Perspetiva da Comunicação Científica e do Acesso Aberto*. Disponível na WWW:
http://repositorio.unb.br/handle/10482/9753?mode=simple&submit_simple=Mostrar+item+em+formato+singles

MACHADO, J. P. (1977). *Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa*. Lisboa: Livros Horizonte.

MAIMONE, G. D., & SILVEIRA, N. C. (2007). Cognição humana e os Paradigmas da Ciência da Informação. In *Revista Eletrônica Informação e Cognição*, 6 (1). Disponível na WWW:
<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/reic/article/viewFile/748/650>

MAIZELL, R. E., SMITH, J. F., & SINGER, T. E. R. (1971). *Abstracting scientific and technical literature: An introductory guide ant text for scientists, abstractors, and management*. New York: Wiley- Interscience.

MARCHIORI, P. Z. (2002). A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. In *Ciência da Informação*, 31(2), p.72-79. Disponível na WWW:
<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/159/138>

MARCONI, M., & LAKATOS, E. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. 5ª ed. Editora Atlas S.A. Disponível na WWW:
http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india

MARTINS, A. B., NUNES, M. Barreto, & RODRIGUES, E. (2008). Repositórios de informação e ambientes de aprendizagem: Criação de espaços virtuais para a promoção da literacia e da responsabilidade social. In *Rede de Bibliotecas Escolares Newsletter*, (3). Disponível na WWW: <http://www.rbe.min-edu.pt/news/newsletter3/repositorios.pdf>

MILLER, A., TAYLOR, S., & BEDEIAN, A. (2011). Publish or perish: academic life as management faculty live it. *Career Dev Int*, 16(5), 422-445. doi:10.1108/13620431111167751

MUELLER, S. (2006). A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da Informação*, 35(2). Disponível em WWW: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/826/1739>

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION (1997). *ANSI Z39.14-1997 : Guidelines for abstracts*. Disponível na WWW: http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/6610/Guidelines%20for%20Abstracts.pdf

NATURE. *About the journal: Nature*. Disponível na WWW: <http://www.nature.com/nature/about/index.html>

NATURE. *About Nature Publishing Group journals: authors & referees @ npg*. Disponível na WWW: http://www.nature.com/authors/author_resources/about_npg.html#naturejournal

NATURE. *Getting published in Nature: For authors and referees : Nature*. Disponível na WWW: http://www.nature.com/nature/authors/get_published/#a1

NATURE. *About Nature Publishing Group journals: authors & referees @ npg*. Disponível na WWW: http://www.nature.com/authors/author_resources/about_npg.html#naturejournal

NATURE. *About the journal: Nature*. Disponível na WWW: <http://www.nature.com/nature/about/index.html>

NATURE. *Formatting Guide to Authors: For authors and referees: Nature*. Disponível na WWW: <http://www.nature.com/nature/authors/gta/index.html~>

NATURE. *Getting published in Nature: For authors and referees: Nature*. Disponível na WWW: http://www.nature.com/nature/authors/get_published/#a1

NATURE. *homepage: History of the Journal Nature*. Disponível na WWW: <http://www.nature.com/nature/history/>

NENTWICH, M. (2003). *Cyberscience: Research in the Age of the Internet*. Vienna: Austrian Academy of Sciences Press. ISBN 3-7001-3188-7.

NEVES, B., & DIAS, L. M. (2009). *Estudo Geral : repositório digital da produção científica da Universidade de Coimbra*. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/10316/14217>

NICHOLAS, D., HUNTINGTON, P., & JAMALI, H. (2007). The Use, Users, and Role of Abstracts in the Digital Scholarly Environment. *The Journal Of Academic Librarianship*, 33(4), 446-453. doi:10.1016/j.acalib.2007.03.004

NÓBREGA, J., & LOH, W. (2013). Da Submissão à Publicação: Como Trabalhamos com o seu Manuscrito. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, 24(6), p.891. Disponível na WWW: <http://jbcs.sbq.org.br/imageBank/pdf/v24n6a01.pdf>

OKERSON, A. S., & O'DONNELL, J. J. (1995). *Scholarly Journals at the Crossroads: A Subversive Proposal for Electronic Publishing - An Internet Discussion about Scientific and Scholarly Journals and Their Future*. Washington, DC: Association of Research Libraries. Disponível na WWW: <http://www.archipel.uqam.ca/170/1/subversive.pdf>

PEER REVIEW AND FRAUD. (2006). *Nature*, 444(7122), 971-972. doi:10.1038/444971b

PLOS. *History*. Disponível na WWW: <https://www.plos.org/about/plos/history/>

PLOS. *Open Access*. Disponível na WWW: <https://www.plos.org/open-access/>

PLOS ONE. *PLOS ONE : accelerating the publication of peer-reviewed science*. Disponível na WWW: <http://www.plosone.org/static/publish>

PLOS ONE. *PLOS One Subject Areas*. Disponível na WWW: <http://www.plosone.org/taxonomy>

PINTO, M. (2001). *El resumen documental: Paradigmas, modelos y métodos*. 2ª ed. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.

PRÍNCIPE, P., RODRIGUES, E., BOAVIDA, C., CARVALHO, J., & SARAIVA, R. (2012). Políticas e mandatos de Acesso Aberto: percepções dos investigadores. In *Actas do congresso nacional*

de bibliotecários, arquivistas e documentalistas, (11). Disponível na WWW: <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/428/pdf>

PURDUE OWL.– *Writing Scientific Abstracts*. Heavilon: Purdue University Writing Lab.. Disponível na WWW: <https://owl.english.purdue.edu/owl/resource/706/1/>

QUIVY, R., & CAMPENHOUDT, L. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais* (4ª ed.). Lisboa: Grádiva.

RIGHETTI, S. (2012). Universidade Harvard reclama do preço de revistas científicas. *Folha de São Paulo*. São Paulo. Disponível na WWW: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/saudeciencia/40235-universidade-harvard-reclama-do-preco-de-revistas-cientificas.shtml>

ROBERTS, R., & ALFRED, J. (2013). Collection Overview: Ten Years of Wonderful Open Access Science. *Plos Biology*, 11(10), e1001688. doi:10.1371/journal.pbio.1001688

RODRIGUES, E. (2004). Acesso livre ao conhecimento: a utopia e a realidade. In *Encontro Nacional De Bibliotecas Jurídicas*. Coimbra: Coimbra Editora, p. 29-40. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/1822/4942>

RODRIGUES, E. (2010). Open Access in Portugal: Recent Evolution and Current Situation. In *Berlin Open Access Conference*. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/1822/17574>

ROWLEY, J. (1988). *Abstracting and indexing*. 2ª ed. London: Clive Bingley Ltd..

ROZADO, H. (2006). A informação científica e tecnológica e os serviços de informação. *Inf. & Soc.: Est.*, 16(1), 49-62. Disponível na WWW: <http://www.biblionline.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/441/1493>

SARAIVA, R., & RODRIGUES, E. (2010). O Acesso Livre à literatura científica em Portugal: a situação actual e as perspectivas futuras. In *Congresso Nacional De Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas*. APBAD. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/1822/10528>

SARAIVA, R., & RODRIGUES, E. (2010). Open access in Portugal. In ANGLADA, L., ABADAL, E. (eds). *Open access in Southern European countries* (p. 83-99). Madrid: FECYT. Disponível na WWW: <http://hdl.handle.net/1822/11203>

SAYÃO, L., KURAMOTO, H., TOUTAIN, L., & MARCONDES, C. (2005). *Bibliotecas Digitais: saberes e práticas*. Brasília: UFBA/IBICIT. Disponível na WWW: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1013>

SCHEKMAN, R. (2013). How journals like Nature, Cell and Science are damaging science. In *The Guardian*. Londres: The Guardian and Observer. Disponível na WWW: <http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/dec/09/how-journals-nature-science-cell-damage-science>

SHIEBER, S. (2009). Equity for Open-Access Journal Publishing. *Plos Biology*, 7(8), e1000165. doi:10.1371/journal.pbio.1000165

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. Quanto custa publicar em acesso aberto?. *SciELO em Perspectiva*. Disponível na WWW: <http://blog.scielo.org/blog/2013/09/18/quanto-custa-publicar-em-acesso-aberto/>

SERRANO, A. (2007). *O Impacto da Sociedade da Informação no Sistema de Saúde em Portugal*. In *Sociedade da Informação: O Percurso Português - Dez Anos de Sociedade da Informação: Análise e Perspectivas*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda., p.173-188. Disponível na WWW: http://www.apdsi.pt/uploads/news/id545/2.9_antonio%20serrano_070626.pdf

SIEVERT, M. C., & ANDREWS, M. J. (1991). Indexing Consistency in Information Science Abstracts. In *Journal of the American Society for Information Science*. 42(1), p.1-6. Disponível na WWW: <http://eds.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=874dcf70-e54c-4aca-ba44-410a1a968d29%40sessionmgr110&vid=2&hid=106>

SILVA, A. M., & RIBEIRO, F. (2004). Formação, perfil e competências do profissional de informação. *Congresso BAD*, 8, Estoril. Disponível na WWW: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/artigo4161.PDF>

SILVA, L. (1994). Políticas e programas de informação e documentação da UNESCO e fontes para seu estudo. *Inf. & Soc.:Est.*, 4(1), 68-84. Disponível na WWW: <http://www.okara.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/viewFile/192/1413>

SIMÕES, M. G., BORGES, M. M., FREITAS, M. C. V., & FERREIRA, C. (2013). O resumo estruturado como recurso na disseminação da produção científica na área da saúde. In *I*

Congresso ISKO Espanha e Portugal. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto
Disponível na WWW: http://eprints.rclis.org/20874/1/ISKO2013_Resmo.pdf

SUBER, P. (2002). Open access to the scientific journal literature. *Journal Of Biology*, 1(1).
doi:10.1186/1475-4924-1-3

SUBER, P. (2004). Guide to the Open Access Movement. Free Online Scholarship Newsletter.
Disponível na WWW: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/guide.htm>

SUBER, P. (2012). *Open access*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. Disponível em
WWW:
https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/9780262517638_Open_Access_PDF_Version.pdf

SUBER, P., BROWN, P. O., CABELL, D., CHAKRAVARTI, A., COHEN, B. & DELAMOTHE, T. (et al.) (2003). Bethesda Statement On Open Access Publishing. In *HCA Scholarly Articles*.
Disponível na WWW: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:4725199>

SWAN, A. (2006). What is new in Open Access. *LIBER Quarterly*, 16(3/4). Disponível na
WWW: <http://eprints.soton.ac.uk/id/eprint/263638>

TERRY, R. (2005). Funding the Way to Open Access. *Plos Biology*, 3(3), e97.
doi:10.1371/journal.pbio.0030097

THE PLOS MEDICINE EDITORS (2006). The Impact of Open Access upon Public Health. *Plos Med*, 3(5), e252. doi:10.1371/journal.pmed.0030252

UNIVERSIDADE DE COIMBRA (2010). *Política de acesso livre (Open Access) da Universidade de Coimbra*. Coimbra: Universidade de Coimbra. Disponível na WWW:
http://www.uc.pt/sibuc/Estudo_Geral/mandatoUC

UNINOVE (2011). *Manual para elaboração de artigos de acordo com Estilo Vancouver*. São Paulo: UNINOVE. Disponível na WWW:
<http://www.uninove.br/PDFs/Biblioteca/Manual%20Artigo%20Vancouver.pdf>

UNIVERSIDADE DO PORTO. *Via dourada: revistas em Acesso Aberto, revistas de qualidade*. Porto: SIGARRA U. Porto. Disponível na WWW:
http://sigarra.up.pt/up/pt/WEB_GESSI_DOCS.download_file?p_name=F896650482/6_%20Via_dourada_revistas_em_acesso_aberto_revistas_de_qualidade.pdf

UNIVERSIDADE DO PORTO. *DOAJ em português*. Porto: Sigarra U. Porto. Disponível na WWW:

http://sigarra.up.pt/up/pt/WEB_GESSI_DOCS.download_file?p_name=F236146701/10_DOAJ_em_portugues.pdf

UNIVERSIDADE DO MINHO. *O que é o Open Access*. Serviços de Documentação da Universidade do Minho. Disponível na WWW:

http://openaccess.sdum.uminho.pt/?page_id=276&lang=en

VORONIN, Y., MYRZAHMETOV, A., & BERNSTEIN, A. (2011). Access to Scientific Publications: The Scientist's Perspective. *Plos ONE*, 6(11), e27868. doi:10.1371/journal.pone.0027868

VOUGT, C. (2010). Ciência e bem-estar cultural. In *ComCiência*. Campinas: Unicamp.

Disponível na WWW:

<http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?module=comciencia&action=view§ion=11>

Xia, J., Harmon, J., Connolly, K., Donnelly, R., Anderson, M., & Howard, H. (2014). Who publishes in "predatory" journals?. *Journal Of The Association For Information Science And Technology*, 66(7), 1406-1417. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.23265>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DOS ARTIGOS DO ESTUDO DE CASO

Nature

1 BURNS, M., ESSAFI, S., BAME, J., BULL, S., WEBSTER, M., & BALIEU, S. ET AL. (2014). Assembly-line synthesis of organic molecules with tailored shapes. *Nature*, 513(7517), 183-188. doi:10.1038/nature13711

2 MOURA-ALVES, P., FAÉ, K., HOUTHUYS, E., DORHOI, A., KREUCHWIG, A., & FURKERT, J. et al. (2014). AhR sensing of bacterial pigments regulates antibacterial defence. *Nature*, 512(7515), 387-392. doi:10.1038/nature13684

3 LEE, C., LÜ, W., MICHEL, J., GOEHRING, A., DU, J., SONG, X., & GOUAUX, E. (2014). NMDA receptor structures reveal subunit arrangement and pore architecture. *Nature*, 511(7508), 191-197. doi:10.1038/nature13548

4 KIM, M., PINTO, S., GETNET, D., NIRUJOGI, R., MANDA, S., & CHAERKADY, R. et al. (2014). A draft map of the human proteome. *Nature*, 509(7502), 575-581. doi:10.1038/nature13302

5 MEUSCH, D., GATSOGIANNIS, C., EFREMOV, R., LANG, A., HOFNAGEL, O., & VETTER, I. et al. (2014). Mechanism of Tc toxin action revealed in molecular detail. *Nature*, 508(7494), 61-65. doi:10.1038/nature13015

6 CORREIA, B., BATES, J., LOOMIS, R., BANEYX, G., CARRICO, C., & JARDINE, J. et al. (2014). Proof of principle for epitope-focused vaccine design. *Nature*, 507(7491), 201-206. doi:10.1038/nature12966

7 GALAGAN, J., MINCH, K., PETERSON, M., LYUBETSKAYA, A., AZIZI, E., & SWEET, L. et al. (2013). The Mycobacterium tuberculosis regulatory network and hypoxia. *Nature*, 499(7457), 178-183. doi:10.1038/nature12337

8 WHORTON, M., & MACKINNON, R. (2013). X-ray structure of the mammalian GIRK2- $\beta\gamma$ G-protein complex. *Nature*, 498(7453), 190-197. doi:10.1038/nature12241

9 VIEIRA-PIRES, R., SZOLLOSI, A., & MORAIS-CABRAL, J. (2013). The structure of the KtrAB potassium transporter. *Nature*, 496(7445), 323-328. doi:10.1038/nature12055

- 10** BARADARAN, R., BERRISFORD, J., MINHAS, G., & SAZANOV, L. (2013). Crystal structure of the entire respiratory complex I. *Nature*, 494(7438), 443-448. doi:10.1038/nature11871
- 11** SHOJI-KAWATA, S., SUMPTER, R., LEVENO, M., CAMPBELL, G., ZOU, Z., & KINCH, L. et al. (2013). Identification of a candidate therapeutic autophagy-inducing peptide. *Nature*, 494(7436), 201-206. doi:10.1038/nature11866
- 12** LI, X., DANG, S., YAN, C., GONG, X., WANG, J., & SHI, Y. (2012). Structure of a presenilin family intramembrane aspartate protease. *Nature*, 493(7430), 56-61. doi:10.1038/nature11801
- 13** MONTAÑO, S., PIGLI, Y., & RICE, P. (2012). The Mu transpososome structure sheds light on DDE recombinase evolution. *Nature*, 491(7424), 413-417. doi:10.1038/nature11602
- 14** KORKHOV, V., MIREKU, S., & LOCHER, K. (2012). Structure of AMP-PNP-bound vitamin B12 transporter BtuCD-F. *Nature*, 490(7420), 367-372. doi:10.1038/nature11442
- 15** TUSSIWAND, R., LEE, W., MURPHY, T., MASHAYEKHI, M., KC, W., & ALBRING, J. et al. (2012). Compensatory dendritic cell development mediated by BATF-IRF interactions. *Nature*, 490(7421), 502-507. doi:10.1038/nature11531
- 16** EFREMOV, R., & SAZANOV, L. (2011). Structure of the membrane domain of respiratory complex I. *Nature*, 476(7361), 414-420. doi:10.1038/nature10330
- 17** LIZAK, C., GERBER, S., NUMAO, S., AEBI, M., & LOCHER, K. (2011). X-ray structure of a bacterial oligosaccharyltransferase. *Nature*, 474(7351), 350-355. doi:10.1038/nature10151
- 18** RASMUSSEN, S., DEVREE, B., ZOU, Y., KRUSE, A., CHUNG, K., & KOBILKA, T. et al. (2011). Crystal structure of the β 2 adrenergic receptor-Gs protein complex. *Nature*, 477(7366), 549-555. doi:10.1038/nature10361
- 19** CAO, Y., JIN, X., HUANG, H., DEREBE, M., LEVIN, E., & KABALEESWARAN, V. et al. (2011). Crystal structure of a potassium ion transporter, TrkH. *Nature*, 471(7338), 336-340. doi:10.1038/nature09731
- 20** REITER, N., OSTERMAN, A., TORRES-LARIOS, A., SWINGER, K., PAN, T., & MONDRAGÓN, A. (2010). Structure of a bacterial ribonuclease P holoenzyme in complex with tRNA. *Nature*, 468(7325), 784-789. doi:10.1038/nature09516

- 21** BAX, B., CHAN, P., EGGLESTON, D., FOSBERRY, A., GENTRY, D., & GORREC, F. et al. (2010). Type IIA topoisomerase inhibition by a new class of antibacterial agents. *Nature*, 466(7309), 935-940. doi:10.1038/nature09197
- 22** ZHANG, Y., ZHU, X., TORELLI, A., LEE, M., DZIKOVSKI, B., & KORALEWSKI, R. et al. (2010). Diphthamide biosynthesis requires an organic radical generated by an iron–sulphur enzyme. *Nature*, 465(7300), 891-896. doi:10.1038/nature09138
- 23** LI, W., SCHULMAN, S., DUTTON, R., BOYD, D., BECKWITH, J., & RAPOPORT, T. (2010). Structure of a bacterial homologue of vitamin K epoxide reductase. *Nature*, 463(7280), 507-512. doi:10.1038/nature08720
- 24** HUMBAR, M., MIRANDA, H., LIM, J., KRAUSE, D., PRITZ, J., & ZHOU, G. et al. (2010). Ubiquitin-like small archaeal modifier proteins (SAMPs) in *Haloferax volcanii*. *Nature*, 463(7277), 54-60. doi:10.1038/nature08659
- 25** LIN, G., LI, D., DE CARVALHO, L., DENG, H., TAO, H., & VOGT, G. et al. (2009). Inhibitors selective for mycobacterial versus human proteasomes. *Nature*, 461(7264), 621-626. doi:10.1038/nature08357
- 26** BERRIMAN, M., HAAS, B., LOVERDE, P., WILSON, R., DILLON, G., & CERQUEIRA, G. et al. (2009). The genome of the blood fluke *Schistosoma mansoni*. *Nature*, 460(7253), 352-358. doi:10.1038/nature08160
- 27** RAGHAVAN, S., MANZANILLO, P., CHAN, K., DOVEY, C., & COX, J. (2008). Secreted transcription factor controls *Mycobacterium tuberculosis* virulence. *Nature*, 454(7205), 717-721. doi:10.1038/nature07219
- 28** BELOGUROV, G., VASSYLYEVA, M., SEVOSTYANOVA, A., APPLEMAN, J., XIANG, A., & LIRA, R. et al. (2008). Transcription inactivation through local refolding of the RNA polymerase structure. *Nature*, 457(7227), 332-335. doi:10.1038/nature07510
- 29** JONES, K., PATEL, N., LEVY, M., STOREYGARD, A., BALK, D., GITTLEMAN, J., & DASZAK, P. (2008). Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*, 451(7181), 990-993. doi:10.1038/nature06536

PLoS One

1 MONTAROLO, F., RAFFAELE, C., PERGA, S., MARTIRE, S., FINARDI, A., & FURLAN, R. et al. (2014). Effects of Isoxazolo-Pyridinone 7e, a Potent Activator of the Nurr1 Signaling Pathway, on Experimental Autoimmune Encephalomyelitis in Mice. *Plos ONE*, 9(9), e108791. doi:10.1371/journal.pone.0108791

2 ROSE, S., NEVILLE, M., GUPTA, R., & BERMUDEZ, L. (2014). Delivery of Aerosolized Liposomal Amikacin as a Novel Approach for the Treatment of Nontuberculous Mycobacteria in an Experimental Model of Pulmonary Infection. *Plos ONE*, 9(9), e108703. doi:10.1371/journal.pone.0108703

3 CHANG, M., ANTTONEN, K., CIRILLO, S., FRANCIS, K., & CIRILLO, J. (2014). Real-Time Bioluminescence Imaging of Mixed Mycobacterial Infections. *Plos ONE*, 9(9), e108341. doi:10.1371/journal.pone.0108341

4 LILLIS, L., LEHMAN, D., SINGHAL, M., CANTERA, J., SINGLETON, J., & LABARRE, P. et al. (2014). Non-Instrumented Incubation of a Recombinase Polymerase Amplification Assay for the Rapid and Sensitive Detection of Proviral HIV-1 DNA. *Plos ONE*, 9(9), e108189. doi:10.1371/journal.pone.0108189

5 CHRISTIANSON, S., VOTH, D., WOLFE, J., & SHARMA, M. (2014). Re-Evaluation of the Critical Concentration for Ethambutol Antimicrobial Sensitivity Testing on the MGIT 960. *Plos ONE*, 9(9), e108911. doi:10.1371/journal.pone.0108911

6 QIN, S., ZHOU, Y., LI, P., & JIANG, H. (2014). Diagnostic Efficacy of Cell Block Immunohistochemistry, Smear Cytology, and Liquid-Based Cytology in Endoscopic Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration of Pancreatic Lesions: A Single-Institution Experience. *Plos ONE*, 9(9), e108762. doi:10.1371/journal.pone.0108762

7 NODEN, B., TSHAVUKA, F., VAN DER COLF, B., CHIPARE, I., & WILKINSON, R. (2014). Exposure and Risk Factors to *Coxiella burnetii*, Spotted Fever Group and Typhus Group *Rickettsiae*, and *Bartonella henselae* among Volunteer Blood Donors in Namibia. *Plos ONE*, 9(9), e108674. doi:10.1371/journal.pone.0108674

8 DAS, M., ISAAKIDIS, P., SHENOY, R., ANICETE, R., SHARMA, H., & AO, I. et al. (2014). Self-Administered Tuberculosis Treatment Outcomes in a Tribal Population on the Indo-

Myanmar Border, Nagaland, India. *Plos ONE*, 9(9), e108186.
doi:10.1371/journal.pone.0108186

9 TORRES-BARCELÓ, C., ARIAS-SÁNCHEZ, F., VASSE, M., RAMSAYER, J., KALTZ, O., & HOCHBERG, M. (2014). A Window of Opportunity to Control the Bacterial Pathogen *Pseudomonas aeruginosa* Combining Antibiotics and Phages. *Plos ONE*, 9(9), e106628.
doi:10.1371/journal.pone.0106628

10 BEKARA, M., COURCOUL, A., BÉNET, J., & DURAND, B. (2014). Modeling Tuberculosis Dynamics, Detection and Control in Cattle Herds. *Plos ONE*, 9(9), e108584.
doi:10.1371/journal.pone.0108584

11 ESTEVES, L., BULHÕES, S., BRANCO, C., MOTA, F., PAIVA, C., & CABRAL, R. et al. (2014). Human Leptospirosis: Seroreactivity and Genetic Susceptibility in the Population of São Miguel Island (Azores, Portugal). *Plos ONE*, 9(9), e108534.
doi:10.1371/journal.pone.0108534

12 VENKATASWAMY, M., NG, T., KHARKWAL, S., CARREÑO, L., JOHNSON, A., & KUNNATH-VELAYUDHAN, S. et al. (2014). Improving Mycobacterium bovis Bacillus Calmette-Guèrin as a Vaccine Delivery Vector for Viral Antigens by Incorporation of Glycolipid Activators of NKT Cells. *Plos ONE*, 9(9), e108383. doi:10.1371/journal.pone.0108383

13 ZULU, J., LISULO, M., BESA, E., KAONGA, P., CHISENGA, C., & CHOMBA, M. et al. (2014). Improving Validity of Informed Consent for Biomedical Research in Zambia Using a Laboratory Exposure Intervention. *Plos ONE*, 9(9), e108305.
doi:10.1371/journal.pone.0108305

14 ZHOU, H., NING, L., ZHANG, H., & GUO, F. (2014). Analysis of the Relationship between Genomic GC Content and Patterns of Base Usage, Codon Usage and Amino Acid Usage in Prokaryotes: Similar GC Content Adopts Similar Compositional Frequencies Regardless of the Phylogenetic Lineages. *Plos ONE*, 9(9), e107319. doi:10.1371/journal.pone.0107319

15 STIVAL, A., CHIAPPINI, E., MONTAGNANI, C., ORLANDINI, E., BUZZONI, C., GALLI, L., & DE MARTINO, M. (2014). Sexual Dimorphism in Tuberculosis Incidence: Children Cases Compared to Adult Cases in Tuscany from 1997 to 2011. *Plos ONE*, 9(9), e105277.
doi:10.1371/journal.pone.0105277

- 16** HORTER, S., STRINGER, B., VENIS, S., & DU CROS, P. (2014). "I Can Also Serve as an Inspiration": A Qualitative Study of the TB&Me Blogging Experience and Its Role in MDR-TB Treatment. *Plos ONE*, 9(9), e108591. doi:10.1371/journal.pone.0108591
- 17** WANG, J., SUN, T., GAO, N., MENON, D., LUO, Y., & GAO, Q. et al. (2014). Contourlet Textual Features: Improving the Diagnosis of Solitary Pulmonary Nodules in Two Dimensional CT Images. *Plos ONE*, 9(9), e108465. doi:10.1371/journal.pone.0108465
- 18** CHIRAYIL, S., WU, Q., AMEZCUA, C., & LUEBKE, K. (2014). NMR Characterization of an Oligonucleotide Model of the MiR-21 Pre-Element. *Plos ONE*, 9(9), e108231. doi:10.1371/journal.pone.0108231
- 19** XIN, Y., GENG, N., LIN, Z., CUI, Y., DUAN, H., ZHANG, M., & XUAN, S. (2014). Serum Complement C3f and Fibrinopeptide A Are Potential Novel Diagnostic Biomarkers for Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Study in Qingdao Twins. *Plos ONE*, 9(9), e108132. doi:10.1371/journal.pone.0108132
- 20** YOO, J., & BRACIALE, T. (2014). IL-21 Promotes Late Activator APC-Mediated T Follicular Helper Cell Differentiation in Experimental Pulmonary Virus Infection. *Plos ONE*, 9(9), e105872. doi:10.1371/journal.pone.0105872
- 21** SINGH, H., NERO, T., WANG, Y., PARKER, M., & NIE, G. (2014). Activity-Modulating Monoclonal Antibodies to the Human Serine Protease HtrA3 Provide Novel Insights into Regulating HtrA Proteolytic Activities. *Plos ONE*, 9(9), e108235. doi:10.1371/journal.pone.0108235
- 22** NOE, A., ESPINOSA, D., LI, X., COELHO-DOS-REIS, J., FUNAKOSHI, R., & GIARDINA, S. et al. (2014). A Full-Length Plasmodium falciparum Recombinant Circumsporozoite Protein Expressed by Pseudomonas fluorescens Platform as a Malaria Vaccine Candidate. *Plos ONE*, 9(9), e107764. doi:10.1371/journal.pone.0107764
- 23** ROBINSON, A., RODGERS, J., GOINGS, G., & MILLER, S. (2014). Characterization of Oligodendroglial Populations in Mouse Demyelinating Disease Using Flow Cytometry: Clues for MS Pathogenesis. *Plos ONE*, 9(9), e107649. doi:10.1371/journal.pone.0107649
- 24** GONZALEZ, J., FRANCIS, B., BURDA, S., HESS, K., BEHERA, D., & GUPTA, D. et al. (2014). Development of a POC Test for TB Based on Multiple Immunodominant Epitopes of

M. tuberculosis Specific Cell-Wall Proteins. *Plos ONE*, 9(9), e106279. doi:10.1371/journal.pone.0106279

25 ZHAO, P., FANG, F., YU, Q., GUO, J., ZHANG, J., QU, J., & LIU, Y. (2014). Evaluation of BACTEC MGIT 960 System for Testing Susceptibility of Mycobacterium tuberculosis to First-Line Drugs in China. *Plos ONE*, 9(9), e99659. doi:10.1371/journal.pone.0099659

26 HONG, G., CHEN, B., LI, H., ZHANG, W., ZHENG, T., & LI, S. et al. (2014). Similar Source of Differential Blood mRNAs in Lung Cancer and Pulmonary Inflammatory Diseases: Calls for Improved Strategy for Identifying Cancer-Specific Biomarkers. *Plos ONE*, 9(9), e108104. doi:10.1371/journal.pone.0108104

27 ESMAEILPOUR, M., NADERIFAR, V., & SHUKUR, Z. (2014). Design Pattern Mining Using Distributed Learning Automata and DNA Sequence Alignment. *Plos ONE*, 9(9), e106313. doi:10.1371/journal.pone.0106313

28 ANDERSON DE CUEVAS, R., AL-SONBOLI, N., AL-AGHBARI, N., YASSIN, M., CUEVAS, L., & THEOBALD, S. (2014). Barriers to Completing TB Diagnosis in Yemen: Services Should Respond to Patients' Needs. *Plos ONE*, 9(9), e105194. doi:10.1371/journal.pone.0105194

29 TIERNEY, D., FRANKE, M., BECERRA, M., ALCÁNTARA VIRÚ, F., BONILLA, C., & SÁNCHEZ, E. et al. (2014). Time to Culture Conversion and Regimen Composition in Multidrug-Resistant Tuberculosis Treatment. *Plos ONE*, 9(9), e108035. doi:10.1371/journal.pone.0108035

ÍNDICE DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 1. Evolução do número de revistas e artigos publicados em Acesso Aberto indexados no DOAJ	17
Figura 2. Pesquisa no domínio da rede da Universidade	20
Figura 3. Pesquisa dentro da rede da Biblioteca Municipal de Coimbra	21
Quadro 1. Tipologias de Resumos	30
Quadro 2. Comparação entre os elementos das duas revistas	52
Quadro 3. Dados relativos à Nature	56
Quadro 4. Dados relativos à PLoS One	64
Tabela 1. Número de resultados e percentagem e data de publicação	60
Tabela 2. Média do número de palavras por ano	61
Tabela 3. Média do número de palavras por tipo de resumo	73
Tabela 4. Número e percentagem de resumos estruturados e não estruturados	73
Tabela 5. Número e percentagem de resumos estruturados e elementos estruturais presentes	74