

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto



FEUP

**“O uso de revistas eletrónicas pelos
docentes/investigadores na FEUP: estudo das
necessidades e práticas em contexto
departamental”**

Diana Luísa Costa Machado

Dissertação
Mestrado em Ciência da Informação

Orientador FEUP/FLUP: Prof. Doutora Fernanda Martins

Julho de 2012

“O uso de revistas eletrónicas pelos docentes/investigadores na FEUP: estudo das necessidades e práticas em contexto departamental”

Diana Luísa Costa Machado

Dissertação submetida à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação

Aprovada em provas públicas pelo júri:

Presidente: António Manuel Lucas Soares, Professor Associado do Departamento de Engenharia Informática da FEUP;

Arguente: Maria Manuel Lopes de Figueiredo Costa Marques Borges, Professora Auxiliar do Departamento de Filosofia, Comunicação e Informação da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra;

Orientador: Maria Fernanda da Silva Martins, Professora Auxiliar da Faculdade de Letras da Universidade de Porto.

24 de Julho de 2012

Resumo

Em plena era da informação, em que há um domínio das tecnologias da informação e comunicação, as revistas científicas em formato eletrónico são um canal de informação cada vez mais utilizado pelos investigadores à escala global. Permitem entre várias funcionalidades, o acesso rápido à informação e uma comparação a nível internacional de resultados e de conhecimento que origina o desenvolvimento da Ciência. Neste contexto, esta investigação teve como principal foco o estudo do uso das revistas eletrónicas por docentes/investigadores da FEUP, mais particularmente as necessidades e práticas no contexto departamental de dois departamentos (Departamento de Engenharia Química e Departamento de Engenharia Informática) que apresentam características claramente distintas. Para abordar esta temática fez-se uma análise da literatura existente sobre o comportamento informacional e a comunicação científica, assim como uma caracterização das revistas científicas em formato eletrónico, no que se refere à evolução, às vantagens/desvantagens e aos principais modelos em que assentam. No que se refere ao estudo empírico, sobre o uso das revistas eletrónicas pela comunidade de docentes/investigadores de dois departamentos da FEUP (DEQ e DEI) foram utilizados como instrumentos de recolha de informação o inquérito por questionário com o objetivo de caraterizar ao nível do uso e do acesso, a utilização das revistas científicas pela comunidade inquirida. Realizaram-se, ainda, entrevistas aos diretores daqueles departamentos com o objetivo de aprofundar os dados obtidos com o questionário. Pelos resultados obtidos, como era esperado, constatou-se que existem diferenças entre os departamentos selecionados ao nível do uso das revistas eletrónicas. No entanto, indica que as revistas eletrónicas vão ao encontro das necessidades de informação dos seus utilizadores e que a perceção recente é no sentido da aproximação destas diferenças com o aumento das revistas pelos membros do DEI.

Palavras-Chave: Comportamento Informacional; Comunicação Científica; Revistas científicas em formato eletrónico; Modelos de comportamento informacional.

Abstract

In this era of information where there is a domain of information technology and communication, scientific journals in electronic form are an information channel, increasingly used by researchers worldwide, since they allow, among other aspects, fast access to information and a comparison, at an international level, of results and knowledge that makes possible a bigger development of science. In this context, this research was mainly focused on the study of the use of electronic journals by teachers/researchers from FEUP, in particular the needs and practices commonly used in departmental context. To address this issue it was made an analysis of existing literature on information behavior and scientific communication, as well as a characterization of scientific journals in electronic format, in terms of evolution, advantages/disadvantages and the main models which support them. Regarding to the empirical study on the use of electronic journals by the community of teachers/researchers from two departments of FEUP (DEQ and DEI), and as a tool to collect information, a survey was used in order to characterize the level of use, access, and utilization of scientific journals of the community inquired. Interviews with the directors of those departments were also performed in order to complement data obtained with the questionnaire. The results obtained lead us to conclude that there are differences between the selected departments in terms of the use of electronic journals; however, it appears that electronic journals meet the information needs of its users.

Key Words: Information behavior; Scientific Communication; Scientific journals in electronic format; models of informational behavior.

Aos meus pais

Agradecimentos

Um ciclo agora termina! É normal, no final da nossa vida acadêmica quereremos agradecer a quem sempre nos apoiou e esteve presente. Sendo assim, gostaria de agradecer em particular:

À Professora Doutora Fernanda Martins, minha orientadora, pela dedicação, apoio, e paciência que demonstrou ao longo desta caminhada, sem a sua ajuda este trabalho não seria possível.

Aos diretores dos departamentos estudados e ao Professor Doutor Lucas Soares pela sua disponibilidade e colaboração e a todos os docentes pertencentes a ambos os departamentos que se mostraram disponíveis a responder aos questionários.

A minha família em geral, por acreditarem sempre em mim e pela constante preocupação.

Aos diretores dos departamentos estudados e ao Professor Lucas Soares pela disponibilidade e colaboração.

A todos os meus melhores amigos, em especial à Tânia, ao Paulo e à Juliana pela preocupação demonstrada e por quererem sempre saber como estavam a correr as coisas. Ao Ricardo, por aturar todos os momentos de desespero e pelas suas palavras de incentivo quase sempre nos momentos oportunos.

Aos colegas de licenciatura e de mestrado que me acompanharam ao longo destes anos, em especial ao Alberto Fernandes pelo apoio e amizade.

A todos os meus amigos em geral, e pela compreensão em todos os momentos e pela minha ausência ao longo deste ano.

A todos, um Muito Obrigado!

Sumário

Introdução	1
Capítulo 1.....	5
Revisão de Literatura	5
1.1. Comportamento Informacional.....	5
1.1.1. Modelos de Comportamento Informacional.....	8
1.1.2. Comportamento Informacional - Hábitos e Necessidades dos Engenheiros.....	15
1.2. Comunicação Científica.....	17
1.2.1. Modelos de Comunicação Científica	21
1.2.2. Revistas Científicas em formato eletrónico	26
Capítulo 2.....	33
Metodologia.....	33
2.1. Participantes	36
2.2. Instrumentos de recolha de dados.....	40
2.3. Procedimentos	43
Capítulo 3.....	47
Resultados.....	47
3.1. Respostas ao questionário - globais.....	47
3.2. Comparação das respostas ao questionário por departamento.....	56
3.3. Análise das entrevistas	65
3.4. Análise e Discussão de Resultados.....	71
Conclusões.....	77
Referências Bibliográficas	81
Anexos.....	I

Anexo I.....	II
Inquérito por Questionário	II
Anexo II.	VIII
Guião da entrevista.....	VIII
Anexo III.....	XII
Entrevista à Diretora do Departamento de Engenharia Química.....	XII
Anexo IV.....	XVIII
Entrevista ao Diretor do Departamento de Engenharia Informática	XVIII
Anexo V.	XXV
Levantamento das revistas eletrónicas do DEI	XXV
Anexo VI.....	XXVIII
Levantamento das revistas eletrónicas do DEQ.....	XXVIII
Anexo VII.	XLIV
Resultados Obtidos no Questionário	XLIV
Anexo VIII.....	LX
Corpo da Mensagem enviada por e-mail.....	LX

Índice de figuras

Figura 1 – Adaptação do Modelo em ninho de Wilson (1999).....	9
Figura 3 – Metáfora da teoria de "Sense Making" de Dervin (González Teruel 2005, 32).....	11
Figura 4 – Adaptação da Versão do Modelo de Ellis (Silva 2010, 35)	12
Figura 5 – Adaptação do Modelo de Comunicação Científica de Garvey & Griffith (Aleluia 2009, 134)	22
Figura 6 – Modelo de Comunicação Científica de Unisist Revisto (Søndergaard, Andersen e Hjørland 2003, 302)	23
Figura 7 – Modelo de Garvey e Griffith atualizado por Hurd (1996) (Leite 2006, 80)	24
Figura 8 – Modelo de Comunicação Científica para o ano de 2020 (Hurd 2000, 1281)	25
Figura 9 – Distribuição dos participantes por género (N = 53)	38
Figura 10 – Distribuição dos participantes por faixa etária (N=53)	39
Figura 11 – Distribuição da amostra por Departamento (N=53).....	40
Figura 12 – Utilização das revistas eletrónicas.....	48
Figura 13 – Razões de utilização das revistas eletrónicas.....	49
Figura 14 – Opinião face à relação entre a disponibilidade de conteúdos e a maior produtividade científica	49
Figura 15 – Acesso aos conteúdos eletrónicos	50
Figura 16 – Consulta de Revistas Científicas.....	51
Figura 17 – Consulta de Artigos	51
Figura 18 – Média de consulta de artigos por ano (monitor ou impressos).....	52
Figura 19 – Distribuidor de revistas eletrónicas	53
Figura 20 – Gestores de referências bibliográficas.....	54
Figura 21 – Títulos monitorizados em média.....	54
Figura 22 – Razões para a não utilização das revistas eletrónicas.....	56
Figura 23 – Formas de acesso e utilização das revistas eletrónicas	57
Figura 24 – Razões de utilização das revistas eletrónicas.....	58

Figura 25 – Opinião dos inquiridos face à disponibilidade dos conteúdos	58
Figura 26 – Formas de acesso aos conteúdos eletrónicos	59
Figura 27 – Frequência de acesso às revistas eletrónicas	59
Figura 28 – Consulta de revistas científicas	60
Figura 29 – Procedimentos para atualização da informação.....	61
Figura 30 – Média de artigos consultados por ano (salvuarda /impressão)	61
Figura 31 – Média de consulta de artigos por ano (monitor ou impressos).....	62
Figura 32 – Critérios de escolha de um artigo científico	63
Figura 33 – Gestores de revistas eletrónicas	63
Figura 34 – Gestores de referências bibliográficas.....	64
Figura 35 – Títulos monitorizados em média	64

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Adaptação do Modelo de Kuhlthau, <i>Information Search Process</i> (Silva 2010, 36)	13
Tabela 2 – Distribuição da amostra pela categoria profissional	39
Tabela 3 – Percentagem da amostra em relação à população de docentes/investigadores de cada departamento estudado	40
Tabela 4 – Formas de Acesso e utilização das revistas eletrônicas.....	48
Tabela 5 – Frequência de acesso às revistas eletrônicas.....	50
Tabela 6 – Fatores de Decisão para a escolha de um artigo	52
Tabela 7 – Critérios para a escolha de artigos científicos	53
Tabela 8 – Títulos que publicam com maior frequência.....	55
Tabela 9 – Conhecimento e utilização das revistas eletrônicas por departamento.....	57
Tabela 10 – Entrevista ao Diretor do Departamento de Engenharia Informática ...	66
Tabela 11 – Entrevista à Diretora do Departamento de Engenharia Informática....	67

Lista de abreviaturas

AL	Acesso Livre
DEI	Departamento de Engenharia Informática
DEQ	Departamento de Engenharia Química
FEUP	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
JCR	<i>Journal Citation Report</i>
SIGARRA	Sistema de Informação da Faculdade
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UP	Universidade do Porto

Introdução

Na sociedade atual, com desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a infindável produção científica divulgada pelos diversos meios, o comportamento informacional tem sido muito estudado. Este pode ser entendido como *“o modo de ser ou de reagir de uma pessoa ou de um grupo numa determinada situação e contexto, impelido por necessidades induzidas ou espontâneas, no que respeita exclusivamente à produção, emissão, receção, memorização, reprodução e difusão de informação”* (Silva 2006, 143).

Este desenvolvimento das TIC, nomeadamente a Internet, permitiu, entre outros aspetos, um acesso facilitado à informação, elemento essencial para o desenvolvimento da sociedade. Com este aumento da informação disponibilizada e acedida com os variados meios, a comunicação científica surge como necessidade vital, sendo imprescindível para a divulgação de novos conhecimentos. Esta tem sido objeto de estudo tanto em Ciência da Informação como em diversas outras áreas do conhecimento.

A comunicação científica pode ser definida, segundo Garvey (1979) (citado em Menezes 1999, 1), como o *“conjunto de atividades associadas à produção, divulgação e uso da informação, desde que um cientista concebe uma ideia para pesquisar até que a informação acerca dos resultados obtidos seja aceite como constituinte do conhecimento científico”*. O desenvolvimento das TIC provocou grandes mudanças na comunicação científica e projetou o aparecimento de novas publicações eletrônicas.

O presente trabalho pretende analisar em que contexto é que as revistas eletrônicas são usadas pela comunidade de docentes de dois departamentos específicos da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto: o Departamento

de Engenharia Informática (DEI) e o Departamento de Engenharia Química (DEQ). A escolha específica destes departamentos deveu-se ao facto de se reconhecerem diferentes características de uso das revistas científicas pelos docentes/investigadores nestas duas áreas.

Este estudo está alicerçado num projeto internacional sediado na *Universidad de León* que lhe serve de contexto e posteriormente possibilitará a comparação de resultados. Uma vez que as áreas científicas estudadas no projeto são diferentes, tornando toda esta investigação mais complexa, os diferentes estudos complementam-se.

Uma das principais razões para a escolha deste tema prende-se com a tentativa de estudar como é que numa área científica bastante distinta das ciências sociais, que é uma das áreas de base da nossa formação, a engenharia, a comunidade de docentes dos departamentos em estudo utilizam as revistas eletrónicas como meio de investigação e de divulgação da sua produção pessoal.

Uma etapa bastante importante no início de qualquer investigação é a definição da questão de partida e dos principais objetivos que a definem e especificam. Para esta dissertação definiu-se a seguinte questão de investigação:

“Como são utilizadas as publicações académicas pelo corpo docente de dois departamentos da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, tanto em termos de quantidade como qualidade?”

Para operacionalizar-se a resposta à questão formulada foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- Analisar o comportamento informacional dos docentes/investigadores que utilizam as revistas eletrónicas tanto como meio de pesquisa de informação como de publicação;
- Avaliar qualitativa e quantitativamente o uso das revistas eletrónicas por parte dos docentes/investigadores dos departamentos da FEUP que serão objeto do presente estudo;
- Relacionar as preferências dos docentes em termos de pesquisa com o modo mais utilizado para a divulgação da sua produção pessoal.

Para atingir os objetivos acima propostos é necessária uma metodologia adequada, tendo sido escolhido o inquérito por questionário como ferramenta preferencial. Este foi distribuído através de correio eletrónico aos

docentes/investigadores dos departamentos a estudar. Numa segunda fase foi efetuada uma entrevista aos diretores dos respetivos departamentos como complemento de dados. Foi ainda efetuado o levantamento das revistas utilizadas pelos docentes destes departamentos, recorrendo-se ao registo das publicações efetuado por estes no SIGARRA.

Esta dissertação está essencialmente estruturada em três capítulos, para além de introdução, conclusão e referências bibliográficas.

A presente introdução tem como objetivo enunciar e contextualizar o tema proposto e justificar a sua escolha. Apresenta-se ainda a questão de investigação a que nos propomos responder e os principais objetivos do trabalho.

O capítulo II é constituído pela revisão da literatura e está dividido em dois subcapítulos. No primeiro apresentam-se os aspetos relacionados como o comportamento informacional e em particular da comunidade científica de engenheiros. Nele se identificam os principais conceitos e fatores que influenciam esta área bem como os principais modelos existentes. Caracteriza-se ainda o objeto de estudo e a sua evolução. No outro subcapítulo explica-se a sua importância, as características e o modo como evoluíram as revistas científicas desde o formato em papel até ao formato eletrónico.

O capítulo III caracteriza a abordagem metodológica do estudo desenvolvido e das ferramentas utilizadas para recolha de informação. A opção por uma abordagem mista fundamenta-se no objetivo de estudar simultaneamente qualitativa e quantitativamente o comportamento da comunidade face às revistas científicas em formato eletrónico. Será apresentado o estudo empírico de comportamento informacional realizado sobre o uso das revistas eletrónicas pela comunidade de docentes dos departamentos da FEUP.

No capítulo IV, far-se-á a discussão dos resultados com base nas leituras realizadas.

Por fim, na conclusão, são apresentadas as reflexões gerais e o balanço final do estudo realizado e apontadas possíveis linhas de investigação futuras para o seu desenvolvimento e aprofundamento. As referências bibliográficas e os anexos considerados de interesse são incluídos na parte final do trabalho.

Capítulo 1.

Revisão de Literatura

No sentido de criar uma base teórica de apoio à vertente prática da investigação desenvolvida sobre o estudo das necessidades e práticas em contexto departamental é elaborado uma revisão de literatura sobre as áreas de conhecimento afetas a esta investigação.

Apresentam-se questões relacionadas com a área do comportamento informacional e seus principais modelos e da comunicação científica, mais especificamente, a caracterização e a evolução das revistas científicas.

1.1. Comportamento Informacional

O estudo do comportamento informacional é essencial para a compreensão de todo o processo que envolve um conjunto de ações que decorrem no processo desde a produção até ao uso da informação científica.

Para melhor contextualizar, e devido à complexidade do objeto de estudo, apresenta-se, de seguida, a definição dos principais conceitos e modelos existentes que suportam todo o estudo.

Por comportamento informacional, segundo Wilson (2000, 250), entende-se “*a totalidade do comportamento humano em relação às fontes e canais de informação, incluindo tanto a procura ativa e passiva da informação, como o seu uso*”.

Segundo outras perspetivas, o mesmo conceito pode ser entendido como “*(...) modo de ser ou de reagir de uma pessoa ou um grupo numa determinada situação e contexto, impelido por necessidades induzidas e espontâneas, no que toca*

exclusivamente à produção/emissão, receção, memorização/guarda, reprodução e difusão de informação” (Silva 2006, 142).

Embora o comportamento informacional seja estudado em Ciência da Informação, Wilson (1999) afirma que, mesmo antes da existência do termo “Ciência da Informação”, este já merecia atenção por parte da comunidade científica. O autor afirma ainda que, mesmo sem a utilização explícita da expressão “comportamento informacional”, era possível identificar artigos sobre comportamento informacional, de cientistas e tecnólogos, na Conferência sobre Informação Científica da *Royal Society*, em 1948. A partir desta data foram feitos muitos estudos com base neste conceito. Devido ao sucesso da conferência, realizou-se outra em 1958, denominada “*Conferência Internacional de Informação Científica*”, desta vez realizada em Washington. Nestes dois eventos deu-se particular atenção à importância que os estudos das necessidades dos utilizadores podem representar, uma vez que, anteriormente, segundo Wilson 2000 (citado em Gasque e Costa 2010) os estudos realizados se focavam mais nos serviços prestados, no acesso e utilização da documentação.

Os estudos sobre comportamento informacional foram sofrendo algumas alterações ao longo dos tempos, nomeadamente ao nível metodológico. Segundo Silva (2006, 143) este termo só se afirmou “ (...) *há cerca de duas décadas nos Estados Unidos da América (...) em resposta ao intuito de superar a estreiteza dos Estudos do Utilizador ou Usuário, implementados após II Guerra Mundial por bibliotecários e, sobretudo, documentalistas em suas Bibliotecas e Centros de Documentação (...).*”

Até meados da década de 70 do século XX, segundo Wilson (2000), os estudos desenvolvidos pelos investigadores estavam mais centrados na forma como os sistemas de informação eram utilizados, em detrimento dos estudos relacionados com o uso da informação por parte dos utilizadores.

Na década de 80 do século XX, os estudos do comportamento e das necessidades informacionais deixaram de dar tanta importância aos sistemas propriamente ditos e começaram a valorizar mais a perspetiva do utilizador, atribuindo maior importância ao seu papel na transferência da informação. Nessa altura, ocorreram também mudanças ao nível metodológico, as técnicas qualitativas começaram a substituir as técnicas quantitativas para este tipo de

estudos (Wilson 2000). Os estudos que estão na base destas mudanças são da responsabilidade dos seguintes investigadores: Dervin (1983) com a teoria do “*Sense Making*”; Ellis (1989/1993) com “*Behavioural Model of Information Seeking -Behaviour*”, Kuhlthau (1991) com o “*Information Search Process*” e Wilson (1996) com o “*Model of Information Behaviour*” (Wilson 1999).

No final dessa década, a abordagem social afirma-se, ou seja, o ponto crucial dos trabalhos de investigação situa-se nos significados e valores que os indivíduos atribuem ao contexto sociocultural (Gasque e Costa 2010). A partir daqui, muitos estudos foram realizados e influenciados por três grandes iniciativas. A primeira iniciativa foi a “*Conference Information Seeking in Context*”, realizada em 1996; a segunda, foi uma conferência de 1999, que levou à criação de um grupo de estudos denominado “*Information Needs, Seeking and Use (Siguse)* pela *American Society for Information Science and Technology (Asist)*”; e a terceira foi a “*Information Processing & Management*” sobre “*Information Seeking Context*” segundo Pettrigrew et al (2001) (citado em Gasque e Costa 2010).

Tendo em conta que o comportamento informacional tem por base as necessidades de informação dos indivíduos, importa definir o conceito de necessidade informacional. Segundo Martinez-Silveira e Oddone (2007, 119) usando palavras de Wilson (1981) este conceito “*descreve uma experiência subjetiva que ocorre apenas na mente de cada indivíduo, não sendo diretamente acessível ao observador*”. O mesmo autor divide as necessidades em três tipos, nomeadamente, as cognitivas, afetivas e fisiológicas, salientando que, no caso das necessidades informacionais, existem também “*motivos*” que desencadeiam os comportamentos informacionais, ou seja, existe uma razão ou motivo por detrás da necessidade de informação que origina os comportamentos.

Como se pode constatar particularmente no caso das bibliotecas, a identificação das necessidades de informação é de extrema importância, pois o seu conhecimento constitui um fator muito importante, permitindo-lhes direcionar as suas coleções, os seus serviços e as suas atividades, com o objetivo de as satisfazer, como afirma Bandara (citado em Majid e Tan 2002). A procura de informação engloba as formas individuais de necessidades de informação, pesquisa, avaliação, seleção e uso da informação pesquisada, segundo Majid (citado em Majid e Tan 2002). Entre os vários fatores que contribuem para a seleção e uso de diferentes

fontes de informação, segundo Majid e Tan (2002) enumeram os seguintes: o custo, o sucesso alcançado, a precisão, a fiabilidade, a utilidade, o tempo de resposta, a acessibilidade, a qualidade técnica e o formato, a facilidade de compreensão, entre outras. As investigações sobre necessidades de informação e padrões de procura de informação dos indivíduos ajudam a melhorar os atuais sistemas e fontes de informação como indica Majid (citado em Majid e Tan 2002).

No entanto, existem dois fatores que influenciam, de maneira decisiva, a procura de informação que são as fontes de informação e o conhecimento da informação (Leckie, Pettigrew e Sylvain 1996).

As fontes de informação, os assuntos de interesse por parte dos indivíduos e o contexto em que este se encontra inserido são alguns dos fatores que influenciam o comportamento informacional ao nível da pesquisa e uso da informação. (Dantas 2008).

Em suma, o comportamento informacional é um assunto que há muito tempo tem sido abordado principalmente na área da Ciência da Informação. No entanto, como é um objeto de estudo complexo, é difícil chegar apenas a uma definição ou modelo padrão, uma vez que existem diversos modelos que procuram caracterizar o comportamento informacional dos indivíduos.

1.1.1. Modelos de Comportamento Informacional

Após a década de 80 do século passado, como já foi referido, os estudos sobre comportamento informacional deixaram de centrar-se nos sistemas de informação e passaram a dar maior atenção ao próprio utilizador da informação. Neste sentido, surgiram os primeiros modelos que se dedicavam ao estudo e à caracterização do comportamento informacional dos indivíduos.

Segundo o Birou (1982) (citado em Silva 2006, 155) podemos definir modelo como “ (...) *um meio capaz de proporcionar a agregação sistemática dos factos para os reorganizar de maneira significativa; é um método que tem por objetivo reunir os dados empíricos de maneira a orientá-los de acordo com as hipóteses conceptuais de trabalho*”. Outra perspetiva em relação a este conceito é apresentada por Wilson

que afirma que modelo pode ser descrito como um guião para refletir acerca de um problema e pode evoluir para a constatação das relações entre proposições teóricas (Wilson 1999).

Devido à dificuldade em definir limites para os vários estudos existentes ao nível do comportamento informacional, Wilson (1999) propõe um modelo conceptual (Figura 1) com o objetivo de representar e distinguir as diferentes áreas existentes no estudo do comportamento informacional. Este modelo integra diversas áreas de conhecimento que se encontram do geral para o particular de forma hierárquica. Define comportamento informacional (*information behaviour*) como “ (...) o campo mais geral da investigação, o comportamento de procura de informação (*information-seeking behaviour*) como subcampo do mais geral, e o comportamento da pesquisa de informação (*information search behaviour*) como subcampo mais particular do modelo apresentado” (Crespo e Caregnato 2003, 248).

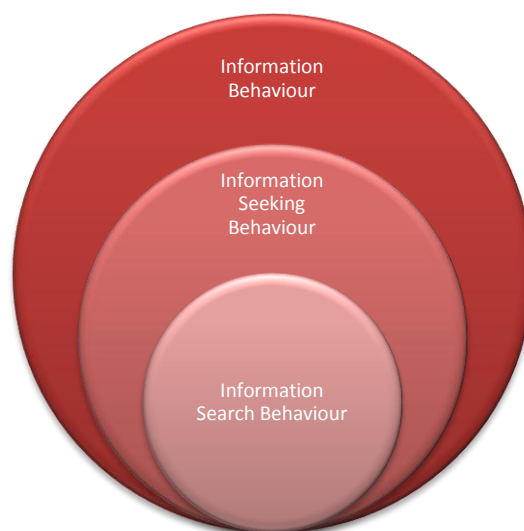


Figura 1 – Adaptação do Modelo em ninho de Wilson (1999)

Outro modelo muito importante neste contexto foi apresentado por Tom Wilson, em 1981. Este modelo coloca em questão as necessidades informacionais dos indivíduos. Segundo Wilson (1981), a necessidade informacional não é considerada como necessidade primordial no processo de pesquisa de informação dos indivíduos, uma vez que, esta deriva de necessidades mais básicas do tipo fisiológico, cognitivo ou efetivo. Neste contexto, surgem as barreiras que interferem na pesquisa de informação. Estas barreiras, como por exemplo as barreiras pessoais e interpessoais e o contexto no qual o individuo se encontra

inserido, podem interferir no comportamento de pesquisa e uso da informação. Para além disso, cada área do conhecimento possui padrões de comportamento de pesquisa e uso, assim como elementos de recuperação de informação que lhe são característicos (Wilson 1981). O modelo apresentado por Wilson (1981), foi um marco no estudo do comportamento informacional, possibilitando novos desenvolvimentos.

Este modelo foi sofrendo diversas alterações ao longo dos tempos. Assim sendo, em 1996 Wilson apresenta uma revisão do modelo anteriormente apresentado. Esta revisão incorpora os resultados de investigações de outras áreas de estudo para além da Ciência da Informação, nomeadamente da Psicologia (Wilson 1999). Apesar das alterações efetuadas foi mantida a estrutura básica do modelo de 1981, onde o foco ainda está nas necessidades de informação (*context of information need*) e o individuo continua no centro do estudo (*person – in- context*), No entanto, existem alterações que importam salientar como é o caso da alteração do termo “ barreiras” por “variáveis intervenientes”, ou seja, estas são consideradas os “obstáculos” que o individuo encontra no processo de procura de informação (Wilson 1999).

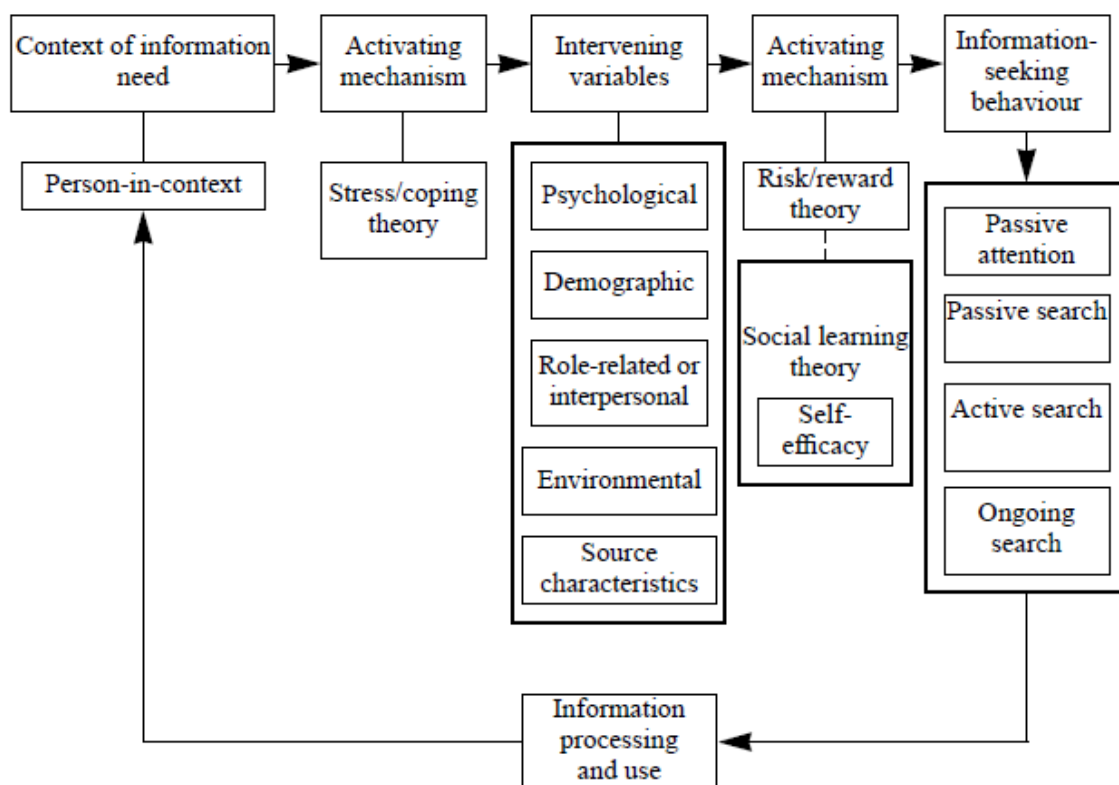


Figura 2 – Modelo Geral Revisto de Comportamento Informacional de Wilson (1996) (Wilson 1999, 257)

Posteriormente, em 1983, Dervin desenvolveu uma teoria que ficaria conhecida como o modelo de “*sense-making*” (Figura 2). Este modelo tem como elementos constituintes: a situação (*situation*), que é o contexto no qual surge o problema informacional; a lacuna (*gap*) que pode ser considerada um elemento distintivo de distanciamento entre a situação contextual e a situação desejada; e o resultado (*outcome*), que representa o efeito do processo de “*sense making*”, e a ponte (*bridge*) que são os meios para colmatar a lacuna (*gap*) entre a situação e o resultado (Wilson 1999).

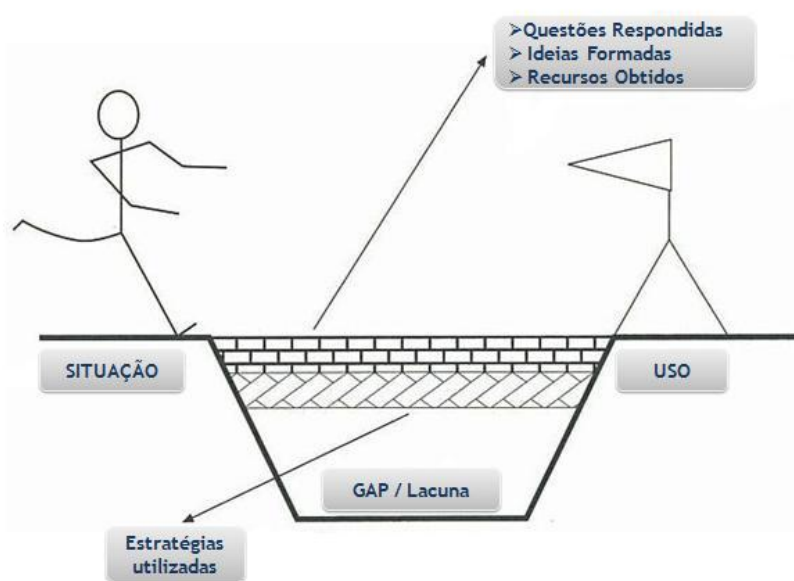


Figura 3 – Metáfora da teoria de “*Sense Making*” de Dervin (González Teruel 2005, 32)

Este modelo pretende avaliar como a necessidade surge, é desenvolvida e é posteriormente satisfeita. O utilizador não é visto como um recetor passivo, mas sim como um utilizador ativo no centro do processo de mudança (H. M. Mendes na sua obra de 1996 “*Health information acquisition in british and brazilian hospitals*” (citado em Martínez-Silveira e Oddone 2007). Este modelo teve particular importância pelas análises metodológicas que originou, levantando questões que podem revelar a origem de uma situação problemática, ou seja, pode indicar até que ponto a informação serve de ponte entre a falha e a satisfação, assim como pode definir os resultados do uso da informação (Wilson 1999). Assim, este modelo permitiu desenvolver uma técnica, definida como “*timeline*” ou

cronograma, que tem como objetivo, guiar o utilizador à reconstrução de uma imagem referencial, observando o lugar e o tempo dos acontecimentos que ocorrem numa situação (Silva 2010, 35).

Concluindo, pode dizer-se que o modelo apresentado por Dervin, “ (...) *parte da ideia de descontinuidade, concebendo a informação como aquele sentido ou significado criado num determinado (tempo – espaço) por um ou mais seres humanos*” (Silva 2010, 31).

O modelo de comportamento de procura de informação apresentado em 1989 por David Ellis foi o resultado de um estudo centrado em sistemas de recuperação de informação (Figura 4). Este estudo foi desenvolvido através de uma análise a diferentes grupos de investigação num contexto académico. O propósito deste modelo é “*contribuir para um desenho adequado do sistema de recuperação em função dos requisitos recenseados*” (Silva 2010, 34). Neste modelo, merecem especial atenção, não só os aspetos técnicos mas também as características comportamentais dos utilizadores, decorrentes da interação com o sistema (Silva 2010, 34). Assim, este modelo assenta nas seguintes características: iniciar (*Starting*) – procura inicial de informação; Encadear (*Chaining*) – introdução de citações e notas de rodapé para encadeamento de informações temporais; pesquisar (*Browsing*); Diferenciar (*Differentiating*) – diferenciar informação relevante; Monitorizar (*Monitoring*) – manter-se informado e procurar regularmente informação atualizada; Extrair (*Extracting*) – extrair informação relevante das fontes; Verificar (*Verifying*) – verificar a precisão das informações; Finalizar (*Ending*) – conclusão do processo (Wilson 1999).

Segundo Silva (2010, 35), as características apresentadas, “*não são consideradas como fases de um processo, mas sim como aspetos comportamentais que podem ocorrer em diversas situações*”.

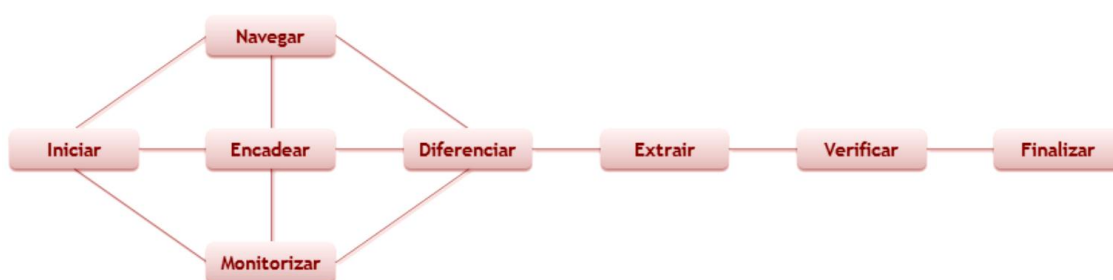


Figura 4 – Adaptação da Versão do Modelo de Ellis (Silva 2010, 35)

Posteriormente, em 1991, Carol C. Kuhlthau criou um modelo conhecido como “*Information Search Process*” (ISP). Este modelo acrescentou ao modelo de Ellis uma associação entre sentimentos, pensamentos e ações (Martínez-Silveira e Oddone 2007). O modelo de Kuhlthau analisa pormenorizadamente os sentimentos que acompanham os indivíduos durante todas as etapas do processo de pesquisa de informação (Crespo e Caregnato 2007). Este modelo sugere que o estado emocional inicial de incerteza, confusão e ambiguidade seja substituído pela confiança e satisfação, à medida que se avança na pesquisa quando o indivíduo está a obter sucesso (Martínez-Silveira e Oddone 2007). Neste modelo o processo de pesquisa de informação é centrado no indivíduo, uma vez que o utilizador parte da informação para gerar novos conhecimentos.

Este modelo agrupa três áreas de experiência a vários níveis: afetivo (sentimentos), cognitivo (pensamentos) e físico (ações), os quais estão interligados por um conjunto de seis etapas de procura de informação. Estas etapas estão subjacentes a um conjunto de tarefas que permitem avançar na pesquisa: iniciação, seleção, exploração, formulação, coleção e apresentação (Tabela 1) (Silva 2010, 36).

Tabela 1 – Adaptação do Modelo de Kuhlthau, *Information Search Process* (Silva 2010, 36)

Etapas ISP	Sentimentos	Pensamentos	Ações	Tarefas
1. Iniciação	Incerteza	Consideração geral do problema informativo a resolver.	Busca de informação básica.	Reconhecer
2. Seleção	Otimismo	Consideração dos interesses pessoais e dos requisitos do projeto.		Identificar
3. Exploração	Confusão, frustração e dúvida	Busca do possível foco do projeto.	Busca de informação exhaustiva.	Investigar
4. Formulação	Clareza	Busca da perspetiva final que se dará no projeto.		Formular
5. Coleção	Orientação	Incremento do Interesse.	Busca da informação precisa.	Recolher

6. Apresentação	Satisfação	Assunção dos aspetos- alvo da busca.		Completar
-----------------	------------	--------------------------------------	--	-----------

Após a análise dos dois últimos modelos apresentados, é importante salientar que ambos estudam o comportamento informacional, mas de uma forma distinta. O modelo de Ellis foca-se na definição de características do comportamento de procura, enquanto o de Kuhlthau se preocupa com as etapas das atividades onde podem ocorrer os elementos do comportamento. Ao nível da estrutura, também existem diferenças entre ambos. Assim sendo, no modelo de Ellis definem-se características de comportamento e estes não constituem uma sequência ordenada, no entanto, comparativamente ao modelo de Kuhlthau, as etapas encontram-se associadas e devem respeitar uma sequência (Crespo e Caregnato 2007).

O modelo de Kuhlthau é mais geral do que o de Ellis, focando-se essencialmente e sentimentos associados às várias tarefas, enquanto que no modelo de Ellis não existe o cuidado em definir os sentimentos que acompanham os indivíduos, mas sim os procedimentos utilizados para obter o que necessitam (Crespo e Caregnato, 2007).

No entanto, apesar das diferenças apresentadas entre os dois modelos, existe uma certa compatibilidade entre eles, uma vez que o modelo de Ellis estuda os padrões comportamentais na atividade de pesquisa, enquanto o modelo de Kuhlthau apresenta as fases da atividade que origina esses padrões de comportamento (Wilson 1999).

Concluindo, todos os modelos apresentados anteriormente de uma forma geral promovem o desenvolvimento da investigação científica, servindo como base para futuras estudos na nossa área. No entanto, é importante referir que alguns modelos são apenas revisões e extensões de antigos modelos, procurando desenvolvê-los e melhorá-los.

1.1.2. Comportamento Informacional - Hábitos e Necessidades dos Engenheiros

O comportamento informacional é algo que muda de indivíduo para indivíduo e de classe profissional para classe profissional. Os engenheiros têm características que os distinguem de outros profissionais e por isso têm também necessidades e fontes de informação específicas. Assim, e para esclarecer a sua forma de trabalho e pesquisa, apresentam-se a seguir, as características diferenciadoras desta classe profissional.

No âmbito desta investigação, e tendo o comportamento informacional dos engenheiros como objeto de estudo, importa referir que esta classe profissional trabalha em ambientes muito diversificados e que as suas necessidades informacionais se centram, essencialmente, na solução dos problemas técnicos. O resultado do seu trabalho tende a ser um produto, um processo ou um serviço, mais do que um novo conhecimento. Desta forma, os engenheiros necessitam de muito mais informação do que aquela que produzem, e essa informação deve ser precisa, atualizada e segura, mas também original. Assim, os engenheiros confiam mais frequentemente em informações vindas da parte de colegas de profissão do que da literatura publicada (Hedvah L. Shuchman em 1981 no seu livro *"Information transfer in engineering"*, (citado em Leckie, Pettigrew e Sylvain 1996).

Comparando-os com os cientistas, os engenheiros adotam hábitos práticos de pesquisa de informação diferentes. As suas necessidades e preferências são também elementos diferenciadores em relação aos cientistas. Ao contrário dos cientistas, os engenheiros preocupam-se em produzir, desenhar produtos, processos ou sistemas. Estes trabalham com limites de tempo muito apertados, pelo que não estão interessados em dados e teorias, mas sim com as respostas práticas às suas questões. Esta classe profissional tem traços psicológicos que os faz tentar resolver os seus problemas por eles próprios (Pinelli 1991).

De acordo com Allen (citado em Pinelli 1991), os engenheiros em relação aos cientistas, utilizam muito menos as bibliotecas e só utilizam os sistemas de informação orientados por eles; lêem livros pequenos, normas, especificações e relatórios técnicos, procuram respostas específicas em termos e fórmulas

inteligíveis para eles; não querem coleções de documentos que precisem de avaliar e traduzir antes de poder aplicar.

Em relação ao comportamento informacional, segundo Pinelli (1991), podemos afirmar que a facilidade de acesso é o fator mais importante, seguido da qualidade técnica das fontes. No mesmo sentido, a percepção dos engenheiros é fortemente influenciada pela sua própria experiência.

O estudo de Herner (citado em Pinelli 1991) é um dos primeiros que se centra especificamente nas diferenças entre hábitos e pesquisa de informação. As principais diferenças entre engenheiros e cientistas dependem das filosofias e hábitos. Para os engenheiros, a literatura técnica não é o mais importante para gerar ideias, preferindo o contacto pessoal. Os relatórios não publicados são a literatura mais importante para os engenheiros segundo Allen (citado em Pinelli 1991).

Kremer (citado em Pinelli 1991) abordou no seu estudo sobre este tema, os fluxos de informação entre canais formais e informais entre os engenheiros numa empresa de *design*. Neste estudo, o autor afirma que os engenheiros consultam os seus ficheiros pessoais, porque consideram a melhor forma de recolher informação. As normas e especificações, assim como a acessibilidade, a facilidade de uso e a experiência são aspetos a que este grupo profissional dá maior importância.

Shuchman (1981) (citado em Pinelli 1991) estudou as trocas de informação entre engenheiros e constatou que os engenheiros preferem múltiplas fontes de informação e que raramente se centram numa única. O autor constata ainda que este grupo se sente muito confuso quando não encontra a informação pretendida. Para satisfazer as suas necessidades, os engenheiros consultam primeiro os seus ficheiros pessoais, depois as fontes informais e por último os relatórios técnicos.

Kaufman (1983) (citado em Pinelli 1991), indica no seu estudo que o mais importante para este grupo específico é a acessibilidade, a experiência, a qualidade técnica e a facilidade de uso. As bibliotecas são usadas como fontes de informação em primeira mão, depois os computadores e por último a literatura técnica. Quando surge um problema, os engenheiros têm como preferência o recurso à sua

experiência profissional e só depois optam pela pesquisa de informação para a resolução do problema.

Estudos mais recentes permitem-nos aprofundar ainda a caracterização do comportamento informacional dos engenheiros. O seu comportamento informacional pode ser visto num contexto académico ou como profissional.

Num contexto profissional, os engenheiros baseiam-se no seu conhecimento e no dos seus colegas enquanto profissionais. Quando inseridos num contexto académico existe uma maior consciência dos serviços disponíveis através de outras fontes de informação científica ou serviços como as bibliotecas (Engel, Robbins e Kulp 2010).

No entanto, também em contexto académico, os engenheiros valorizam o contacto pessoal com os seus alunos e colegas para os ajudar na investigação e no ensino (Engel, Robbins e Kulp 2010).

Em suma, a classe dos engenheiros distingue-se dos demais, ao nível do comportamento informacional, no que respeita aos recursos utilizados e à forma como utilizam.

1.2. Comunicação Científica

A comunicação científica é um processo que tem sofrido alterações ao longo dos tempos. Assim, torna-se importante analisar toda a sua evolução, as principais questões que lhe estão inerentes, assim como os modelos mais importantes em que assenta.

A necessidade de transmitir o conhecimento científico, incentiva os cientistas e investigadores a criarem grupos e formas cada vez mais inovadoras para comunicar o resultado das suas investigações e, assim, poderem partilhar o conhecimento científico desenvolvido.

O processo de comunicação científica desempenha um papel imprescindível na divulgação de novos conhecimentos por parte da comunidade científica. Tem sido objeto de estudo tanto da Ciência da Informação, como das mais diversas áreas do conhecimento. Como sustenta Mueller e Passos (2000, 13) “ (...) a ciência e a produção de conhecimento científico tem sido objeto de estudo de várias áreas do

conhecimento, entre elas a Filosofia da Ciência, a Sociologia da Ciência e a Ciência da Informação". Já na visão de Garvey (1979) (citado em Menezes 1999, 1) A comunicação científica pode ser definida como o *"conjunto de atividades associadas à produção, divulgação e uso da informação, desde que um cientista concebe uma ideia para pesquisar até que a informação acerca dos resultados obtidos seja aceite como constituinte do conhecimento científico"*. Neste ponto, a comunicação científica torna-se fulcral para o desenvolvimento da ciência. Como afirma Aleluia (2009, 132) no seu artigo *"a comunicação científica pode ser entendida como um processo que envolve a construção, a comunicação e o uso do conhecimento científico para possibilitar o desenvolvimento"*.

Analizando estas definições, podemos verificar que os autores concordam que a comunicação científica envolve sempre um processo desde a produção até à utilização da informação, com vista à construção do conhecimento.

De acordo com outra perspetiva, pode-se definir comunicação científica como um sistema onde a investigação e a produção intelectual, são desenvolvidos numa perspetiva de avaliação da sua qualidade através de um processo de revisão *blind review*, sendo publicados para a comunidade científica e preservados para uso futuro. Este sistema incorpora meios formais de comunicação (publicação em revistas com revisão pelos pares), e meios informais (servidores eletrónicos de listas) (ACRL 2003). É de referir, no entanto, que existem outras formas de arbitragem científica como, por exemplo, o processo de revisão denominado de *double review* que consiste num tipo de avaliação em que não é revelado o nome do autor ao avaliador nem vice-versa (Stumpf 2008).

Desde cedo houve a necessidade de comunicar o conhecimento científico por parte das comunidades científicas. Assim sendo, a comunicação científica *"(...) remonta à Antiguidade, quando os filósofos estabeleciam debates sobre as suas pesquisas na Academia"*, provocando a partilha do conhecimento (Aleluia 2009, 132).

A introdução da imprensa no século XV, facilitou a comunicação científica, uma vez que, originou uma maior oferta e disponibilidade de textos impressos, contribuindo para uma maior e mais rápida difusão de informação científica (Kuramoto 2007).

O crescimento verificado nas revistas científicas relaciona-se em parte com o facto das revistas científicas passarem a ser publicadas e pela intervenção das Universidades, “ (...) o crescimento permaneceu acentuado, devido ao fato das revistas passarem a ser publicadas, também por editores comerciais, pelo Estado e por Universidades” (Stumpf 1996, 3).

No século XVII, surgem as primeiras sociedades científicas que tinham como principal função a partilha do conhecimento por parte das comunidades. Em 1662, surge a *Royal Society of London* que desde sempre teve como preocupação o processo de comunicação científica. (Crespo e Caregnato 2004).

Anteriormente, a comunicação científica era feita através de cartas e atas, principais meios de divulgação e troca de informação entre, os designados “colégios invisíveis” considerados os grupos não oficiais de investigadores. Segundo Mueller (2007,125-144) “ *colégio invisível*” designa uma rede informal de comunicação e colaboração formada por investigadores que, em dado momento, estão interessados e envolvidos num mesmo problema de pesquisa, trocam informações, frequentam o mesmo congresso e reuniões e são membros de comités editoriais das mesmas revistas (...).

Os “ (...) seus membros participavam regularmente em encontros (...) nos quais realizavam experimentos de pesquisa, avaliavam resultados e discutiam sobre temas filosóficos e científicos” (Stumpf 1996, 1).

Com o aumento de cartas trocadas e das reuniões entre os investigadores, surgem as revistas científicas, que passaram a desempenhar um papel fundamental no processo da comunicação científica (Stumpf 1996).

As duas primeiras revistas científicas surgem em 1665, “a *Journal des Sçavants*” por Dennis de Sallo e o “*Phylosiphical Transactions*” (*Phil Trans*) pela *Royal Society of London* (*Phil Trans*) (Stumpf 1996, 2). Refira-se, contudo, que o *Phil Trans* nunca foi um órgão oficial desta sociedade científica. Aliás, mesmo após ter sido retomada a sua publicação, interrompida com a morte de Oldenburg, até a sua extinção nos anos 50 do século passado, a *Royal Society* manteve sempre uma atitude de distanciamento e reserva optando pelo escrutínio público do material aí publicado como afirma Willinsky, J. (citado em Borges 2006) Ambas contribuíram com modelos distintos para a literatura científica. A primeira com o “desenvolvimento

das revistas dedicadas à ciência geral (...)” a segunda “ (...) tornou-se modelo das publicações nas sociedades científicas (...)”(Stumpf 1996, 2).

Desde a sua origem, as revistas científicas, desempenham um papel importante na “*comunicação formal dos resultados de investigação original à comunidade científica e seus interessados; na preservação do conhecimento registado; no estabelecer propriedade intelectual e na manutenção do padrão de qualidade da Ciência*” Mueller 2000 (citado em Borges 2010, 15).

As revistas científicas expandiram-se pela Europa, aumentando o número de publicações. Elas tinham como principal função, servir de instrumento de divulgação das sociedades e academias científicas (Stumpf 1996).

O termo “comunicação científica” foi utilizado pela primeira vez na década de 40 do século passado, pelo físico e historiador da ciência, o irlandês John Bernal. Após este momento histórico, vários trabalhos se desenvolveram na área da Ciência da Informação. No início utilizavam o método quantitativo evidenciando questões relativas à produção e uso da literatura científica. Posteriormente, os investigadores foram desenvolvendo outros métodos vindos de outras áreas de conhecimento nomeadamente da Sociologia da Ciência (Mueller e Passos 2000, 13).

Derek Solla Price publicou em 1963, um importante trabalho de investigação em que tratava os mais diversos aspetos da atividade científica, especificamente o enorme crescimento da literatura científica e a necessidade de criação de um método de mediação aceitável para o seu estudo. Este trabalho provocou um enorme interesse na quantificação da literatura científica, na medida em que proliferaram diversos estudos bibliométricos, que tinham como propósito a medição de aspetos diversos da ciência desde o volume produtivo dos autores e número citações à distribuição de publicações periódicas (Mueller e Passos 2000, 15).

Desses estudos destaca-se a bibliometria que surgiu em 1922, com o nome de “*bibliografia estatística*” referindo-se a um estudo pioneiro de análise estatística numa bibliografia de Anatomia Comparada. Este estudo Cole & Eales realizado em 1917, foi o primeiro estudo bibliométrico a ser realizado. O termo de bibliometria começou a ser mais utilizado a partir de 1969, altura em que ganhou popularidade (Vanti 2002).

A bibliometria é um “*campo fundado por Eugene Garfield em 1955, com a publicação dos índices de citação, cujo o objetivo é o estudo tipicamente quantitativo da informação (...)*” (Borges 2006, 696). Um dos aspetos muito importantes deste campo é o fator de impacto. Quando surgiu, este conceito consistia inicialmente em “*(...) dividir o número total de citações obtidas por um periódico em um ano qualquer pelo número de artigos publicados naquele ano*”, como afirma Rodrigues (1981) (citado em Araújo 2006). Com a evolução da bibliometria o conceito aliou-se à análise de autores, relacionando índices absolutos de citação à quantidade de trabalhos citados. Assim sendo, o fator de impacto é a divisão do número de citações recebidas por um autor dividido pelo número de trabalhos que receberam pelo menos uma citação. Contudo, segundo Meadows (1999) e Strehl (2005) o uso do fator de impacto para a avaliação da produção científica continua a ser atual (citado em Araújo 2006).

É importante ter sempre presente o facto de a bibliometria estudar aspetos quantitativos da produção, divulgação e uso da informação registada. (Vanti 2002).

Após estes estudos pioneiros, seguiram-se outros estudos como os trabalhos desenvolvidos de Garvey e Griffith (1972), assim como outros modelos de fluxo de comunicação científica.

1.2.1. Modelos de Comunicação Científica

Para sistematizar todo o processo de comunicação científica foram desenvolvidos modelos. Entre os vários modelos de comunicação científica, destacamos os modelos de fluxo da comunicação científica.

A partir do estudo pioneiro de Price, surge o modelo de William Garvey e Belver Griffith em 1972 sobre o fluxo da comunicação científica. Este modelo coloca em evidência os dois tipos de comunicação, formal e informal, como podemos ver através do modelo (Figura 5). Mueller e Passos (2000, 16) apresentam este modelo como o “*(...) ponto culminante do processo a publicação do artigo científico (...)*” “*(...) e à medida que se vai desenvolvendo (...)*” “*(...) a participação do autor na disseminação dos resultados a sua pesquisa diminui bastante, enquanto o grau das comunicações aumenta*”. Assim, segundo as mesmas autoras, este modelo

representa “ (...) todo o processo de disseminação científica, desde as fases iniciais de elaboração de um projeto de pesquisa até à sua aceitação final dos seus resultados, já com o conhecimento do certificado” (Mueller e Passos 2000, 16-17).

O processo de controlo de qualidade e validação pelos pares (*peer review*) é fundamental para o desenvolvimento da ciência, uma vez que, incrementa e fomenta a publicação de informação com qualidade para o aumento da literatura de uma determinada área do conhecimento. O *peer review* pode ser entendido como o “ (...) sistema de filtragem que permite controlar a qualidade das publicações pela eleição de itens de informação importantes para a literatura daquela área do conhecimento”(Borges 2006, 29).

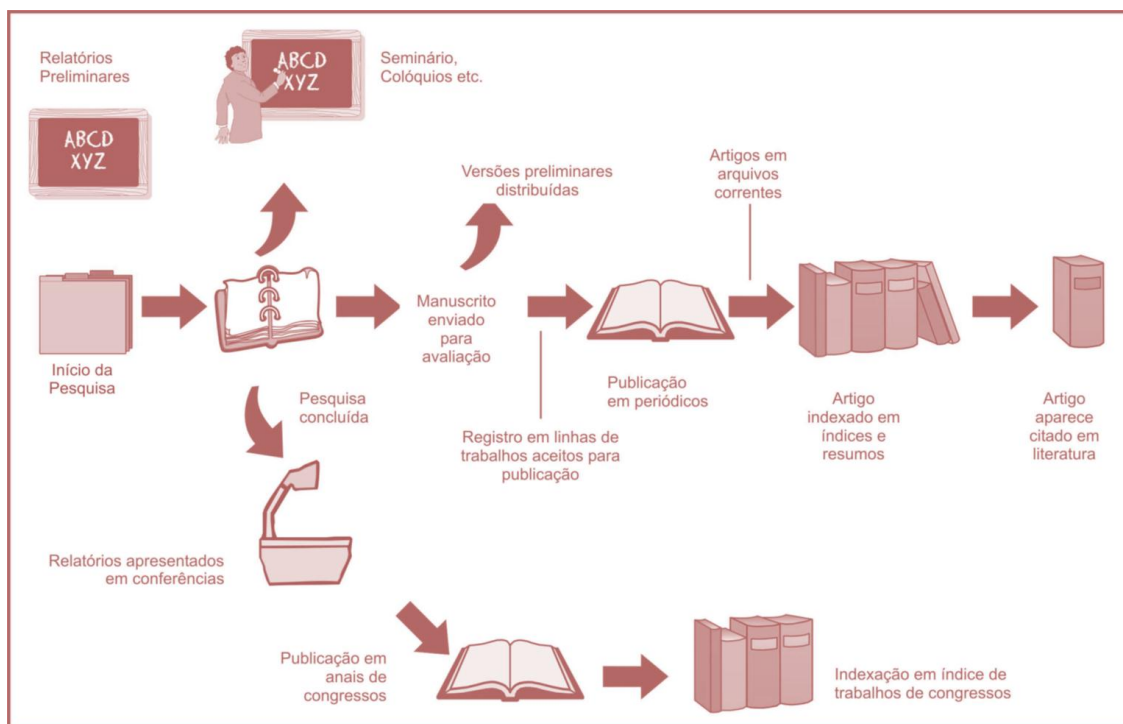


Figura 5 – Adaptação do Modelo de Comunicação Científica de Garvey & Griffith (Aleluia 2009, 134)

Após o aparecimento do modelo de Garvey e Griffith, e numa época próxima, surge o modelo “UNISIST” (Figura 6) que é um modelo de fluxo de informação científica. Este surge em 1971, e resultou de um trabalho desenvolvido entre a Unesco e o Conselho Internacional das Uniões Científicas (ICSU) (Søndergaard, Andersen e Hjørland 2003).

O modelo “UNISIST” tinha como objetivo identificar o conjunto de atores intervenientes no processo de comunicação científica (desde o autor até ao

Devido ao desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação, a comunicação científica sofreu muitas transformações, obrigando a uma atualização regular destes modelos. Uma das revisões mais significativas deste modelo prende-se com a integração da Internet no fluxo da comunicação científica. As principais mudanças provocadas pela Internet consistem na introdução de *preprint databases*, diversas ferramentas de pesquisa através da Internet, bibliotecas virtuais e servidores de organizações científicas e de investigação, entre outros (Figura 6) (Søndergaard, Andersen e Hjørland 2003).

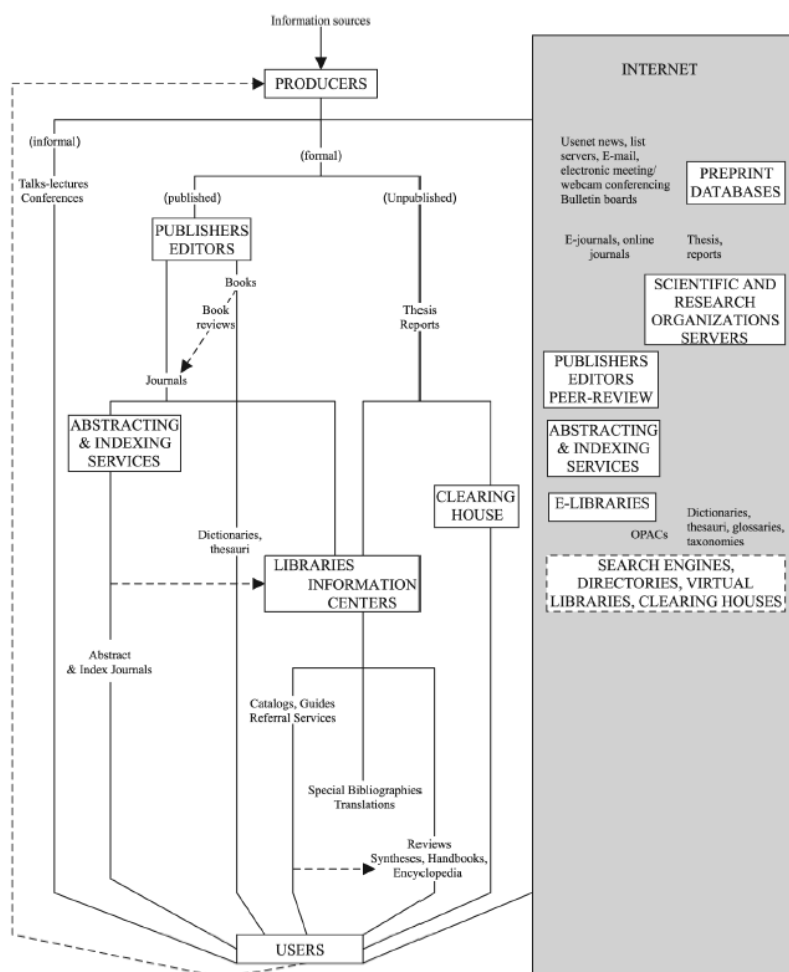


Figura 6 – Modelo de Comunicação Científica de Unisist Revisto (Søndergaard, Andersen e Hjørland 2003, 302)

Com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação e o papel interventivo que as mesmas desempenharam em toda a sociedade, Hurd (1996) apresenta um modelo de comunicação científica que representa as transformações ocorridas com a introdução das TIC neste processo de comunicação, com base no modelo de comunicação científica já existente de Garvey e Griffith (1972). Este novo modelo descreve todo o processo de comunicação científica baseado em tecnologias eletrônicas, verificando-se que os canais informais mereceram maior destaque, como por exemplo o correio eletrónico, entre outras tecnologias (Figura 7) (Leite 2006).

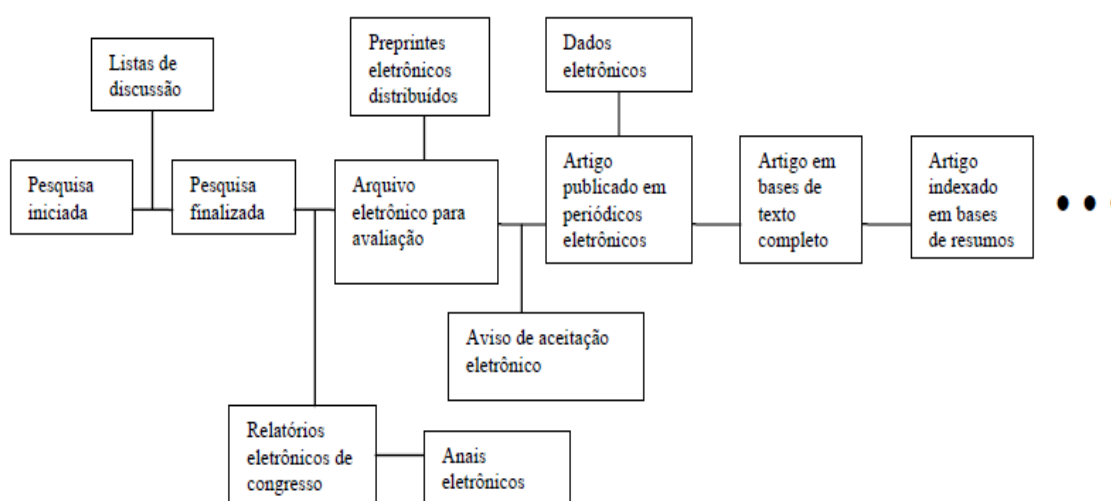


Figura 7 – Modelo de Garvey e Griffith atualizado por Hurd (1996) (Leite 2006, 80)

Hurd foi um dos autores que mais contribuiu para o desenvolvimento desta área, visto que todos os seus modelos se focam no predomínio do ambiente eletrónico no processo de comunicação científica (Leite 2006).

Neste sentido, no ano de 2000, Hurd propôs um novo modelo, também baseado em ambientes digitais. Este modelo tem como objetivo, tentar prever o processo de comunicação científica para o ano 2020, destacando as principais alterações provocadas pelas TIC neste processo. Dessas alterações destaca-se o facto de os “colégios invisíveis” continuarem a existir utilizando agora as novas tecnologias para comunicar entre si. No entanto, apesar da proposta de Hurd para um modelo moderno e atualizado, este apoia-se no sistema “*peer review*”, um sistema existente já há vários anos, utilizado para a revisão de conteúdos científicos. A autora considera que este modelo, através do “*peer review*”, é a base de um sistema capaz

The diagram illustrates the workflow of digital publishing and data archiving. It shows the flow from a collaboratory and research report through submission, review, and publication to an e-journal site, which then archives the content and links it to a digital library and aggregator site.

Collaboratory (represented by a computer icon) and **RRI: Sequencing Data Software Astronomical Data...** (represented by a disk icon) are linked to the **Research report** (represented by a book icon).

The **Research report** is linked to **Links to Related Research** (represented by a curved arrow).

The **Research report** is submitted to the **E-journal Site** (represented by a server rack icon) via **Submission to e-journal Editor-Reviewer Exchanges Editor-Author Exchanges**.

The **E-journal Site** is **Accepted for Publication** and sends data to the **E-archive** (represented by a disk icon).

The **E-archive** is linked to the **Digital Library** (represented by a book rack icon).

The **Digital Library** is linked to the **Aggregator Site** (represented by a server rack icon).

The **Aggregator Site** is linked to the **E-journal Site**.

A Internet e a *World Wide Web (WWW)* impulsionaram o trabalho colaborativo e interativo entre a comunidade científica. Além disto, provocaram alterações significativas na forma como os investigadores trabalham e comunicam entre si. A Internet trouxe diversas vantagens, nomeadamente a rapidez e a facilidade de difusão da comunicação científica a uma escala global (Aleluia 2009).

Em suma, podemos dizer que a comunicação científica é crucial na promoção do conhecimento em todas as áreas científicas. O processo de comunicação científica foi-se alterando ao longo do tempo e foi criando diversos modelos, que se foram adaptando à evolução ocorrida. A introdução das TIC, nomeadamente a Internet, marcou definitivamente toda a mudança neste processo.

1.2.2. Revistas Científicas em formato eletrónico

A produção científica dos investigadores foi sendo feita através de um conjunto de canais de comunicação científica, os formais (livros, artigos em revistas científicas, trabalhos em conferências, entre outros) e os informais (os colégios invisíveis, as reuniões científicas, entre outros) tendo-se verificado uma revolução a este nível nas últimas décadas pela influência que as TIC tiveram e com o surgimento de novas plataformas de comunicação.

Podemos dizer que, por publicação eletrónica se entende qualquer documento que seja distribuído através de meios eletrónicos. Partindo desta definição podemos dizer que, um artigo publicado numa página web ou um artigo distribuído através do correio eletrónico são considerados publicações eletrónicas (Kling e McKim 1999).

O início da década de 80 do século passado, foi marcado pela crise das revistas científicas devido ao aumento do preço das assinaturas “ (...) *o aumento do preço dos periódicos, que vinha acontecendo gradualmente ao longo do tempo, acelerou-se de maneira acentuada*” (Mueller e Passos 2000, 19), e pelo facto das bibliotecas não conseguiram acompanhar este aumento exacerbado de preço, encontrando nas novas tecnologias de informação e comunicação uma possível alternativa para a comunicação científica (Mueller e Passos 2000).

Assim, na primeira metade da década de 90 do século XX, utilizando as TIC as publicações eletrónicas passam a ser aceites e generalizadas, ainda que persistindo as publicações em papel como produto final (Packer 1998). No final da mesma década, existia uma comercialização massiva das revistas científicas eletrónicas, facto que influenciou a estruturação de conteúdos e outros aspetos como, por exemplo, o formato das mesmas (Térmen 2008).

Deste modo, as bibliotecas académicas e de investigação, principais consumidoras de artigos em formato impresso, tiveram que se adaptar a esta nova realidade. Embora com estratégias diferentes de adaptação, esta foi acontecendo a um ritmo rápido com o surgimento dos primeiros consórcios e *packs* de publicações para venda. Assim, os critérios de contratação e seleção de títulos

foram alterados e tornados mais flexíveis. Acontece que, ao mesmo tempo que surgiram os *packs*, se assistiu à emergência de uma enorme percentagem de artigos selecionados que não eram utilizados com muita frequência (Térmen 2008).

O início das revistas científicas em formato eletrónico foi acompanhado por uma série de dificuldades devido à resistência por parte dos mais céticos a este novo formato. O *peer review* é fundamental neste tipo de publicações uma vez que pode eliminar dúvidas relativamente à qualidade dos trabalhos desenvolvidos e apresentados num ambiente eletrónico. Em parte, este modo de pensar tem a ver com fatores de ordem pessoal e social que influenciam o indivíduo na aceitação destas inovações tecnológicas (Mueller e Passos 2000). O ambiente eletrónico pode passar a aplicar formas adicionais de avaliação além do “*peer review*” como, por exemplo, “*citation analysis secondary reviews, and “new open forms” of peer review (Singer, 2000) ou a constituir esquemas alternativos como o do “community – based review”* afirma Nadasy, entre vários em (Borges 2006, 39).

No entanto, as TIC reconfiguraram os processos de comunicação científica, fomentando o interesse pelas publicações eletrónicas, que segundo Hovav (citado em Borges 2006, 115-116), apresenta como vantagens os diversos pontos: “*acessibilidade; espaço acrescido; custo; diminuição do ciclo e do tempo de publicação; trabalho inovador e heterodoxo; interatividade e novos formatos.*” No entanto, e segundo o mesmo autor também encontra alguns obstáculos no ambiente eletrónico que é necessário ultrapassar, tais como: “*integração tecnológica; mecanismo de citação e trabalho dinâmico; copyright; estruturação da taxaço; sustentabilidade a longo prazo e a qualidade percecionada*”. Estes aspetos podem ser superados uma vez que as TIC, têm mais-valias que outros meios tecnológicos não têm, o que as tornam indispensáveis na conjuntura atual.

Atualmente, as publicações eletrónicas permitem uma difusão e acesso dos artigos de forma rápida e contínua. Para Ida Stumpf (1996), as publicações disponíveis apenas em formato eletrónico devem ter as mesmas etapas de produção que as revistas impressas: receção, registo dos artigos, pré-avaliação pelo comité editorial, avaliação dos editores na formatação do periódico, impressão e distribuição.

Estas vantagens das revistas científicas eletrônicas permitiram, segundo Mueller (2000), “a divulgação de pesquisa logo após a sua conclusão, ultrapassando barreiras geográficas de acesso, reduzindo barreiras hierárquicas e permitindo a recuperação da informação de variadas formas” (citado em Borges 2010, 21). Apesar de todas as vantagens oferecidas pelas novas tecnologias, a maioria das revistas científicas eletrônicas ainda são muito parecidas com as revistas científicas impressas, inclusive na periodicidade, na maneira de identificar capítulos e volumes, particularmente as revistas que estão apenas em versão eletrônica de uma revista científica existente em formato tradicional (Mueller e Passos 2000).

Embora este tipo de publicação tenha um valor de acesso inquestionável enquanto suporte e acesso, persistem sempre questões e dúvidas. Muitas delas são originadas por posições inflexíveis de acesso ao modelo de revistas em papel, decorrentes da indefinição quer ao nível da operacionalização do modelo de revistas em formato eletrónico, quer ao nível do uso e operacionalização dos produtos e serviços de informação. Destaca-se a integridade dos dados e a garantia dos direitos de autor e ainda aspetos mais importantes como a preservação das coleções das publicações eletrónicas devido à ausência de normas e procedimentos consolidados tanto a nível nacional como internacional (Packer 1998). Não é apenas importante que se incremente a publicação de artigos em formato eletrónico, é fundamental que se definam formas de divulgação, publicação de preservação rigorosas para uma comunicação científica eletrónica com qualidade.

O contexto eletrónico difundido pelas TIC, através da Internet ao nível da comunicação científica originou novas possibilidades neste campo. O movimento mundial do Acesso Livre à informação científica fundamentado no modelo *Open Archives* tem impulsionado grandes mudanças no processo de comunicação científica, e configura-se como a principal alteração no processo de comunicação entre cientistas (Leite 2006).

O sistema tradicional de publicação e de comunicação científica tem vindo a sofrer alterações devido às novas tecnologias e serviços de Internet ao dispor da informação. Esta mudança surgiu devido à crescente mercantilização da informação por parte das grandes editoras que recebiam gratuitamente as investigações dos cientistas, subsidiadas pelas universidades ou agências de financiamento, e posteriormente, vendiam essas investigações de volta às

universidades a preços avultados. Outros aspetos negativos que originaram a mudança deste sistema foram o número de publicações, a quantidade de artigos publicados por número e o tamanho dos mesmos, o tipo de material publicado, o tempo de publicação, revisão e distribuição do material e o aumento dos custos de artefactos de suporte à comunicação científica (Souza et al. 2005).

Neste contexto, com o crescimento acentuado da literatura científica, com a crescente “comercialização” da informação e com a perda de controlo por parte da universidades e bibliotecas que trouxe também o aumento dos custos, dado que a aquisição das revistas científica aumentaram significativamente os preços, surgiu o Movimento de Acesso Livre que está em evidente ascensão em todo o mundo. Os motivos que levaram a este surgimento foram os seguintes: o aumento dos custos de artefactos de suporte à comunicação científica, o sentimento de injustiça provocada pela necessidade de as universidades e institutos de investigação comprarem de volta os resultados da sua própria investigação, ou a consciência de que esses resultados não estariam à disposição de todos os cientistas em igualdade de circunstâncias. O movimento Acesso Livre encontrou em tecnologias como a Internet um suporte para a sua consolidação e difusão (Souza et al. 2005).

Por acesso livre entende-se a “*disponibilização livre na Internet e de literatura de carácter económico ou científico, permitindo qualquer utilizador ler, descarregar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar o texto integral dos documentos*” (Rodrigues 2004, 2).

O tipo de documentos que estão disponíveis em Acesso Livre é a versão final (após o *peer review*) de artigos de revistas (*postprint*), mas também versões que ainda estão a ser revistas e avaliadas (*preprint*), ou seja, informação que ainda não está validada onde os investigadores querem divulgar para alertar para novos resultados (Rodrigues 2004, 2).

Este movimento apresenta duas vertentes: a *Golden Road*, que corresponde à publicação do material em periódicos em livre acesso e a *Green Road* que corresponde à publicação em periódicos com depósito concomitante em repositórios institucionais (Harnad et al. 2004) Este Movimento teve como suporte algumas declarações e iniciativas, governamentais e não-governamentais, que defendem o Acesso Livre a conteúdos científicos.

No ano de 2001 ocorreu uma reunião em Budapeste promovida pelo *Open Society Institute* (OSI) da qual resultou um dos mais importantes documentos e iniciativas do movimento do Acesso Livre, conhecida como *Budapest Open Access Initiative* (BOAI) (Rodrigues 2004). Seguiu-se a Declaração de Bethesda em 2003, onde se reuniram cientistas e várias entidades ligadas à área da biomedicina. Tinham na agenda de trabalhos discutir a forma de promover o Acesso Livre à literatura científica, resultando no *Bethesda Statement on Open Access Publishing*. Este documento declara que os trabalhos de investigação, antes de serem publicadas em Acesso Livre deveriam ser condicionados à revisão pelos pares e à atribuição de autoria (Lal 2008).

Declara, também, que a versão completa da obra deve ser normalizada e após a publicação da obra, esta seja imediatamente depositada em pelo menos um repositório em linha e que seja mantida por uma instituição académica, sociedade científica, agência governamental ou qualquer outra organização reconhecida pela sociedade científica que deseje manter o Acesso Livre (Lal 2008).

Nessa mesma altura, surgiu a 22 de outubro de 2003 Declaração de Berlim. Esta teve como principais objetivos, encorajar os investigadores a publicar os seus trabalhos de acordo, com os princípios do Acesso Livre, desenvolver meios para avaliar as contribuições em Acesso Livre e periódicos em linha de forma a assegurar altos padrões de qualidade e de boas práticas científicas, e o reconhecimento das publicações em Acesso Livre para efeitos de avaliação e progressão académica. Esta declaração tem sido assinada por várias instituições, institutos de pesquisa e universidades de vários países exceto da América Latina e Caribe. Após a verificação destas iniciativas, colocam-se outros problemas relativo ao seu acesso, qualidade, *copyright* e finalidade de utilização (Lal 2008).

O diretor do IBCT (Instituto Brasileiro da Informação Científica e técnica), Emir Suaiden, pediu ao Max Plank Society a sua subscrição à Declaração de Berlim. Com esta ação, o IBCT tinha como principal foco reforçar a sua ligação ao Movimento do Acesso Livre e à informação científica à qual se insere como principal objetivo levado a cabo pelo IBCT: a procura pelo estabelecimento de uma política nacional de acesso livre à informação científica (Kuramoto 2006).

Este novo ambiente digital promovido pelas TIC, nomeadamente, através da utilização da Internet, tem levado a novas abordagens sobre como seria o futuro da

comunicação científica no ciberespaço. Assim sendo, surge o conceito ciberciência que se define como “ (...) o espaço onde os académicos e investigadores usam um novo meio comunicacional, suportado pela tecnologia digital, para desenvolver as suas atividades” (Borges 2006, 110). Este conceito mostra uma nova realidade na comunicação científica, uma vez que, fomenta o trabalho colaborativo entre os investigadores.

Em suma, a comunicação científica evoluiu até aos dias de hoje no sentido de a tornar acessível a um maior número de pessoas sem custos associados, muito pelo surgimento do Movimento do *Open Access*, que tem como premissa o acesso livre. Esta ideologia encontra-se em constante evolução. A médio prazo essa tendência vai acentuar-se cada vez mais e o acesso livre à informação poderá vir a ser uma realidade na maioria das publicações científicas.

Capítulo 2.

Metodologia

No presente capítulo encontra-se descrita toda a metodologia escolhida e os principais procedimentos utilizados neste estudo. Para a realização deste estudo utilizaram-se duas ferramentas de recolha de dados: o questionário como ferramenta principal e a entrevista. Foi ainda, realizado um levantamento das revistas eletrônicas utilizadas pelos docentes/investigadores do DEQ e DEI para publicarem os seus artigos.

Nas Ciências Sociais existem dois tipos de abordagens metodológicas, a abordagem quantitativa e qualitativa. A abordagem quantitativa reflete uma aproximação entre a ciência social e a ciência natural, de tal forma que a quantificação, o controlo estatístico e as variáveis se tornam o principal meio para a criação de conhecimento válido. A segunda, evidencia a diferenciação entre dois tipos de objetos de estudo - o físico e o humano (Gondim 2003). Na abordagem qualitativa, o investigador procura, essencialmente, aprofundar a compreensão dos fenómenos que estuda, como por exemplo, as ações dos indivíduos em contexto social. Assim, a interpretação, e as considerações do investigador são os principais instrumentos de investigação. As diferenças entre estas abordagens devem-se às diferenças ao nível epistemológico, entre estilos de pesquisa e formas de construção teórica.

Contudo, as duas abordagens podem ser combinadas com o propósito de responder a uma questão de investigação. Isto é, as abordagens podem ser

complementares e adequarem-se de forma a aproximar o investigador do objeto de estudo.

Procurando responder à questão de investigação que se definiu neste estudo: *“Como são utilizadas as publicações académicas pelo corpo docente de dois departamentos da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, tanto em termos de quantidade como qualidade?”* Definiram-se os seguintes objetivos específicos:

- Analisar o comportamento informacional dos docentes/ investigadores que utilizam as revistas eletrônicas tanto como meio de pesquisa de informação como de publicação;
- Avaliar quantitativamente/qualitativamente o uso das revistas eletrônicas tanto como meio de pesquisa como de publicação;
- Relacionar as preferências dos docentes em termos de pesquisa com o modo mais utilizado para divulgação da produção pessoal.

A abordagem utilizada neste estudo é mista, uma vez que nesta investigação, em que se pretende realizar um estudo do comportamento informacional da comunidade de docentes/investigadores da FEUP e o uso das revistas científicas em formato eletrónico, se utilizou a investigação por questionário bem como a entrevista. Esta abordagem mista permite a combinação das vantagens de ambas as posturas face à investigação, aproveitando o que em cada uma melhor contribui para o conhecimento do comportamento que se pretende estudar.

O inquérito por questionário é um instrumento de recolha que consiste em *“colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções ou a questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer outro ponto de interesse dos investigadores”* (Quivy e Campenhoudt 1998, 188). Permite inquirir um elevado número de indivíduos, colocando a *“possibilidade de quantificar uma multiplicidade de dados”* (Quivy e Campenhoudt 1998, 189).

As principais desvantagens do inquérito por questionário prendem-se com a falta de repostas, a não aplicação a toda a população e a difícil compreensão das

resposta pois não é possível ajudar o inquirido no caso de existir uma pergunta mal formulada.

A entrevista entende-se como um tipo especial de conversa entre pessoas, com um conjunto de pressupostos que geralmente não ocorrem nas conversas: um dos interlocutores tem o objetivo de obter informação do outro, o que significa que não acontece por acaso mas foi planeada; geralmente tem um guião, pelo que a conversa não ocorre arbitrariamente mas o entrevistador orienta a discussão para os tópicos de interesse (Oates 2006).

A entrevista de investigação é um encontro que visa produzir materiais para os processos de investigação, com o conhecimento e acordo do entrevistado (Oates 2006).

Este método tem com propósito a recolha de opinião do entrevistado sobre as temáticas de interesse para a própria investigação, ocorrendo uma interação entre entrevistador e entrevistado, pelo que se torna extremamente necessário observar os aspetos comportamentais por parte do entrevistador (Azevedo e Azevedo 2003).

Tradicionalmente existem três tipos de entrevistas caracterizados pelo nível de estruturação: a entrevista aberta; a entrevista semi-aberta e entrevista fechada. A entrevista aberta, que é essencialmente exploratória e flexível, ou seja, não uma sequência lógica de questões, tem como ponto de partida o tema da investigação, ou uma questão geral e ocorre naturalmente (Duarte 2005).

A entrevista semi-aberta é um modelo que tem origem num guião. As questões deste modelo têm origem no problema da investigação e procura tratar a extensão do tema, apresentando cada pergunta da forma mais aberta possível. A ordem, profundidade e flexibilidade das questões dependem do entrevistador mas a partir do conhecimento do entrevistado, da qualidade das respostas e das circunstâncias da entrevista (Duarte 2005).

A entrevista fechada é realizada a partir de questionários estruturados, com questões iguais para todos os entrevistados, de modo a que seja possível uma certa uniformidade nas respostas (Duarte 2005).

Segundo Quivy e Campenhoudt, as principais vantagens desta técnica de recolha são: *“o grau de profundidade dos elementos de análise recolhidos; a flexibilidade e a fraca diretividade do dispositivo que permite recolher os*

testemunhos e as interpretações dos interlocutores, respeitando os próprios quadros de referência – a sua linguagem e as suas categorias mentais” (1998, 194).

Como principais desvantagens este instrumento de recolha de informação para além dos elevados custos e também por vezes falta de motivação ou motivação excessiva por parte do entrevistado. Brewerton e Millward (2009) enumeram cinco desvantagens principais das entrevistas como método de recolha de dados: o custo, o tempo que exigem quer na preparação das próprias entrevistas como posteriormente no tratamento dos dados, a acessibilidade a amostras geograficamente dispersas ou isoladas podendo ser mais acessíveis por outros métodos, as possibilidades de mal-entendidos e a deficiente fiabilidade que resulta deste risco de mal-entendidos.

2.1. Participantes

Para a realização de qualquer investigação é fundamental definir os seus participantes de modo a limitar o campo de estudo. Assim, relativamente ao questionário, os participantes desta investigação são os docentes/investigadores dos dois departamentos estudados da FEUP: o Departamento de Engenharia Química (DEQ) e o Departamento de Engenharia Informática (DEI). De entre estes, entrevistaram-se os Diretores desses mesmos departamentos.

Inicialmente fez-se uma pesquisa no SIGARRA (Sistema de Informação da Faculdade. O acesso a este sistema de informação está condicionado apenas a utilizadores, alunos, funcionários, docentes/investigadores da FEUP) para saber o número de docentes/investigadores de cada departamento tendo-se constatado que alguns docentes são apenas colaboradores. O estatuto de colaborador prende-se com o fato de na FEUP existem cursos lecionados com a participação de docentes/investigadores provenientes de outras faculdades da UP que, no entanto, aparecem no SIGARRA associados aos departamentos.

Neste estudo, não foram considerados estes docentes, uma vez que podem não ser engenheiros e podem não ter uma opinião fundamentado sobre as revistas das áreas em estudo. A entrevista com a diretora do Departamento de Engenharia Química permitiu esclarecer esta questão tendo fornecido uma lista atualizada dos

docentes/investigadores do DEQ. Por outro lado em relação ao DEI e, uma vez que o SIGARRA não se encontra atualizado, solicitou-se uma lista de docentes na secretaria. Estas listas continham todos os docentes/investigadores pertencentes aos departamentos estudados.

Assim, constata-se que o DEI tem 70 docentes/ investigadores e destes, 7 pertencem a outras unidades da UP tendo o estatuto de colaboradores. O DEQ tem 61 docentes/investigadores dos quais 22 pertencem a outras unidades da UP. A totalidade dos dois departamentos perfaz 131 docentes/investigadores dos quais 29 são apenas colaboradores ou seja, o total efetivo dos dois departamentos é de 102.

Uma das razões para a escolha desta amostra foi o facto de serem docentes de áreas completamente distintas, o que vai permitir verificar se o comportamento informacional é diferente consoante a área em estudo.

Relativamente ao outro método utilizado, as entrevistas, teve como participantes os Diretores dos departamentos selecionados para o estudo. Esta escolha foi feita pelo fato de estes serem os representantes dos departamentos e, à partida, terem mais conhecimento sobre o que se passa no departamento, ao nível de publicação e consulta das revistas científicas da sua área científica.

Ao iniciar a investigação foi realizado um levantamento prévio das revistas eletrônicas existentes nos departamentos estudados da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. De início consultou-se o SIGARRA (Sistema de Informação da Faculdade) e identificaram-se todas as revistas utilizadas pelos docentes/investigadores para publicar os seus artigos.

Foram recolhidos dados como o título das revistas existentes, os autores, o número de artigos publicados, o fator de impacto, este último num período de cinco anos, e o ISSN.

A verificação do fator de impacto das revistas eletrônicas foi feita através do *Journal Citation Reports (JCR)*, disponibilizado através do *site* da biblioteca. O *JCR* como o próprio *site* indica “(...) é uma ferramenta única para a avaliação de publicações periódicas, usando dados de referências bibliográficas de mais de 8400 publicações de mais de 3000 editores de todo o mundo”.

Verificou-se que existem 490 revistas eletrónicas no DEQ e 68 revistas no DEI, onde os docentes/ investigadores publicam os seus artigos atualmente.

O levantamento foi realizado e guardado num ficheiro em Excel que permite estruturar melhor os dados proporcionando uma lista estruturada por ordem alfabética das revistas científicas existentes em formato eletrónico.

Este mapeamento das publicações foi feito através da lista estruturada, onde foi possível fazer-se uma contagem de todas as revistas existentes e utilizadas pelos docentes/investigadores dos dois departamentos estudados.

Este levantamento foi bastante importante porque permitiu ter uma noção real das revistas que são utilizadas pelos docentes para publicar os seus artigos (Anexo V e VI).

O presente estudo tem como amostra de respondentes ao questionário um total de 53 indivíduos inquiridos nos departamentos selecionados para o estudo, que corresponde a 40,45% de um universo de 131 docentes.

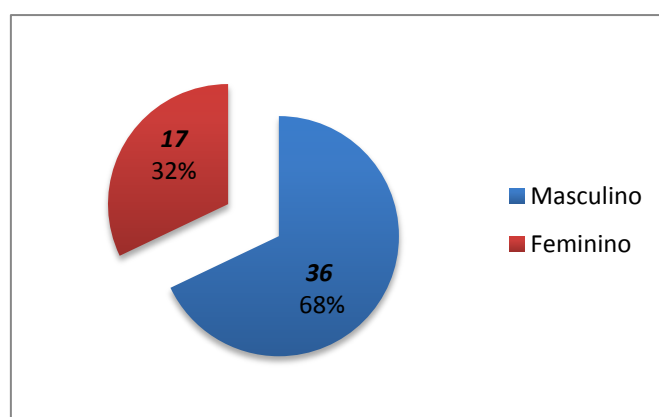


Figura 9 – Distribuição dos participantes por género (N = 53)

Quanto à caracterização da amostra recolhida 68% da comunidade docente inquirida é do género masculino, e 32% dos inquiridos são do género feminino.

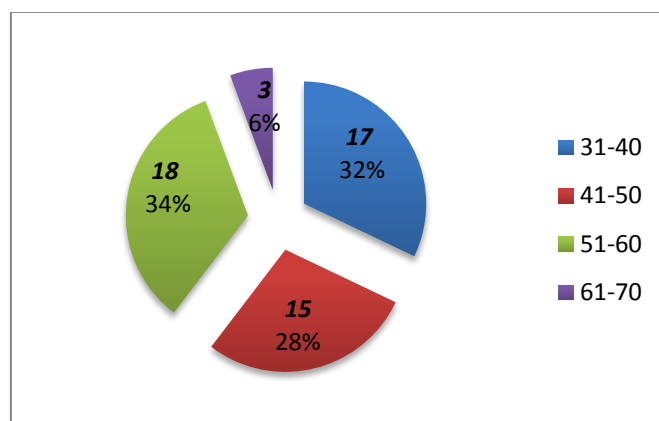


Figura 10 –Distribuição dos participantes por faixa etária (N=53)

Em termos de faixa etária (Figura 10), 34% dos inquiridos, situa-se entre os 51 e os 60 anos, seguidos de 32% entre os 31 e 40 anos, 28% entre os 41-60 anos.

Com uma percentagem inferior, encontram-se os indivíduos com as idades compreendidas entre os 61-70 anos, com 6%, e com 0% as idades compreendidas entre os 21 e 30 anos.

Tabela 2 – Distribuição da amostra pela categoria profissional

Categoria Profissional	Número absoluto	Percentagem
Assistente	2	4,35%
Investigador	4	8,70%
Investigador Auxiliar	5	10,87%
Professor Associado	10	21,74%
Professor Auxiliar	22	47,83%
Professor catedrático	3	6,52%

Quanto à categoria profissional a sua distribuição encontra-se representada na tabela em baixo (Tabela 2). É de realçar, que as categorias menos expressivas são a de assistente e de professor catedrático.

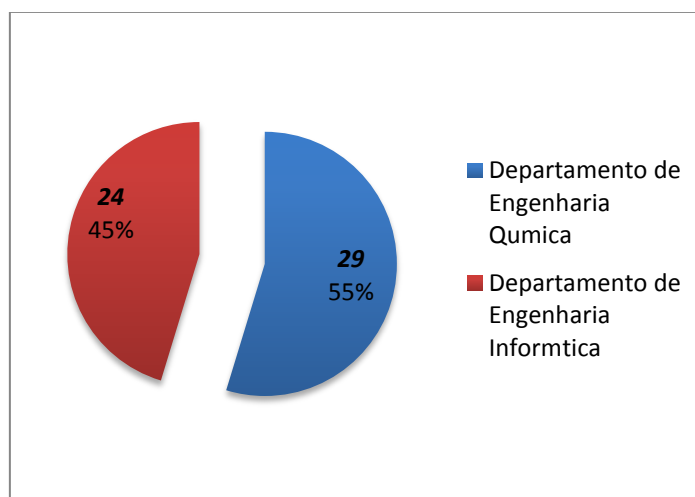


Figura 11 – Distribuição da amostra por Departamento (N=53)

Analisando a Figura 11, verifica-se que distribuindo a comunidade inquirida pelos respetivos departamentos 55% dos inquiridos pertencem ao Departamento de Engenharia Química, e 45% pertencem ao Departamento de Engenharia Informática.

Tabela 3 – Percentagem da amostra em relação à população de docentes/investigadores de cada departamento estudado

Universo	População Total	Amostra (N/%)
Departamento de Engenharia Química	61	29/47,54%
Departamento de Engenharia Informática	70	24/34,28%

A amostra utilizada para a recolha de dados do questionário realizado para esta investigação corresponde às percentagens indicadas relativamente à totalidade de docentes de cada um dos departamentos.

2.2. Instrumentos de recolha de dados

Os instrumentos de recolha de dados utilizados para este estudo foram: o inquérito por questionário e a entrevista. Efetuou-se ainda um levantamento das revistas eletrônicas utilizadas pelos docentes de cada departamento.

A escolha do inquérito por questionário como instrumento de recolha de dados, deve-se ao facto de este trabalho se enquadrar num estudo mais vasto para o qual foi realizado este questionário. Do mesmo modo outros estudos semelhantes têm utilizado também este meio de para recolher dados sobretudo porque é um instrumento de fácil e rápida aplicação a um número vasto de participantes permitindo ainda realizar posteriormente uma análise quantitativa tal como afirmaram alguns autores.

O inquérito distribuído à população em estudo consiste num total de 31 questões e encontra-se dividido em duas partes: a primeira é constituída por 25 questões referentes aos “Hábitos de Acesso e Utilização”, com perguntas relativas à usabilidade e utilidade das revistas eletrónicas e a segunda constituída por 6 questões relativas aos “Dados Demográficos”, onde se pergunta qual o centro de investigação onde os docentes estão inseridos, a sua área do conhecimento, a categoria profissional, a idade, o género e o departamento a que pertencem.

Este questionário encontra-se estruturado em 28 questões fechadas (com diversas respostas alternativas possíveis) e por três questões abertas com resposta facultativa, o que confere uma maior liberdade ao inquirido. Na parte final é dada a possibilidade ao inquirido para expor a sua opinião em relação ao inquérito.

É importante salientar que um questionário semelhante a este está a ser aplicado na *Universidad de León* e na Universidade de Coimbra para um estudo do mesmo cariz.

Para garantir que o questionário se aplicava devidamente à população pretendida foi ajustado na segunda parte “Dados Demográficos” para se adequar ao contexto específico da comunidade a estudar. Após esse ajustamento foi testado por uma pequena amostra de 2 indivíduos (para detetar falhas). Realizados estes pequenos reajustes, procedeu-se à sua aplicação.

Na distribuição do questionário foi utilizado uma plataforma *online* que permitiu e recolher e analisar os dados, denominada *questionpro.com*. Esta plataforma *online* também foi utilizada pelos estudos referidos anteriormente (Anexo VIII).

Uma das dificuldades na realização do questionário foi o facto de poucas pessoas terem respondido por esta via, tendo sido necessário a utilização de formas adicionais para conseguir obter um número suficiente de respostas para

este estudo. Utilizou-se o envio de uma mensagem por parte da Diretora do Departamento de Engenharia Química e de um docente do DEI com um pedido de colaboração aos docentes/investigadores pertencentes a cada departamento. Posteriormente foi necessária a entrega do questionário impresso diretamente a parte da população inquirida.

Optou-se também por realizar entrevistas com o objetivo de recolher aspetos não esclarecidos com o questionário e conhecer a opinião pessoal dos diretores dos departamentos em estudo sobre este meio de divulgação e promoção do conhecimento.

Quanto ao tipo de entrevista, nesta investigação foi utilizada entrevista semi-aberta uma vez que esta possui um guião de entrevista, ou seja, existe uma estrutura definida, e teve origem num problema de investigação. As questões são abertas, podendo o entrevistado expressar livremente o seu conhecimento sobre o tema. Escolheu-se este tipo de entrevistas, uma vez que, esta possui algumas vantagens tais como: o controlo do tempo, e a possibilidade de surgirem outras questões inerentes ao tema que não estão especificadas no guião.

2.3. Procedimentos

O inquérito por questionário e a entrevista, como foi referido, foram os instrumentos escolhidos para a recolha de dados. Estes foram devidamente estruturados para serem aplicados no ambiente e contexto em estudo.

Numa primeira fase foi enviado um *e-mail* para os docentes dos departamentos estudados da FEUP com o pedido para responderem ao questionário. Este tinha como assunto o pedido de colaboração em tese de mestrado. O *e-mail* continha como primeira parte uma breve descrição do estudo em questão.

O questionário esteve disponível, durante o período de 15 de março a 10 de abril e foi enviado para 131 docentes. O seu preenchimento durava cerca de 7 minutos.

Uma das desvantagens do inquérito por questionário, acima enumeradas é a falta de respostas. Existe uma enorme banalização por esta técnica de recolha de dados o que faz com que, atualmente, os indivíduos não respondam. Neste estudo não foi exceção, e durante o primeiro período de disponibilização, ou seja, na última quinzena de março de 2012, não se obteve um número de respostas satisfatório sendo necessário fazer uma nova solicitação. Esta solicitação teve a colaboração da Diretora do DEQ e de um docente pertencente ao DEI. Enviou-se, então uma mensagem onde se solicitava a colaboração aos docentes/investigadores do seu departamento. Com isto, pretendia-se uma maior proximidade com os inquiridos, e deste modo, conseguir um maior número de respostas.

Após o encerramento do período das respostas, os dados foram exportados para a plataforma IBM SPSS Software 19 e para o programa Excel da *Microsoft*, que permite realizar uma análise dos resultados obtidos.

Relativamente aos resultados do inquérito por questionário é importante salientar que foi tida em conta a não resposta dos inquiridos. Assim, a percentagem apresentada mostra igualmente a não resposta. Este aspeto afeta, a percentagem

final, ou seja, os 100%, apenas existem quando todos os inquiridos responderam à questão que está a ser analisada.

Numa segunda fase, e como complemento aos dados obtidos com os inquéritos realizaram-se entrevistas aos diretores dos departamentos estudados com um guião de entrevista construído especificamente para o estudo. A necessidade de se realizarem as entrevistas prende-se com o facto de se poder ultrapassar alguma superficialidade das respostas obtidas com os questionários e deste modo complementar os dados obtidos.

O guião das entrevistas está estruturado em três partes. A primeira parte engloba a preparação da entrevista, onde se fez o enquadramento desta na investigação. Em seguida, focam-se aspetos como o tempo, o local e as considerações essenciais da realização do estudo. Por último, a entrevista propriamente dita onde se fez uma breve explicação do projeto:

“Como lhe foi dito no e-mail, estou a frequentar o segundo ano do Mestrado em Ciência da Informação, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto na unidade curricular da Dissertação sob a orientação da Professora Doutora Fernanda Martins. Este trabalho tem como objetivo central perceber quanto e como usam os docentes dos dois departamentos (DEI e DEQ) da FEUP as revistas científicas em formato eletrónico. Com este propósito irei colocar-lhe algumas questões que me poderão ajudar a perceber melhor alguns dos dados que neste momento estão a ser recolhidos através do questionário.

“Queria solicitar o seu consentimento para a gravação da entrevista.”

Numa segunda parte apresentam-se as questões da entrevista com as primeiras duas relativas à identificação do entrevistado:

“Departamento:

- Há quanto tempo é docente na FEUP? E mais concretamente neste departamento?*
- Exerce atualmente algum cargo de coordenação pedagógica?*

Numa terceira parte as restantes questões relativas ao foco da investigação, onde se questiona o uso, as vantagens/desvantagens, e os critérios de escolha das revistas eletrônicas por parte dos diretores dos departamentos.

- *Considera as revistas eletrônicas o principal meio de divulgação de conhecimento por parte da comunidade científica?*
- *Quais as vantagens que aponta ao uso das revistas eletrônicas?*
- *E as desvantagens?*
- *Costuma a utilizar as revistas científicas em formato eletrónico para as suas atividades profissionais?*
- *Quais são as atividades profissionais que o levam a utilizar as revistas científicas?*
- *Quais os critérios que utiliza para a escolha das revistas que usa?*
- *Utiliza algum meio de comunicação para divulgar a sua produção pessoal? Se sim, quais?*
- *Para a consulta de artigos de revistas qual a sua preferência em termos de formato?*
- *Utiliza as revistas eletrônicas como principal meio de divulgação da sua produção pessoal?*
- *Qual a sua opinião sobre as revistas eletrônicas disponibilizadas pela biblioteca da FEUP?*
- *Com as inovações tecnológicas e a cada vez maior dependência dos recursos eletrónicos, considera útil que os docentes/investigadores da FEUP publicassem os seus trabalhos em revistas disponíveis em formato eletrónico?*
- *Sugestões: O que acrescentaria?*

No final da entrevista agradeceu-se a disponibilidade e a colaboração:

“Agradeço novamente a sua disponibilidade para esta entrevista que foi muito útil para a realização do meu trabalho”.

Os objetivos da entrevista foram sobretudo perceber como é que os docentes dos departamentos estudados da FEUP utilizam as revistas científicas em formato eletrónico ao mesmo tempo que se conhece a opinião dos entrevistados no que respeita às mesmas.

As entrevistas foram realizadas na segunda quinzena do mês de abril de 2012 e foram bastante importantes para o estudo, uma vez que se conseguiu apurar pormenores que não ficaram bem esclarecidos com o inquérito por questionário.

O guião da entrevista encontra-se nos anexos do trabalho (Anexo II).

Capítulo 3.

Resultados

Em seguida irá proceder-se à análise dos dados recolhidos através dos instrumentos de recolha de dados selecionados: o questionário e a entrevista.

Numa primeira fase realizou-se o tratamento dos dados recolhidos através dos questionários. Para o tratamento estatístico dos dados recolhidos, para além do tratamento primário feito pela plataforma onde está inserido o questionário utilizou-se o programa “*Statistical Package for the Social Sciences*” (SPSS) - mais especificamente para a comparação dos dados obtidos por cada departamento e obtenção das respetivas diferenças.

Numa segunda fase procedeu-se à análise do conteúdo das entrevistas realizadas aos diretores dos departamentos selecionados.

3.1. Respostas ao questionário - globais

Inicialmente procedeu-se à análise dos dados obtidos através do questionário, designadamente na parte dos “Hábitos e Acessos de Utilização” para a totalidade da amostra. Os dados “Demográficos” foram utilizados para a caracterização da amostra deste estudo.

As questões que irão ser analisadas têm como objetivo obter conhecimento de quais os hábitos e acessos de utilização das revistas eletrônicas, por parte da comunidade inquirida, particularmente, as principais razões, o nível de frequência, identificação dos critérios de escolha, as preferências quanto aos distribuidores das revistas e o nível da consulta.

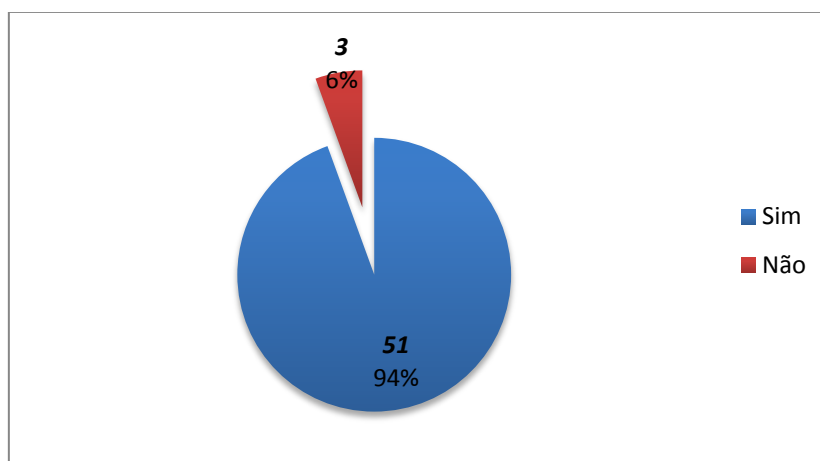


Figura 12 – Utilização das revistas eletrônicas

Na primeira questão foi perguntado aos inquiridos se conheciam e utilizavam as revistas eletrônicas (Figura 12). A quase totalidade respondeu que sim (94,%) e apenas restantes com 6% responderam que não conheciam as revistas eletrônicas.

Tabela 4 – Formas de Acesso e utilização das revistas eletrônicas

Formas de acesso e utilização das revistas eletrônicas	Número absoluto	Percentagem
Conheço a oferta de revistas eletrônicas existentes.	34	18,7%
Utilizo as revistas eletrônicas da universidade.	39	21,4%
É simples aceder às revistas eletrônicas.	34	18,7%
Tenho os conhecimentos adequados para aceder às revistas eletrônicas.	42	23,1%
Considero que as revistas eletrônicas têm mais vantagens do que aquelas em papel.	33	18,1%

Relativamente ao modo como classificam o acesso e utilização das revistas eletrônicas disponíveis na universidade (questão A2) forneceram-se hipóteses de resposta cujos resultados estão apresentados na Tabela 4.

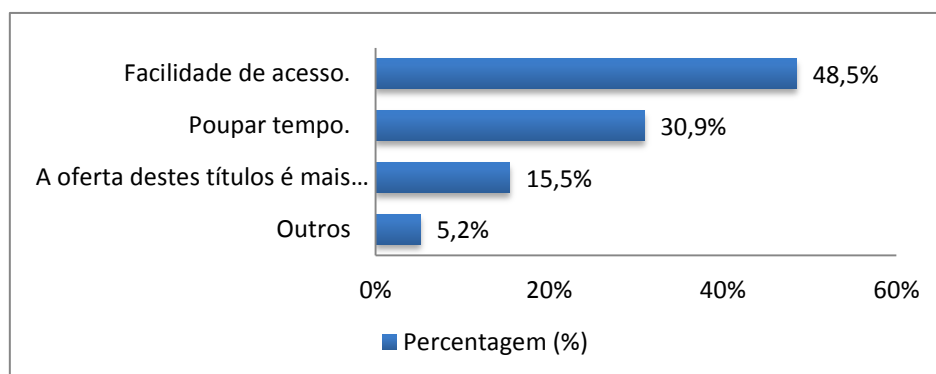


Figura 13 – Razões de utilização das revistas eletrónicas

Para saber quais as razões que levam a comunidade inquirida a utilizar as revistas eletrónicas, foram colocadas algumas opções de resposta na questão A3. Os resultados constam da Figura 13. Relativamente à opção “Outros” com, 5.2% de respostas, as razões apresentadas foram, nomeadamente, “*pesquisa agregada em bases de dados documentais por critérios diferente: autor, título, etc.*”; “*não posso dizer que utilize*”; “*custo*”; “*facilidades de pesquisa*”; “*utilizo raramente. O que utilizo são mesmo as versões online das revistas clássicas*”.

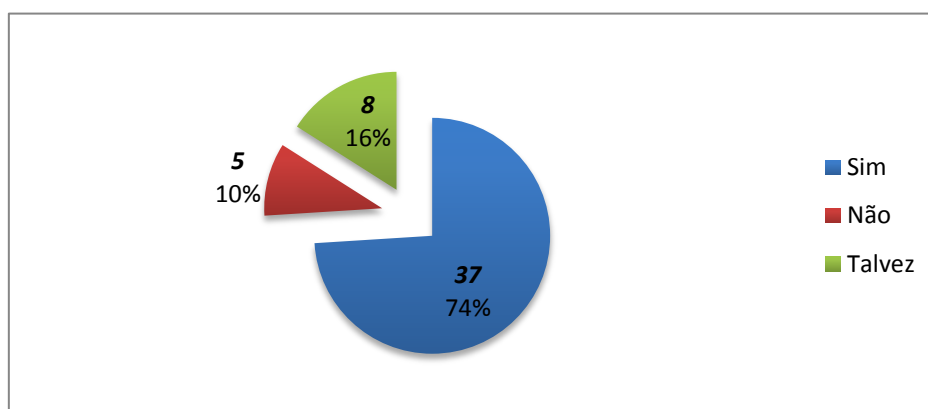


Figura 14 – Opinião face à relação entre a disponibilidade de conteúdos e a maior produtividade científica

Para obter conhecimento sobre se uma maior disponibilidade de conteúdos nos últimos anos tem favorecido a produtividade científica da comunidade inquirida foi colocada a questão A5. As percentagens para cada opção de resposta apresentam-se na Figura 14.

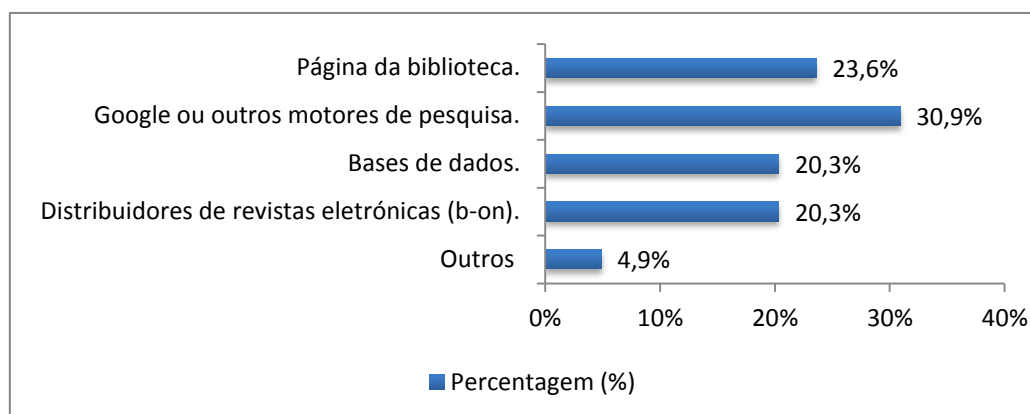


Figura 15 – Acesso aos conteúdos eletrônicos

Com a questão seguinte, pretendia-se saber qual a forma utilizada pelos inquiridos para aceder aos conteúdos eletrônicos (questão A6). Os resultados obtidos apresentam-se na Figura 15. Refira-se que a opção “outros” obteve - 4,9%. Nesta opção, os inquiridos mostraram que tinham outros métodos de acesso aos conteúdos eletrônicos, tais como: “*página de autores*”, “*aplicações para gestão de bibliografia (papersMac)*”, “*Scopus*”, “*Elsevier*”, “*ScienceDirect*”, “*Wiley*”.

Tabela 5 – Frequência de acesso às revistas eletrônicas

Frequência de Acesso às revistas eletrônicas	Frequência (N)
Diariamente	16
Semanalmente	22
Quinzenalmente	4
Trimestralmente	0
Uma ou duas vezes por ano	1
Periodicidade variável	7

Com a questão A.7, pretendeu-se aferir o grau de frequência com que os participantes acedem às revistas eletrônicas. Da análise realizada, a grande maioria dos docentes indica que acede a estas publicações diariamente ou semanalmente (Tabela 5).

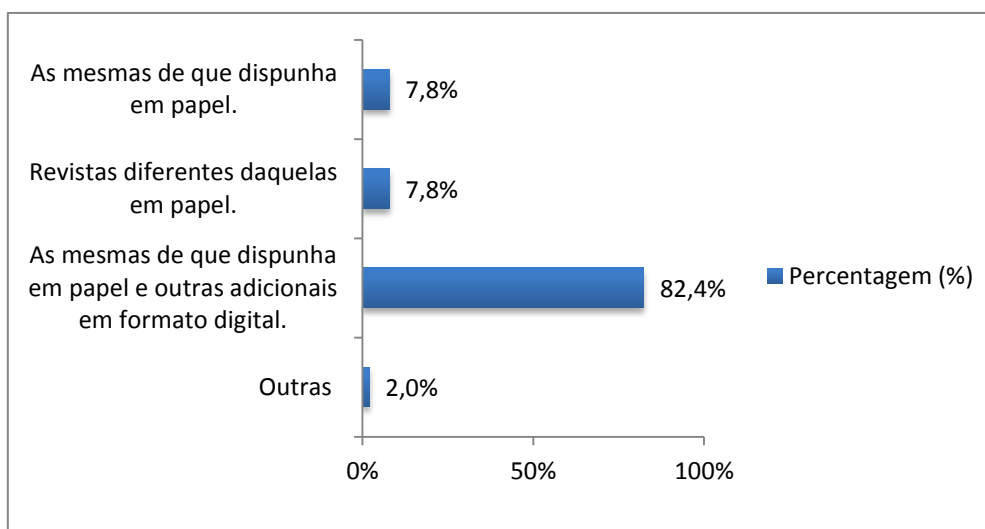


Figura 16 – Consulta de Revistas Científicas

Quanto à consulta de revistas, 82,4% dos inquiridos expressam que consultam as mesmas revistas do que dispunham em papel e outras adicionais em formato digital como se apresenta na Figura 16.

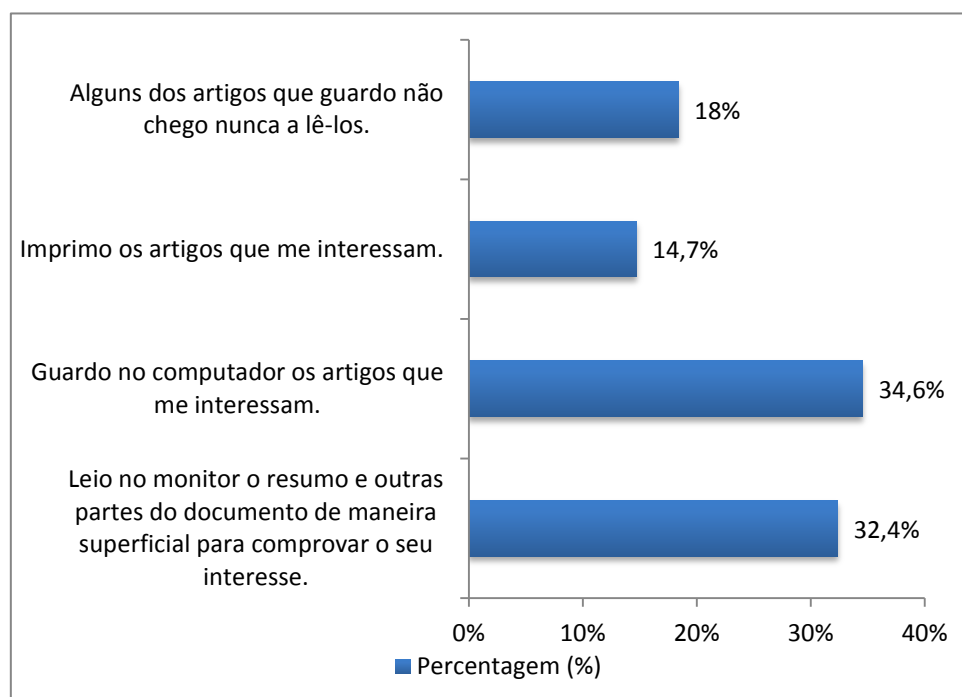


Figura 17 – Consulta de Artigos

Para analisar a consulta de artigos por parte desta comunidade, foram colocadas várias hipóteses de resposta. Obtiveram-se os resultados que se apresentam na Figura 17.

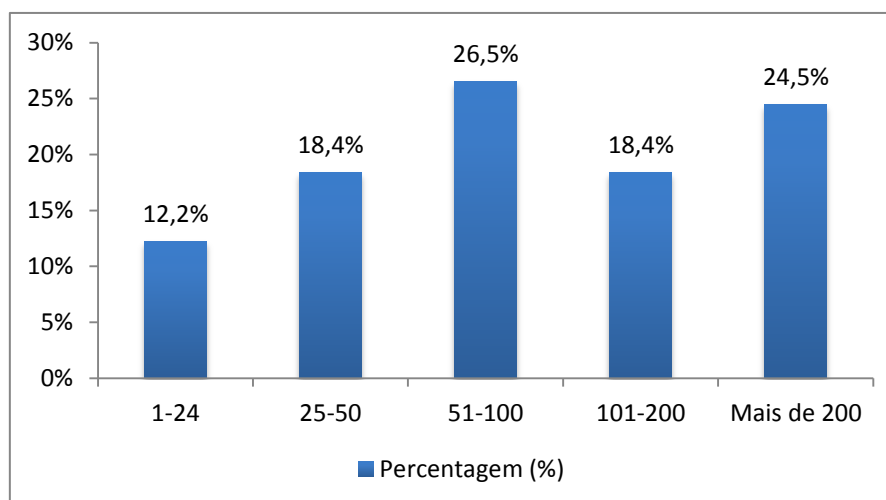


Figura 18 – Média de consulta de artigos por ano (monitor ou impressos)

A questão A12 era relativa ao nível da consulta de artigos por ano. Os inquiridos revelam em média uma frequência de consulta elevada (Figura 18).

Tabela 6 – Fatores de Decisão para a escolha de um artigo

Fatores de decisão para a escolha de um artigo	Número absoluto	Porcentagem
Pelo fator de impacto ou prestígio da revista onde foi publicado.	15	12,3%
Pela confiança (utilizo sempre as mesmas revistas).	8	6,6%
Pelo reconhecimento dos autores.	27	22,1%
Pelos objetivos e metodologia utilizada.	35	28,7%
Pelos resultados obtidos.	34	27,9%
Outros	3	2,5%

Com a questão A16 pretende-se verificar quais os critérios mais utilizados pelos inquiridos como fator de decisão para a escolha de um determinado artigo. Através da análise à tabela (Tabela 6), verificou-se que a maior parte dos inquiridos decide o valor ou interesse de um artigo através dos objetivos e da metodologia utilizada. A opção aberta “outros” apresenta um valor de 2,5% tendo os inquiridos referido outros fatores de decisão de interesse para a escolha de um determinado artigo, nomeadamente, “o abstract”, “a qualidade de trabalho”, e “os objetivos e resultados apresentados no resumo”.

Tabela 7 – Critérios para a escolha de artigos científicos

Razões	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
Fator de impacto ou prestígio da revista onde foi publicado	3	6,00	8	16,00	3	6,00	10	20,83	10	21,28	14	29,79
Confiança na revista (sempre utilizo as mesmas revistas)	4	8,00	3	6,00	10	20,00	4	8,33	13	27,66	15	31,91
Reconhecimentos dos autores	11	22,00	5	10,00	11	22,00	13	27,08	5	10,64	5	10,64
Objetivos e metodologia utilizada	11	22,00	18	36,00	8	16,00	8	16,67	4	8,51	0	0,00
Resultados obtidos	20	40,00	8	16,00	3	6,00	5	10,42	8	17,02	4	8,51
Atualidade da informação	1	2,00	8	16,00	15	30,00	8	16,67	7	14,89	9	19,15

Outro fator essencial consiste nas razões que estão na origem do interesse por um determinado artigo por parte da comunidade inquirida, para posteriormente satisfazer as suas necessidades informacionais. As respostas obtidas, na questão A16, numa escala de 1 a 6 (1= mais importante...6= menos importante) apresentam-se na Tabela 7.

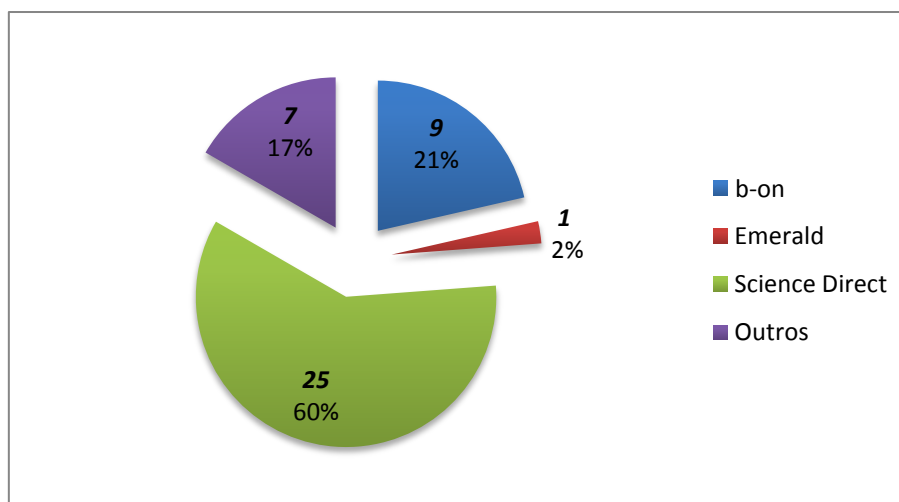


Figura 19 – Distribuidor de revistas eletrónicas

A questão A19, pretende identificar a preferência dos indivíduos relativamente ao distribuidor de revistas eletrónicas. Os resultados estão presentes na Figura 19 mas salienta-se que a maioria (60%) prefere a *Science Direct*. Na opção “Outros” os

inquiridos revelaram outras preferências quanto ao distribuidor de revistas eletrônicas, nomeadamente: “*IEEE Explore*”; “*ISIS*”; *ACM*”.

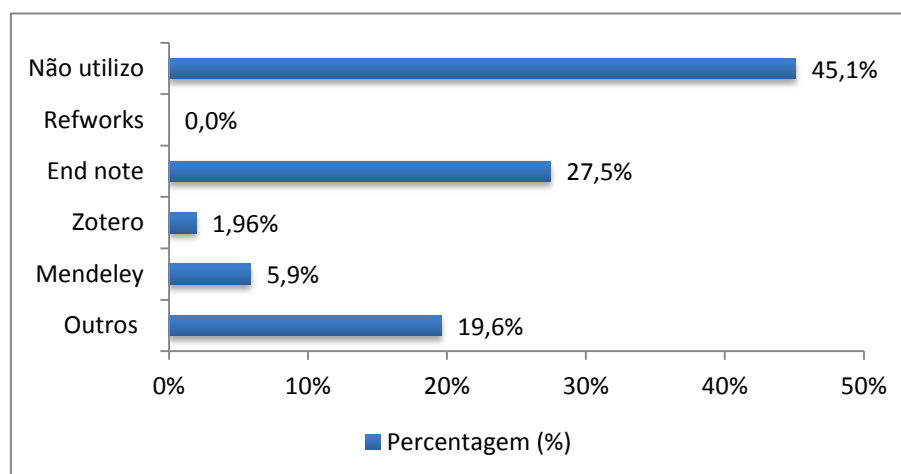


Figura 20 – Gestores de referências bibliográficas

Quanto à utilização de gestores de referências bibliográficas, grande parte da comunidade inquirida (45,1%) não utiliza gestores de referências bibliográficas (Figura 20). No que concerne à opção “Outros” os inquiridos revelaram outras preferências ao nível dos gestores de referências bibliográficas nomeadamente: “*Papers*”; “*bibdesk*”; “*Bibtex*”; “*Jabref*”; “*citeulike*”.

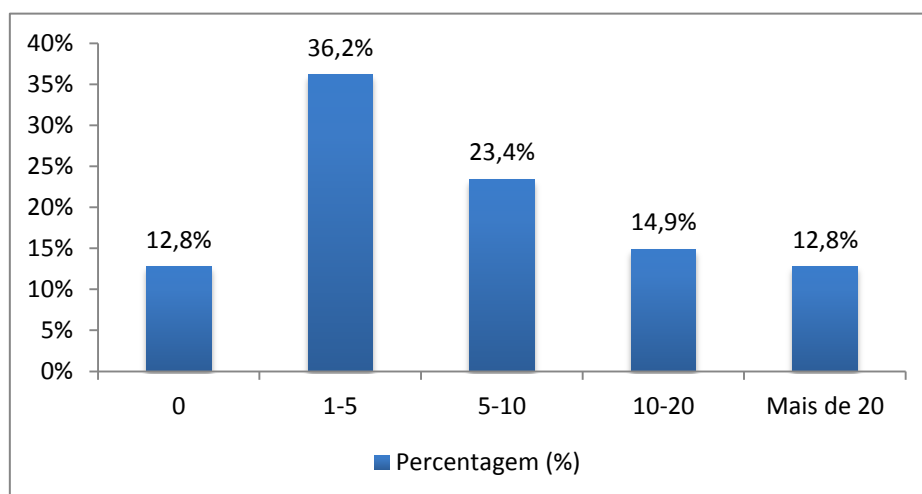


Figura 21 – Títulos monitorizados em média

Para determinar os títulos que a comunidade inquirida monitoriza em média, foi colocada uma série de intervalos com valores para ser mais fácil obtermos o valor mais próximo possível da realidade. Como podemos verificar através da Figura 21.

Tabela 8 – Títulos que publicam com maior frequência

ACM	AIChE
AIChE J.,	ANALYST
ANALYTICA CHIMICA ACTA	Applied Catalysis A: General
Applied Catalysis B: Environmental	Biochemical Engineering Journal
Biofouling	Biotechnology and Bioengineering
Biotechnology. Progress	BMC Systems Biology
Carbohydrate Polymers	Carbon
Catalysis Letters	Catalysis Today
Chemical Engineering Journal	Chemical Engineering Science
ChemPhysChem	Communications in Computer and Information Science
Computer Graphics Forum	Computer Vision and Image Understanding
Computers and Chemical Engineering	Crystal Growth and Design
Desalination	ELECTROANALYSIS
Elsevier Parallel Computing	Energy & Environmental Science (ACS)
Environmental Technology	Expert Systems with Applications
Food Chemistry	Food Hydrocolloids
IEEE Trans. Parallel and Distributed Computing	Ind. Eng. Chem. Res.,
Industrial and Engineering Chemists Research	International Journal of Chemical Engineering
International Journal of Computer Games Technology	International Journal of Computer Integrated Manufacturing
International Journal of Hydrogen Energy	International Journal of Information Management
International Journal of Software Engineering & Applications	J Applied Microbiol
JASIST	Journal of Advanced Oxidation Technologies
Journal of Catalysis	Journal of Chemical Theory and Computation
Journal of Food Engineering	Journal of Hazardous Materials
Journal of Membrane Science	Journal of Physical Chemistry
Journal Of Virtual Worlds Research	Knowledge and Process Management
Langmuir	LNAI, Springer
Macroporous and microporous materials	MICROCHIMICA ACTA
Microporous and Mesoporous Materials	Modelling
Molecular Physics	Pattern Recognition Letters
Physical Chemistry Chemical Physics	Process Biochemistry
Sep. Pur. Technol.,	Separation Science 8c Technology
Separation Science and Technology	Solar Energy
TALANTA	Water Research
WIAS	

Consequentemente, para aferir quais os títulos que a comunidade inquirida publica com maior frequência, foi colocado a questão A.23, uma resposta aberta

onde os inquiridos tinham a possibilidade de enumerar até 5 títulos, os títulos que publicam com maior frequência. Verificar os resultados na Tabela 8.

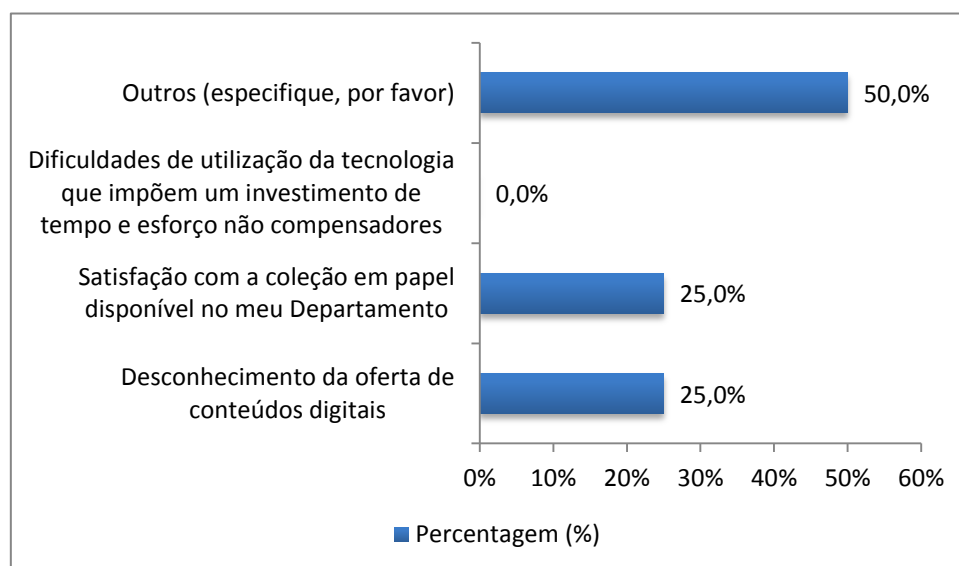


Figura 22 – Razões para a não utilização das revistas eletrônicas

No presente questionário, foi colocado ainda, a hipótese de a comunidade inquirida não conhecer as revistas eletrônicas, assim a questão A24, teve como objetivo apurar as razões para a não utilização das revistas eletrônicas por parte dos participantes deste estudo. Importa referir que a opção “Outros” obteve a maioria das respostas 50%, por parte dos inquiridos. Nesta opção os inquiridos apresentaram as seguintes razões: “*Google Scholars*”; “*Hábito e gosto de ler em papel*”.

3.2. Comparação das respostas ao questionário por departamento

Após uma análise descritiva geral do questionário, procedeu-se ao estudo comparativo dos resultados entre os departamentos da FEUP estudados, tendo-se identificado algumas diferenças, relativamente ao uso das revistas eletrônicas por parte dos docentes que se vão apresentar de seguida.

Tabela 9 – Conhecimento e utilização das revistas eletrônicas por departamento

Questão		Departamento de Engenharia Química N/%	Departamento de Engenharia Informática N/%
Conhece e utiliza revistas eletrônicas	Sim	28	22
		96,6%	91,7%
	Não	1	2
		3,4%	8,3%

No que se refere aos “ Hábitos e Acessos de Utilização” constata-se que a maioria da comunidade inquirida conhece e utiliza as revistas eletrônicas, sendo que no DEQ temos uma percentagem de 96,6% de docentes que o afirma e no DEI 91,7% como se apresenta na Tabela 9.

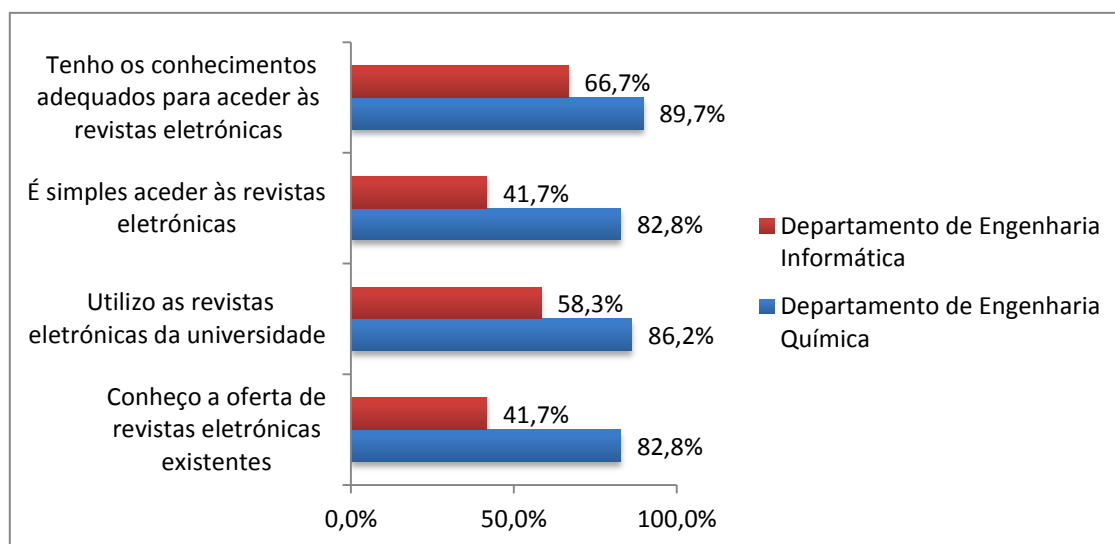


Figura 23 – Formas de acesso e utilização das revistas eletrônicas

Ao nível do acesso e utilização das revistas eletrônicas disponibilizadas pela Universidade, é notório que em todas as opções de resposta os inquiridos do DEQ se sentem mais confortáveis relativamente à facilidade com que acedem, apresentando este departamento percentagens mais elevadas. Verifica-se que existem iguais diferenças de percentagem nas opções de resposta “É simples aceder às revistas eletrônicas”, que pode refletir o conforto ao nível do acesso, e “Conheço a oferta de revistas eletrônicas existentes” em que o DEQ tem uma percentagem de 82,8 % face aos 41,7 % do DEI. Assim, relativamente a esta questão verifica-se que há uma associação estatisticamente significativa entre

departamento e nível do acesso e utilização das revistas eletrónicas disponíveis na universidade ($\chi^2(1) = 4,220$, $p = 0,040$).

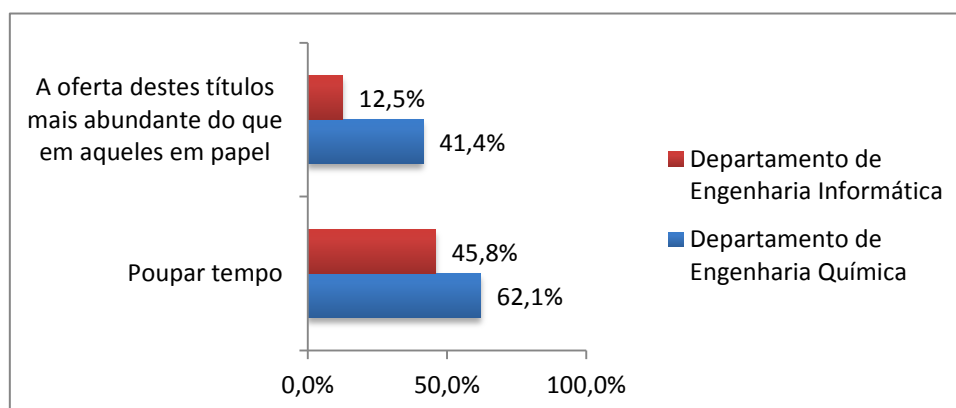


Figura 24 – Razões de utilização das revistas eletrónicas

No que se refere às principais diferenças entre as razões que levam os docentes/investigadores a utilizar as revistas eletrónicas verifica-se que “as principais razões escolhidas pelos docentes/investigadores do DEQ são “a oferta destes títulos é mais abundante do que aqueles em papel” e “poupar tempo” conforme se apresenta na Figura 24. Apenas para a primeira opção se encontraram diferenças significativas em relação à associação entre departamento e esta razão ($\chi^2(1) = 5,397$, $p = 0,020$).

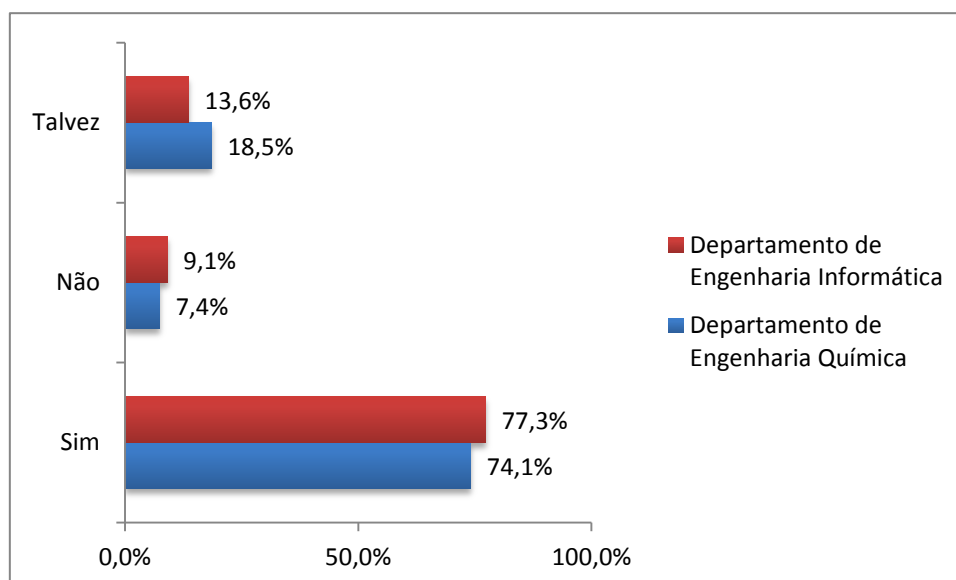


Figura 25 – Opinião dos inquiridos face à disponibilidade dos conteúdos

Relativamente à questão A5, onde se questiona se a disponibilidade dos conteúdos eletrónicos tem tido impacto ao nível da produção científica, os índices

de resposta são semelhantes em ambos os departamentos. Tanto os docentes/investigadores do DEQ (com 74,1%) como os do DEI (77,3%) são de opinião que essa disponibilidade tem favorecido a produção científica.

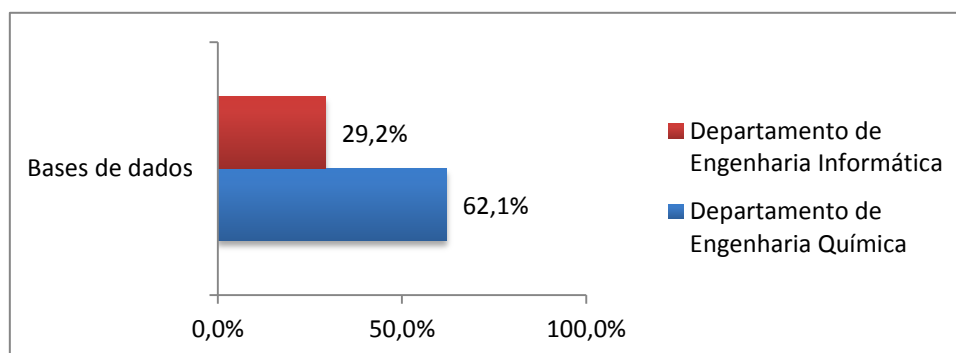


Figura 26 – Formas de acesso aos conteúdos eletrónicos

No que diz respeito ao acesso aos conteúdos eletrónicos, verifica-se que existe uma diferença ao nível da utilização de base de dados. Este aparece como o meio de acesso mais utilizado pelos docentes/investigadores do DEQ (62,1%). No DEI apenas cerca de 29% dos inquiridos utiliza esta forma de acesso aos conteúdos eletrónicos como se pode verificar na Figura 26. Assim, existe uma associação estatisticamente significativa entre departamento e acesso aos conteúdos eletrónicos através de bases de dados ($\chi^2 (1) = 5,705, p=0,017$).

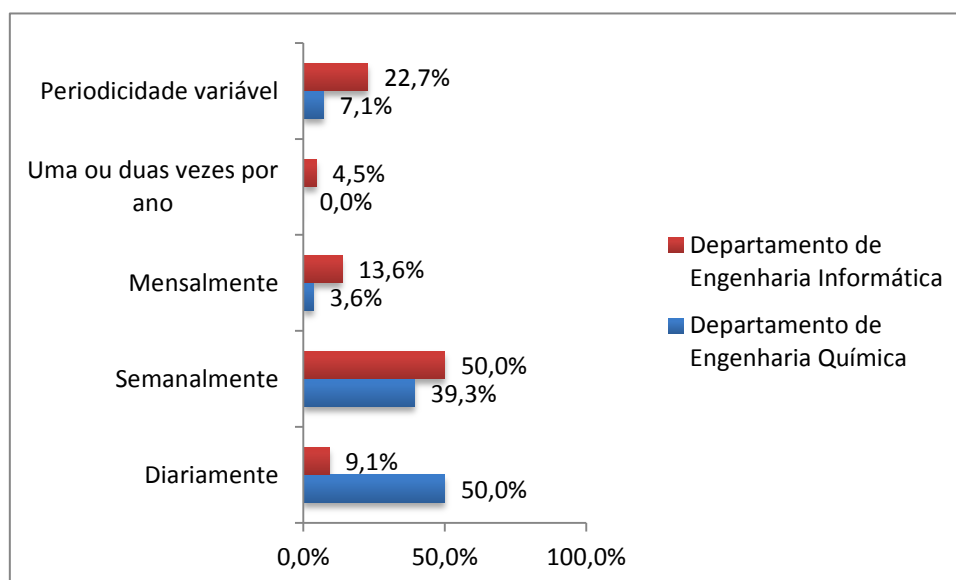


Figura 27 – Frequência de acesso às revistas eletrónicas

Analisada a frequência de acesso às revistas eletrónicas verifica-se uma diferença significativa entre os dois departamentos. Pelos dados presentes na

Figura 27 podemos constatar que os docentes/investigadores do DEQ utilizam com maior regularidade as revistas eletrônicas, com cerca de 50% dos inquiridos a acederem diariamente. No DEI, 50% dos inquiridos referem que acedem às revistas eletrônicas isto é em que 50% dos inquiridos referem que acedem às revistas eletrônicas semanalmente. Também neste caso se verificou existir uma associação estatisticamente significativa entre departamento e frequência de acesso às revistas eletrônicas ($\chi^2(4)=11,735$, $p=0,019$).

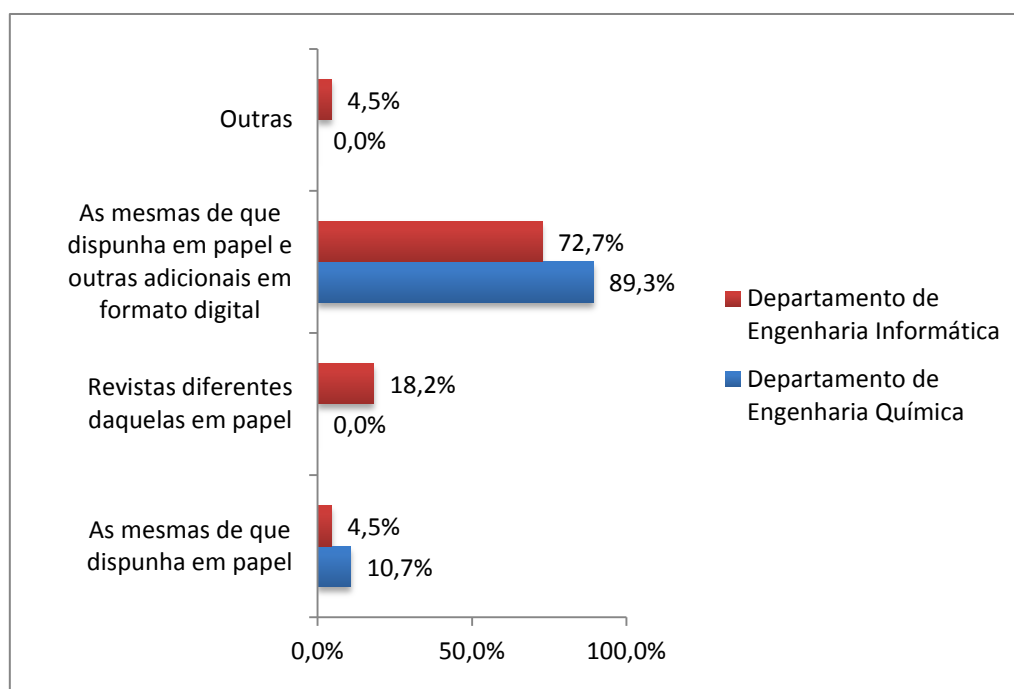


Figura 28 – Consulta de revistas científicas

Ao nível da consulta das revistas, constata-se que ambos os departamentos preferem a opção: “As mesmas de que dispunha em papel e outras adicionais em formato digital”. Podemos salientar o facto de nenhum dos docentes/investigadores do DEQ ter manifestado preferência pelas revistas diferentes daquelas em papel, como podemos verificar através dos dados apresentados na Figura 28.

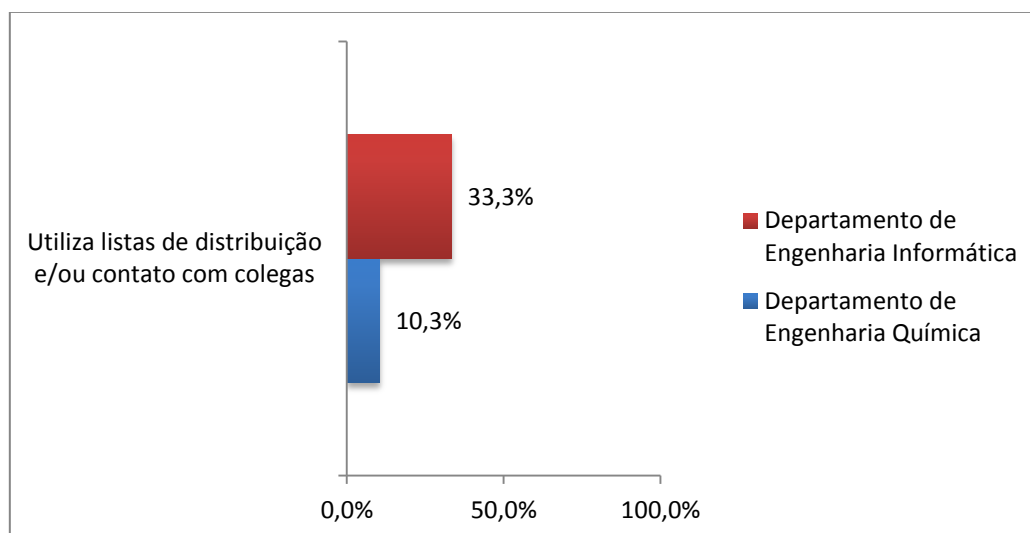


Figura 29 – Procedimentos para atualização da informação

Em relação à forma como os inquiridos se mantêm informados e comunicam entre si para desenvolver a sua investigação, verifica-se que as diferenças entre os departamentos em estudo se situam no uso de listas de distribuição e nos contactos com os colegas. No DEI 33,3% de docentes/investigadores usam esta forma de atualização de informação/conhecimento, enquanto no DEQ apenas 10% dos inquiridos a usa. Assim, podemos constatar que há uma associação entre departamento e a forma como os inquiridos se mantêm informados para o desenvolvimento da sua investigação $\chi^2(1)=4,220$, $p=0,040$.

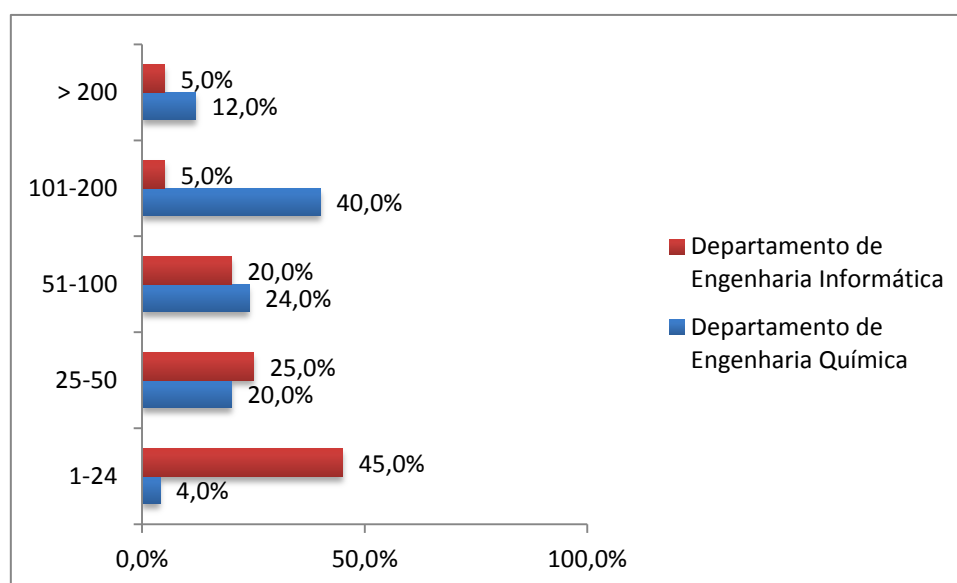


Figura 30 – Média de artigos consultados por ano (salvaguarda /impressão)

Relativamente a média de artigos consultados por ano, verifica-se que os inquiridos do DEQ referem consultar e guardar ou imprimir um número mais elevado que o DEI. Para o primeiro caso há uma maior percentagem de consultas no intervalo 1-24 artigos por ano, em contraponto com uma elevada percentagem no intervalo de 101-200 no DEI (Figura 30). Estes dados vêm ao encontro dos já apresentados anteriormente, relativamente à frequência de acesso ao conteúdo eletrónico dos inquiridos de ambos os departamentos. Também neste caso a associação entre departamento e a média de artigos consultados por ano é estatisticamente significativa ($\chi^2(4) = 14,791$ $p=0,005$).

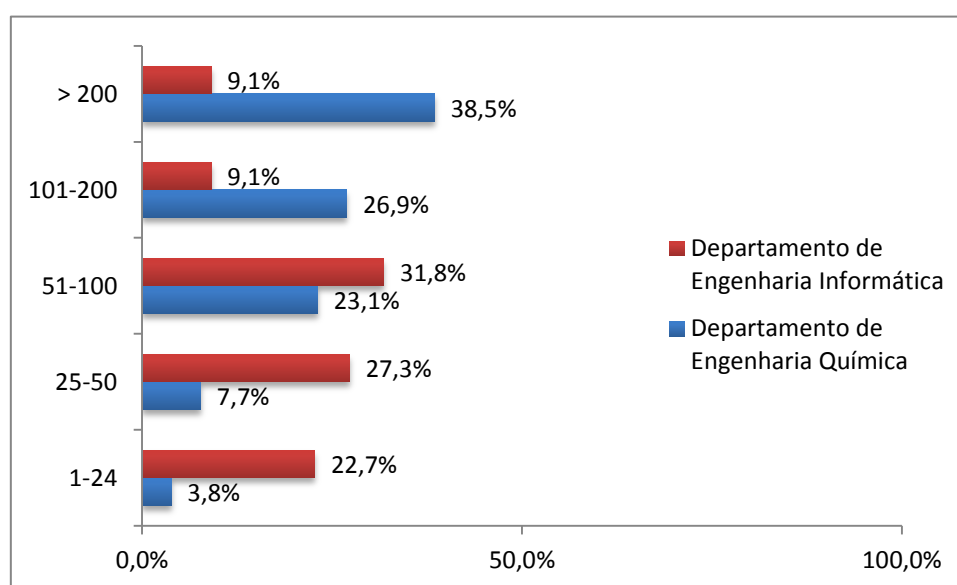


Figura 31 – Média de consulta de artigos por ano (monitor ou impressos)

O resultado encontrado para a média de consulta de artigos por ano, neste caso apenas no monitor ou impressos, é muito semelhante ao da questão anterior. Constata-se que no DEQ há uma maior percentagem de consultas no intervalo 51-100 artigos por ano, enquanto que no DEI há uma elevada percentagem no intervalo <200 artigos por ano. Mais uma vez, estes dados refletem a média superior ao nível da consulta por parte dos docentes/investigadores do DEQ (Figura 31). Também neste caso há uma associação significativa entre departamento e a média de artigos consultados no monitor ou impressos por ano ($\chi^2(4) = 12,609$, $p=0,013$).

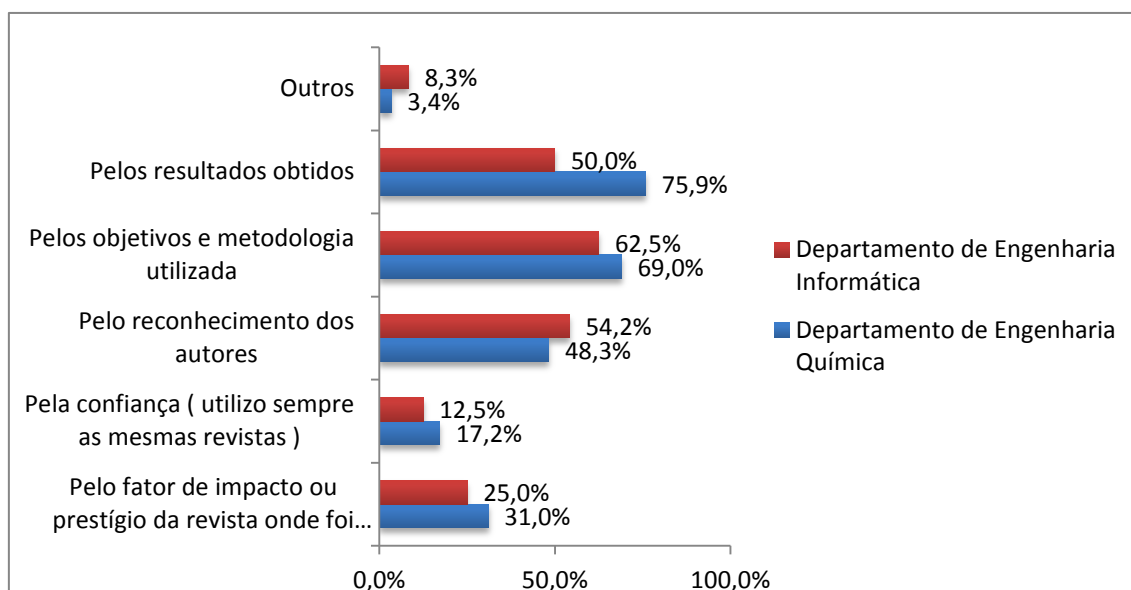


Figura 32 – Critérios de escolha de um artigo científico

No que diz respeito, ao valor ou interesse de um artigo por parte da comunidade inquirida verificamos através da Figura 32 que os docentes do DEQ elegem como critério preferencial os resultados obtidos (75,9%), enquanto que os do DEI preferem o critério referente aos objetivos e metodologia utilizada (62,5%).

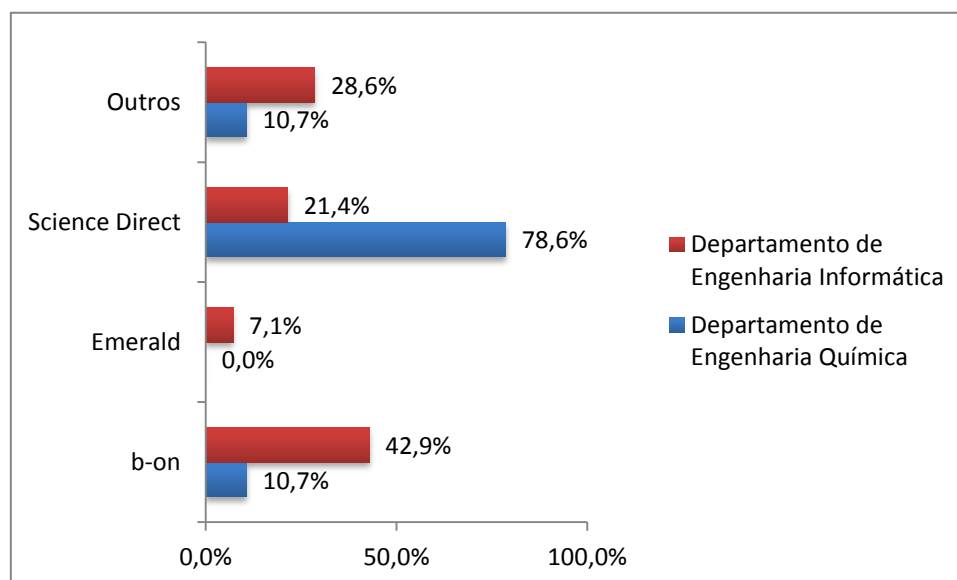


Figura 33 – Gestores de revistas eletrónicas

Na questão relativa à preferência de um distribuidor de revistas eletrónicas, a percentagem por departamento revela que o DEQ prefere o *Science Direct* (78,6%) e o DEI elege como distribuidor preferencial a b-on. Os resultados apresentam-se

na Figura 33. Assim, há uma associação entre departamento e a preferência pelos distribuidores de revistas eletrônicas ($\chi^2(3)=13,406$, $p=0,004$).

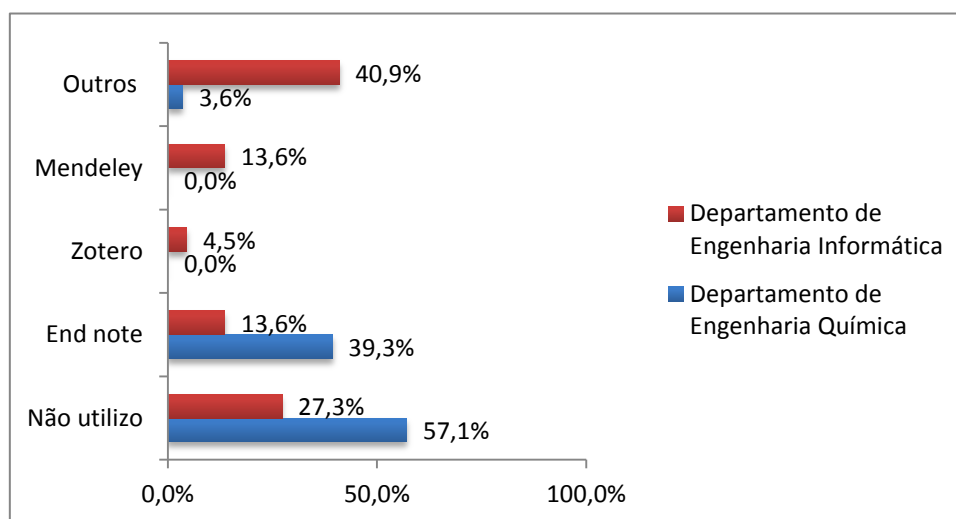


Figura 34 – Gestores de referências bibliográficas

No que diz respeito à utilização dos gestores de referências bibliográficas encontram-se algumas diferenças entre os departamentos em estudo, como podemos verificar através da Figura 34. É importante salientar o facto de a maioria dos inquiridos do DEQ (57,1%) não utilizar qualquer gestor de referências bibliográficas. Os dados indicam que há uma associação entre departamento e o uso de gestores de referências bibliográficas ($\chi^2(4)=19,072$, $p=0,001$).

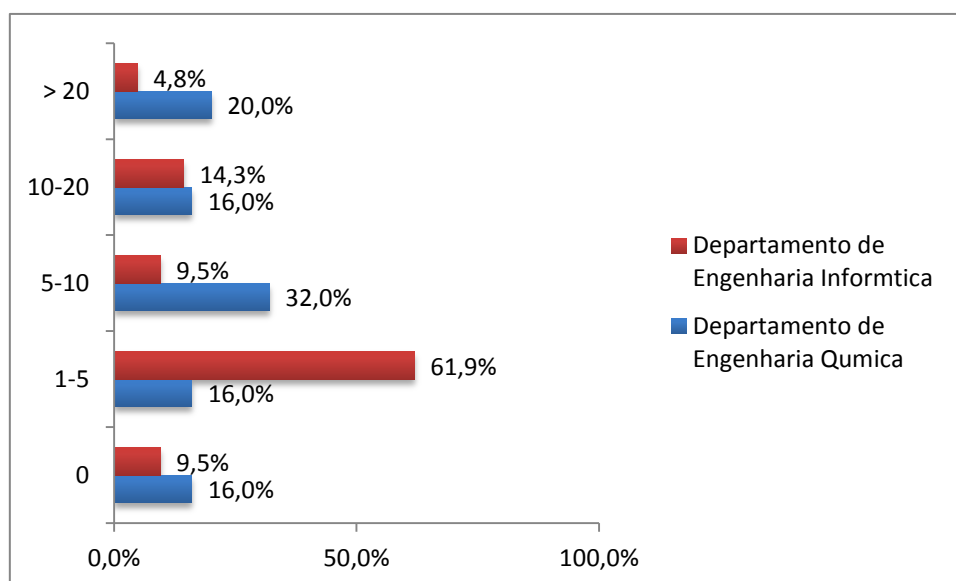


Figura 35 – Títulos monitorizados em média

Relativamente ao número de títulos que a comunidade inquirida monitoriza em média, constata-se que os docentes do DEQ monitorizam em média mais títulos do que os do DEI. Verifica-se uma maior percentagem de títulos monitorizados no intervalo 1-5 no DEI em contraponto com uma maior percentagem no intervalo <20 nos dados referentes ao DEQ. Também neste caso existe uma associação estatisticamente significativa entre departamento e média de títulos monitorizados ($\chi^2(4) = 11,581, p = 0,021$).

Relativamente à ordem em que classificaram de 1 a 6 as razões que estão na origem do interesse por um determinado artigo, constata-se que existe uma diferença estatisticamente significativa para o “Reconhecimentos dos autores” entre o DEQ (Mediana=4) e o DEI (Mediana=2,5) ($U = 191,00, p = 0,020$). Do mesmo modo para a razão “Resultados obtidos” se encontrou uma diferença estatisticamente significativa entre o DEQ (Mediana=1) e o DEI (Mediana=4) ($U = 173,00, p = 0,016$).

É importante salientar que nesta análise não foram utilizados todos os resultados obtidos pelo questionário, tendo sido considerados apenas os resultados mais significativos e que vão de encontro com o foco desta investigação. Os restantes resultados encontram-se em anexo (Anexo VII).

3.3. Análise das entrevistas

Outro método utilizado para a recolha de informação foi a entrevista. A entrevista teve como participantes os diretores dos departamentos selecionados para este estudo. A entrevista possibilita ao investigador conseguir retirar mais informações e de uma forma pormenorizada e, deste modo, aprofundar os elementos de análise recolhidos.

Assim sendo, a utilização deste método neste estudo teve como principais objetivos completar e especificar a informação sobre os aspetos que não ficaram bem esclarecidos com os questionários e, essencialmente, construir uma noção mais fidedigna do que acontece nos departamentos estudados relativamente à

utilização deste recurso informacional em termos de divulgação e publicação da produção pessoal por parte dos docentes.

Numa primeira fase efetuou-se uma análise de cada entrevista identificando os conteúdos comuns e enquadrando-os em categorias constituídas para o estudo (Tabela 10).

Tabela 10 – Entrevista ao Diretor do Departamento de Engenharia Informática

Categorias	Subcategorias	Extratos
Divulgação	Redes sociais;	<i>“ (...) Não só em revistas mas agora há outras maneiras de publicar eletronicamente através das redes sociais LinkedIn e outras onde uma pessoa inscreve-se em grupos e há muita divulgação por aí (...)”.</i>
	Conferências; Revistas eletrônicas; Canais de comunicação;	<i>“ (...) Em termos de impacto no exterior, publicações no departamento, nós promovemos muito a publicação em conferências”.</i> <i>“ (...) agora preferimos mesmo artigos em revistas, porque tem outra exigência”.</i> <i>“ (...) preferimos incentivar a publicação em revistas”.</i> <i>“ (...) normalmente uso os canais de comunicação da FEUP, as notícias da FEUP”.</i>
Vantagens	Exportáveis para o ambiente; Inexistência de arquivo;	<i>“ (...) são mais exportáveis para o ambiente e “ (...) portanto não há necessidade de arquivo (...)”.</i>
Desvantagens	Dificuldades de leitura por via eletrónica;	<i>“ (...) se for para ler com exatidão por exemplo falo do meu caso pessoal prefiro em formato de papel, verificações e essa coisa toda acho que é mais difícil detetar erros lendo quando se está em processo de verificação lendo diretamente nos ecrãs.”</i>
	Inacessibilidade dos servidores;	<i>“ (...) dificuldade dos servidores onde estão disponíveis as revistas, problema dos acessos”.</i>
Atividades profissionais	Ensino;	<i>“ (...) ensino e investigação”.</i>
	Investigação; Formação Contínua	<i>“ (...) E às vezes para formação contínua nomeadamente para produção de ações de formação contínua”.</i>
Publicação	Nacional e Internacional	<i>“ (...) estamos a atingir um número razoável neste momento não posso dizer o número correto”.</i>

		<i>" (...) nós temos aumentado significativamente o número de publicações (...) "</i> <i>" (...) a mensagem que nós estamos a tentar passar é de que preferimos e estamos a incentivar cada vez mais em revistas (...) "</i>
Critério da escolha das revistas		<i>" (...) pelo conhecimento que tenho nas pessoas e do corpo editorial e do tipo de artigos que publicam".</i>

Tabela 11 – Entrevista à Diretora do Departamento de Engenharia Informática

Categorias	Subcategorias	Extratos
Divulgação	Revistas eletrônicas referenciadas;	<i>"as revistas eletrônicas que estão associadas nas bases de dados de referência".</i>
	Publicação em revistas que estão nas bases de dados <i>Jornal Citation Report</i> ;	<i>" (...) procura de informação em bases de dados que já estão referenciadas (...) "</i>
	Conferências; Apresentações orais e posters;	<i>" (...) nós no DEQ temos penso que na faculdade em geral, portanto algum cuidado em publicar em revistas ou seja, fazer a difusão do nosso conhecimento e também recebê-la em revistas que estão nas bases de dados "Jornal Citation Report".</i> <i>(...) privilegiamos também muito a apresentação em conferências, apresentações orais e posters".</i>
Vantagens	Comparação a nível internacional de resultados e de conhecimento;	<i>" essenciais são a comparação a nível internacional de resultados e de conhecimento".</i>
	Acesso rápido;	<i>" (...) O índice h que se constrói que permite comparar-nos a um nível mundial tem como bases as revistas JCR não há outra maneira (...) "</i>
	Garantia da qualidade;	<i>" (...) e depois um acesso muito rápido e imediato á informação (...) "</i>

		<i>" (...) "porque a revista portanto com revisão com revisores científicos a revista é o meio de garantia de qualidade porque já houve revisores científicos que fizeram essa revisão e portanto já corrigiram".</i>
Desvantagens	Fraca qualidade; Menor Fator de Impacto;	<i>" (...) neste momento estão aparecer muitas revistas (...) e algumas delas sem a qualidade necessária".</i> <i>" (...) hoje em dia, se não se consegue publicar em revistas de elevado fator de impacto vai-se publicar em revistas de fator de impacto muito mais baixo e às vezes essas não tem a qualidade necessária".</i>
Atividades Profissionais	Ensino Investigação	<i>" ensino e investigação fundamentalmente (...) ".</i>
Critérios de escolha das revistas	Fator de impacto; Quartis.	<i>" (...) existem meia dúzia de revistas em que nós sabemos que é nessa área que publicamos (...) ".</i> <i>" (...) Na minha área também com os "quartis" nós temos as revistas que também estão associadas ao fator de impacto estão em determinado quartil e nós procuramos as de primeiro quartil".</i>
Avaliação	Avaliação interna e nacional	<i>" (...) discute-se muito portanto a avaliação e o desempenho dos docentes/investigadores eu acrescentaria que efetivamente devem se colocar esses indicadores de uma maneira mais transversal ao nível quer de toda a faculdade quer ao nível da investigação nacional se lá fora já se comparam o trabalho de investigação (...) precisamente tendo como referência nós temos que fazer o mesmo".</i>
Publicação	Nacional e Internacional	<i>" (...) sim mas para comparar com a UP (...) por doutorado da universidade publica 1, 8 artigos por ano em revistas com refere e o DEQ publica 3 por ano (...)</i>

		<i>“(...) o prémio científico que a faculdade deu como base no número de publicações e o prémio de excelência científica e o primeiro prémio foi ganho pelo professor Alírio Rodrigues e no ano seguinte o prémio foi ganho pelo professor José Luís Figueiredo que é do DEQ, portanto não é uma questão de departamentos é uma questão efetivamente termos muito consolidado isso portanto aqueles que publicam mais também puxam os outros (...)”</i>
--	--	--

Esta análise teve em conta sete categorias: (1) divulgação, (2) vantagens, (3) desvantagens, (4) atividades profissionais, (5) critérios de escolha das revistas, (6) avaliação, (7) publicação. A partir desta análise, procedeu-se à identificação dos aspetos em comum e as principais diferenças entre as entrevistas realizadas.

Na categoria divulgação enquadram-se sete pontos em comum entre as respostas dos respetivos diretores: revistas eletrônicas referenciadas, publicação em revistas que estão nas bases de dados “*Journal Citation Report*”, conferências, apresentações orais e *posters*. É de realçar alguns aspetos: por exemplo a utilização nas redes sociais é uma forma de divulgar utilizada por parte do DEI e não do DEQ. O diretor do DEI refere “*(...) não só em revistas mas agora há outras maneiras de publicar eletronicamente através das redes sociais LinkedIn e outras onde uma pessoa inscreve-se em grupos e há muita divulgação por aí (...)*”. Refere ainda, relativamente aos canais de comunicação “*normalmente uso os canais de comunicação da FEUP, as notícias da FEUP*”.

No parâmetro designado por “vantagens” encontraram-se cinco pontos em comum entre os departamentos: comparação a nível internacional de resultados e de conhecimento, acesso rápido, garantia de qualidade, exportáveis para o ambiente e inexistência de arquivo. Sendo que as vantagens exportáveis para o ambiente e inexistência de arquivo são apenas referenciadas pelo diretor do DEI. A “vantagem”, comparação a nível internacional de resultados, é mais referenciada no Departamento de Química, uma vez que este departamento apresenta um maior número de publicações em revistas eletrônicas. Isto faz com que estejam sempre em constante comparação de resultados e de conhecimento a nível internacional,

como refere a Diretora de Química “ (...) essenciais é a comparação a nível internacional de resultados e de conhecimento” e “ (...) o índice que se constrói e que permite comparar-nos a um nível mundial tem como bases as revistas JCR não há outra maneira”.

Ao nível das “desvantagens” foram encontrados quatro pontos em comum: fraca qualidade, menor fator de impacto, dificuldades de leitura por via eletrónica e inacessibilidade dos servidores. Relativamente à fraca qualidade, referem que ela se deve ao exponencial aumento do número de revistas existentes e ao facto de muitas delas não seguirem os padrões de qualidade o que faz com que não tenham a qualidade mínima necessária que assegure a fiabilidade da informação publicada.

Fator de impacto mais baixo é uma desvantagem referenciada pela diretora do Departamento de Química, uma vez que nesse departamento o utilizam como um dos principais critérios de seleção das revistas. Segundo ela, “*hoje em dia se não se consegue publicar em revistas de elevado fator de impacto vai-se publicar em revistas de fator de impacto muito mais baixo e às vezes essas não têm a qualidade necessária*”.

Quanto às “atividades profissionais” foram encontrados três pontos em comum: ensino, investigação e formação contínua. Neste ponto, em ambos os departamentos as atividades essenciais que levam a utilizar as revistas são o ensino e a investigação. No entanto, no Departamento de Engenharia Informática, por vezes também se utilizam as revistas para as atividades de formação contínua, como indica o Diretor do DEI “ (...) e às vezes para formação contínua nomeadamente para a produção de ações de formação contínua”.

Na categoria dos “critérios de escolha das revistas” foram identificados dois pontos em comum: o fator de impacto e os quartis. Estes dois critérios são mais utilizados no Departamento de Engenharia Química, como refere a Diretora “ (...) na minha área também com os quartis” nós temos as revistas que também estão associadas ao fator de impacto estão em determinado quartil e nós procuramos as de primeiro quartil.” Contrariamente, no DEI a principal referência, como afirma o diretor é o “ (...) conhecimento que tenho das pessoas e do corpo editorial e do tipo de artigos que publicam”.

Ao nível da “publicação” encontram-se dois pontos em comum: interna e externa. Em termos de publicações, o DEQ claramente tem vantagem em relação ao DEI, uma vez que o índice de publicações por docente deste Departamento é superior. Neste Departamento consolidaram muito esse aspeto, mas também pelo facto de estar muito presente a competição dentro do departamento que faz com que os docentes sejam cada vez mais aliciados a publicar, como refere a Diretora do DEQ “ (...) *sim mas para comparar com a UPorto (...) por doutorado a universidade publica 1,8 artigos por ano em revistas com referee e o DEQ publica 3 por ano (...)* ”. “ (...) *“O DEQ tem quatro unidades de investigação financiadas com avaliação excelente é o único departamento da faculdade cujo grande critério são as publicações”*. No DEI, apesar de o índice de publicações em revistas eletrônicas não ser semelhante ao do DEQ, atualmente já conseguiram atingir um número de publicações razoável. No entanto, os seus docentes continuam a eleger como principal meio de divulgação da sua produção pessoal as atas e as conferências, embora sejam cada vez mais incentivados para a publicar em revistas eletrônicas, como comprova o Diretor do DEI “ (...) *estamos a atingir um número razoável neste momento não posso dizer o número correto (...) nós temos aumentado significativamente o número de publicações (...) ainda continuam (...) a mensagem que nós estamos a tentar passar é de que preferimos e estamos a incentivar cada vez mais em revistas.*”

Quanto à categoria “avaliação”, apenas foi referenciada pela diretora do DEQ. A nível nacional, como refere, “ (...) *discute-se muito portanto a avaliação e o desempenho dos docentes/investigadores eu acrescentaria que efetivamente devem-se colocar esses indicadores de uma maneira mais transversal ao nível quer de toda a faculdade quer ao nível da investigação nacional, se lá fora já se comparam o trabalho de investigação (...) precisamente tendo como referência nós temos que fazer o mesmo (...)* ”.

3.4. Análise e Discussão de Resultados

Após a análise descritiva dos dados obtidos com o questionário distribuído pelos docentes/investigadores dos departamentos estudados e a análise de

conteúdo das entrevistas realizadas aos respetivos diretores, iremos proceder à discussão dos resultados, consolidando todos os dados obtidos, de modo a garantir uma análise aprofundada de acordo com os objetivos e a questão de partida delineada para a investigação.

De acordo com a amostra recolhida para este estudo, concluímos que a maioria dos inquiridos é do sexo masculino e se situa na faixa etária entre os 51 e os 60 anos. Os inquiridos pertencem em maior número ao Departamento de Engenharia Química, com 55% dos participantes, sendo os restantes 45% do Departamento de Engenharia Informática.

Visando os resultados obtidos na primeira parte do questionário “Hábitos e Acessos de Utilização”, a maioria dos inquiridos expressa conhecer as revistas eletrónicas. Analisando os dados por departamento essa maioria também se reflete em ambos.

Ao nível do acesso e utilização das revistas eletrónicas, a maioria dos inquiridos de ambos os departamentos revela ter conhecimentos adequados para aceder às revistas eletrónicas. Apesar desta constatação, é de salientar a diferença dos docentes/investigadores do DEQ ao nível do acesso e utilização, sobretudo relativamente ao nível da utilização que é superior. As diferenças evidenciadas ao nível do conforto e utilização podem dever-se ao facto de existir maior diversidade de revistas científicas em formato eletrónico nos domínios científicos do DEQ.

Relativamente à frequência de acesso e utilização das revistas eletrónicas verifica-se uma acentuada diferença entre os dois departamentos. Os docentes/investigadores do DEQ utilizam com uma frequência quase diária as revistas em formato eletrónico, contrapondo com a utilização semanal por parte dos inquiridos do DEI. As médias do número de artigos consultados (salvaguada/impresso) são um aspeto importante, uma vez que também apresentam diferenças significativas entre os departamentos estudados. O DEI tem uma percentagem muito inferior de consulta de artigos por ano quando comparado com o DEQ, quer na questão que se refere ao monitor/impressos como na que se refere à salvaguada ou impressão. Essa diferença relaciona-se, em parte, com o facto de no DEQ haver um índice de publicações por ano e por docente superior, uma vez que o DEQ detém uma atividade profissional ao nível da

investigação mais elevada do que o DEI. Como refere a diretora do departamento de Engenharia Química “ (...) o DEQ tem 4 unidades de investigação financiadas com avaliação excelente e é o único departamento da faculdade cujo principal objetivo são as publicações.”

Alguns dados sobre o comportamento informacional encontram-se presentes nas questões que aprofundam o estudo das ações dos indivíduos ou grupos no que toca à informação, nomeadamente nas razões que levam os inquiridos a utilizar as revistas eletrônicas. Nessas questões verificou-se que existiam diferenças entre os departamentos nomeadamente nas opções “oferta destes títulos mais abundante do que aqueles em papel” e “poupar tempo”. A diferença constatada ao nível da primeira opção pode relacionar-se com o que refere a respetiva Diretora na entrevista “ (...) todas as revistas eletrônicas que estão no JCR são em formato eletrónico são as reconhecidas mundialmente”. A razão “poupar tempo” tem a ver com o facto de a introdução das TIC ter facilitado o acesso às revistas eletrônicas. Como podemos confirmar através da literatura existente, a introdução das TIC o processo de comunicação científica sofreu alterações significativas. Estas novas tecnologias proporcionaram inúmeras vantagens tais como a acessibilidade e o custo, entre outras, segundo Hovav (citado em Borges 2006, 115-116).

Outra das questões onde o comportamento informacional que está presente é a forma como os docentes/investigadores acedem aos conteúdos eletrónicos. Existe um recurso às bases de dados, dado que atualmente existe uma maior diversidade de bases de dados especializadas que promovem a exposição dos conteúdos eletrónicos e onde os docentes podem obter artigos para satisfazer as suas necessidades informacionais. Verificamos contudo que estas são mais utilizadas pelos docentes/investigadores do DEQ. Como refere a diretora de Química “ (...) quer o Science Direct quer o Scopus são bases de dados que nós fazemos o login via biblioteca (...) é o que utilizo fundamentalmente”.

A consulta de revistas também é um fator a salientar, uma vez que em ambos os departamentos a maioria dos docentes/investigadores expressa consultar as mesmas que já dispunha em papel mas também outras adicionais em formato digital. Verifica-se que os inquiridos utilizam ambos os suportes para a consulta de revistas científicas.

Paralelamente também se analisou a forma como os inquiridos se mantêm informados e comunicam entre si. Constatou-se que os docentes do DEI utilizam em grande número as listas de distribuição ou o contacto com os colegas. Essa diferença constatada comprova o que está publicado sobre o comportamento informacional dos engenheiros. Uma análise da literatura sobre o comportamento informacional da população alvo deste estudo refere que muitas vezes os engenheiros preferem recorrer primeiramente aos colegas de profissão do que à literatura existente segundo afirma Shuchman (1981) (citado em Leckie, Pettigrew e Sylvain 1996).

Relativamente à questão das revistas onde a comunidade inquirida publica com maior frequência, o maior número de títulos pertence à área de Engenharia Química. Esta constatação confirmou-se também através do levantamento das publicações registadas. Este levantamento permitiu verificar também que os títulos que os docentes/investigadores indicaram são os títulos que têm o fator de impacto mais elevado, ou seja são as mais relevantes na respetiva área científica. Ainda, em relação à publicação em revistas é importante referir que, através das entrevistas realizadas aos respetivos diretores dos departamentos se constatou que no DEQ, existe uma clara preferência pela publicação em revistas eletrônicas, em comparação com o DEI onde ainda se continua a preferir as conferências e os *posters* como principais meios de divulgação da produção pessoal. Como comprovam os respetivos diretores “ (...) por vezes nós até demoramos algum tempo a publicar precisamente para poder ir de encontro a uma revista de maior qualidade, porque às vezes publicar é fácil... meia dúzia de resultados numa revista de baixo fator de impacto e é fácil uma pessoa ter 200 publicações (...) ” (diretora do DEQ) “ (...) publicações no departamento, nós promovemos muita publicação em conferências. (Diretor do DEI). É possível observar conclusões semelhantes em estudos internacionais sobre o mesmo tema. O trabalho desenvolvido por Shirakawa por exemplo, permite concluir que o número de publicações em artigos de conferência na área das engenharias têm vindo a crescer significativamente, quando comparado com as publicações em revistas. O mesmo estudo refere que a percentagem de referências a artigos de conferências é relativamente maior nas áreas de Engenharia Eletrónica ou de Ciências da Computação em relação a outras áreas, como a Química (Shirakawa et al. 2012).

Quanto ao julgamento sobre ao valor ou interesse de um artigo por parte da comunidade inquirida, verificamos que existem diferenças significativas entre os departamentos quanto aos critérios de escolha de um artigo científico. Os docentes do DEQ elegem como critério preferencial os resultados obtidos nas pesquisas em bases de dados, enquanto no DEI preferem o critério referente aos objetivos e metodologia utilizada. Pode constatar-se também através da entrevista realizada à Diretora do DEQ ao referir que “ (...) *existem meia dúzia de revistas em que nós sabemos que é nesta área em que temos que publicar*”.

Relativamente à preferência de distribuidores de revistas eletrónicas também são notórias as diferenças entre os departamentos. No DEQ elegeram como preferencial o *Science Direct* e no DEI preferem a b-on. Este resultado era esperado, uma vez que as áreas de investigação de cada um dos departamentos são bastante distintas, pelo que as preferências recaem em distribuidores mais especializados em cada uma delas.

Importa reter que a maioria dos docentes/investigadores do DEQ não os utiliza. Esta diferença pode ter a ver com o facto de no DEI se estar em maior contacto direto com as TIC e por isso haver mais sensibilidade para uso destas ferramentas de apoio à publicação.

Analogamente, também se averiguou as respostas às questões mais vocacionadas para a opinião e expectativas dos inquiridos. É importante salientar o facto de a maioria dos inquiridos, em ambos os departamentos, afirmar que a disponibilidade dos conteúdos eletrónicos tem tido um grande impacto na produção científica. Esta semelhança de opinião entre os departamentos é confirmada também pela análise da literatura existente e está inevitavelmente associada ao aparecimento do movimento do Acesso Livre que permitiu à população académica aceder livremente a um cada vez maior número de conteúdos eletrónicos. O acesso pela comunidade inquirida a uma maior quantidade de informação promove também o desenvolvimento do conhecimento e da ciência.

Conclusões

A realização deste trabalho de investigação no âmbito da Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação teve como tema o uso das revistas eletrônicas por docentes/investigadores da FEUP: estudo das necessidades e práticas em contexto departamental, uma vez que teve como amostra dois departamentos selecionados para ao estudo: o Departamento de Engenharia Química e o Departamento de Engenharia Informática.

Este estudo teve como questão de partida: *“Como são utilizadas as publicações académicas pelo corpo docente de dois departamentos da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, tanto em termos de quantidade como qualidade?”* Depois da questão formulada, definiram-se objetivos e etapas que se foram realizando ao longo do trabalho.

Ao longo deste trabalho, deparamo-nos com algumas dificuldades e desafios que condicionaram, em parte, esta investigação. Dessas dificuldades destacamos, a principal ao nível da recolha de dados do questionário, uma vez que, numa primeira fase, não se obteve um número suficiente de respostas do questionário, tendo que encontrar soluções para obter um maior número de respostas e consequentemente uma maior representatividade deste estudo. Assim, os diretores dos respetivos departamentos enviaram, através do correio eletrónico, uma mensagem aos docentes/investigadores com um pedido de colaboração. Posteriormente teve que se imprimir alguns questionários e que distribui-los diretamente à comunidade inquirida.

No entanto, apesar dos contratempos conseguiu-se, realizar um estudo que aborda o uso das revistas eletrônicas por parte dos docentes/investigadores dos departamentos estudados, e o seu comportamento informacional.

As questões relacionadas com o comportamento informacional são parte integrante desta investigação. A um nível teórico e por ser um objeto de estudo complexo, é importante salientar que, apesar da evolução do conceito e dos vários estudos existentes, ainda não foi possível criar uma definição ou um modelo padrão que aborde o comportamento informacional no seu todo. Nesta investigação, e como foi dito anteriormente, os aspetos com ele relacionados prenderam-se, nomeadamente, com a população alvo, que é movida pelo contexto e pelas necessidades de informação. Uma vez que a população deste estudo se encontra em contextos e áreas de conhecimento diferentes com necessidades informacionais igualmente diferentes foi possível encontrar algumas diferenças significativas.

A comunicação científica é outro aspeto importante para este trabalho pois ela é o meio de divulgação do conhecimento em todas as áreas. O processo de comunicação científica tem sofrido alterações ao longo dos tempos, tendo sido feito nomeadamente através das revistas científicas. Estas transformações deveram-se em parte à introdução e desenvolvimento das TIC, nomeadamente da Internet que proporcionou a alteração dos formatos das revistas científicas. Do desenvolvimento provocado nas revistas científicas, importa salientar o surgimento do Acesso Livre, que se tornou numa mais-valia para os docentes/investigadores que podem aceder e descarregar os conteúdos eletrónicos, aumentando a acessibilidade aos conteúdos eletrónicos.

A nível prático existem algumas reflexões que poderei fazer a partir desta investigação, realizada ao longo de vários meses.

Em geral, a maioria das duas comunidades inquiridas revelam conhecer as revistas eletrónicas e utilizam as revistas disponíveis pela Universidade. No entanto, existem diferenças constatadas ao nível dos departamentos. Os docentes do DEQ mostram maior conforto na utilização e no acesso à oferta das revistas eletrónicas existentes relativamente aos do DEI, aspeto que está presente nas diferenças relacionadas com o nível de frequência de acesso às revistas eletrónicas de cada departamento, no DEQ acedem diariamente e o DEI semanalmente.

Do mesmo modo, o DEQ tem um número de consulta de artigos por ano significativamente mais elevado do que o DEI.

Relativamente à publicação em revistas eletrônicas, no DEQ o índice de publicações é superior ao do DEI. Este facto reflete a forte aposta na área da investigação daquele departamento, fomentando cada vez mais a publicação dos seus docentes/investigadores.

Importa ainda realçar que estas diferenças se verificaram também através dos dados obtidos com as entrevistas aos diretores dos respetivos departamentos. Estas entrevistas tiveram como objetivo não só obter dados complementares mas também saber se os representantes dos departamentos estudados tinham uma noção sobre o uso deste canal de informação por parte dos colegas. A diretora do DEQ encontra-se a par de toda a produção científica e respetiva divulgação por parte dos docentes/investigadores do seu departamento, tendo a noção da importância que este canal tem para as suas atividades profissionais. O diretor do DEI apesar de realçar a importância das revistas eletrônicas afirma que no seu departamento ainda prevalece a publicação em conferências.

Concluindo, e dando resposta à questão de investigação, constatou-se que o DEQ, relativamente às publicações académicas em termos de quantidade, tem clara vantagem uma vez que, para além de ter um índice elevado de publicações por ano, utiliza como canal de informação preferencial para divulgação das suas produções as revistas eletrônicas. Contrariamente o DEI não tem um nível de publicações elevado por ano, e continua a utilizar como canal de comunicação as conferências, embora atualmente, incentivem os seus docentes/investigadores a publicar os seus trabalhos em revistas eletrônicas.

Em termos de qualidade, verifica-se que existem igualmente diferenças. A forma como os docentes/investigadores atualizam a sua informação nomeadamente através da consulta de artigos no monitor, ou impressos, salvaguardando-os ou imprimindo-os, também apresentou diferenças significativas quando se compararam os dois departamentos.

Por fim podemos afirmar a partir deste estudo que as revistas eletrônicas são uma importante ferramenta de divulgação de produção científica e que, apesar das diferenças encontradas ao nível do seu uso nos departamentos selecionados, vão de encontro às necessidades informacionais dos seus utilizadores.

Tendo em conta o trabalho desenvolvido e aqui apresentado, é importante referir que este caminho não chegou ao fim. Apresentamos de seguida, possíveis linhas ou trabalhos futuros tendo por base este tema.

Este trabalho teve como população-alvo os docentes/investigadores de dois departamentos da FEUP o DEQ e o DEI. Seria importante, numa futura investigação, estudar os restantes departamentos da FEUP, ao nível do uso das revistas eletrônicas, para conseguir caraterizar, de uma forma mais completa, o modo como estes docentes utilizam as revistas científicas tanto em termos de quantidade como de qualidade.

Outro aspeto prende-se com a necessidade de se promover o uso das revistas como canal de comunicação dos resultados de investigação. Tornou-se evidente que não existe uma consciência profunda da importância deste canal. A biblioteca, teria neste ponto um peso fundamental uma vez que poderia desenvolver a sua intervenção no sentido de promover o uso das revistas eletrônicas por parte da comunidade académica.

Seria, em nosso entender, de igual modo interessante, e corresponderá, provavelmente a um dos objetivos do projeto mais global, proceder a uma comparação dos resultados obtidos com o questionário, uma vez que este foi aplicado em vários contextos, o que permitiria uma melhor caracterização dos diferentes contextos a nível do uso das revistas eletrônicas.

Referências Bibliográficas

- ACRL Scholarly Communications Committee. 2003. Principles and Strategies for the Reform of Scholarly Communication 1.
- Aleluia, Lucitânia Rocha de. 2009. Comunicação científica ontem e hoje. *Revista Baiana de Saúde Pública* 33 (1): 131-138, <http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/view/110/107>. (acedido em 20-02-2012).
- Araújo, Carlos Alberto. 2006. "Bibliometria: evolução histórica e questões atuais." *Em Questão* no. 12:11-32. (acedido em 06-06-2012).
- Azevedo, Carlos A. Moreira e Ana Maria Gomes Gonçalves Azevedo. 2003. *Metodologia Científica contributos práticos para a elaboração de trabalhos académicos*. Vol. 6ª edição revista e aumentada. Lisboa: UCE.
- Borges, Cláudia de Oliveira. 2010. *A importância dos periódicos de acesso aberto para o desenvolvimento da ciência e tecnologia do país*, Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Borges, Maria Manuel. 2006. *A Esfera: Comunicação Académica e Novos Media*, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Brewerton, Paul e Lynne Millward. 2009. *Organizational research methods a guide for students and researchers*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Crespo, I. M. e S. E. Caregnato. 2003. "Comportamento de busca da informação: uma comparação de dois modelos." *Em Questão* no. 9 (2):247 - 257. (acedido em 03-03-2012).
- Crespo, Isabel Merlo e Sônia Elisa Caregnato. 2004. Periódicos Científicos Eletrônicos: identificação de características e estudo de três casos na área de Comunicação. In *XVI Endocom - Encontro de Informação em Ciências da Comunicação*.

- Crespo, Isabel Merlo e Sônia Elisa Caregnato. 2007. Comportamento de Busca de Informação: uma comparação de dois modelos. *Questão* 9 (2): 271-281, <http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/revistaemquestao/articloe/view/3639/3429>. (acedido em 13-01-2012).
- Dantas, Georgia Geogletti Cordeiro. 2008. *A busca e o uso da informação em rede: seguindo o trajeto do internauta da revista científica eletrônica*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação.
- Dervin, Brenda. 1983. An overview of Sense-Making research: Concepts, methods, and results to date. Paper read at Annual meeting of the International Communication Association, at Dallas, TX.
- Duarte, J. 2005. "Entrevista em profundidade." *Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação*. São Paulo: Atlas:62-83. (acedido em 12-02-2012).
- Engel, Debra, Sarah Robbins e Christina Kulp. 2010. "The Information-Seeking Habits of Engineering Faculty." *College & Research Libraries*. <http://crl.acrl.org/content/early/2010/10/25/crl-155.abstract> (acedido em 23-01-2012).
- Gasque, Kelley Cristine Gonçalves Dias e Sely Maria de Souza Costa. 2010. "Evolução teórico-metodológica dos estudos de comportamento informacional de usuários." *Ciência da Informação* no. 39 (1):21-32. <http://www.scielo.br/pdf/ci/v39n1/v39n1a02.pdf> (acedido em 11-03-2012).
- Gondim, Sônia Maria Guedes. 2003. "Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos." *Cadernos de Psicologia e Educação* no. 12 (24):149-161. (acedido em 14-02-2012).
- González Teruel, A. 2005. *Los estudios de necesidades y usos de la información: fundamentos y perspectivas actuales*: Trea.
- Harnad, Stevan, Tim Brody, François Vallières, Les Carr, Steve Hitchcock, Yves Gingras, Charles Oppenheim, Heinrich Stamerjohanns e Eberhard R. Hilf. 2004. "The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access." *Serials Review* no. 30 (4):310-314. doi: 10.1016/j.serrev.2004.09.013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0098791304001480> (acedido em 19-01-2012).
- Hurd, Julie M. 2000. "The transformation of scientific communication: a model for 2020." *Journal of the American Society for Information Society* no. 51 (14):1279-1283. (acedido em 11-12-2011).

- Kling, Rob e Geoffrey McKim. 1999. "Scholarly communication and the continuum of electronic publishing." *Journal of the American Society for Information Science* no. 50 (10):890-906. (acedido em 11-11-2011).
- Kuramoto, Helio. 2006. "Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil." *Ci. Inf., Brasília* no. 35:91-102. <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v35n2/a10v35n2.pdf> (acedido em 15-08-2012).
- Kuramoto, Hélio. 2007. "Acesso livre: um caso de soberania nacional?" In *Para entender a Ciência da Informação*, edited by EDUFBA, p. 145-161. Salvador: org. Lídia Maria Batista Brandão Toutain.
- Lal, K. 2008. "Open Access: Major Issues and Global Initiatives." *DESIDOC Journal of Library & Information Technology* no. 28 (1):67-71. (acedido em 12-04-2012).
- Leckie, Gloria J., Karen E. Pettigrew e Christian Sylvain. 1996. "Modeling the information seeking of professional: a general model derived from research on engineers, health care professionals and lawyers." *Library Quarterly* no. 66 (2):161 - 193. (acedido em 26-10-2011).
- Leite, Fernando César Lima. 2006. *Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico: proposta de um modelo conceitual*, Departamento de Ciência da Informação, Universidade de Brasília - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação, Brasília.
- Majid, S. e A. T. Tan. 2002. "Usage of information resources by computer engineering students: a case study of Nanyang Technological University, Singapore." *Online Information Review* no. 26 (5):318-325. (acedido em 06-01-2012).
- Martínez-Silveira, Martha e Nanci Oddone. 2007. "Necessidades e comportamento informacional: conceituação e modelos." *Ciência da Informação* no. 36:118-127. (acedido em 22-02-2012).
- Menezes, Estera Muszkat e Viviane Couzinet. 1999. "O interesse das revistas brasileiras e francesas de biblioteconomia e ciências da informação pela revista eletrônica no período de 1990-1999." *Ciência da Informação* no. 28:278-285. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019651999000300005&nrm=iso (acedido em 29-11-2011).
- Mueller, Suzana P. M. e Edilenice J. L. Passos. 2000. "As questões da comunicação científica e a ciência da informação." In *Comunicação científica: estudos avançados em Ciência da Informação*, 13-22. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação.

- Oates, Briony J. 2006. *Researching information systems and computing*.: SAGE Publications.
- Packer, Abel Laerte. 1998. "SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica." *Ciência da Informação* no. 27 (2):109-121. (acedido em 10-12-2011).
- Pinelli, Thomas E. 1991. "The information-seeking habits and practices of engineers." In *Information Seeking and Communicating behavior of scientists and engineers*, edited by Cynthia A. Steinke, 5-22. New York: The Haworth Press.
- Quivy, Raymond e Luc Van Campenhoudt. 1998. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 2ª ed. Lisboa: Gradiva - Publicações Lda.
- Rodrigues, Eloy. 2004. "Acesso livre ao conhecimento: a mudança e do sistema de comunicação da Ciência e os profissionais de informação." *Cadernos BAD* (1):24-35.
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/670/1/Cadernos%20BAD%202004.pdf> (acedido em 20-03-2012).
- Shirakawa, Nobuyuki, Takao Furukawa, Minoru Nomura e Kumi Okuwada. 2012. "Global competition and technological transition in electrical, electronic, information and communication engineering: quantitative analysis of periodicals and conference proceedings of the IEEE." *Scientometrics* no. 91 (3):895-910. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-011-0566-8> (acedido em 10-06-2012).
- Silva, Armando Malheiro da. 2006. *A informação. Da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico*: Edições Afrontamento.
- Silva, Armando Malheiro da. 2010. Modelos e modelizações em Ciência da Informação: o modelo eLit.pt e a investigação em literacia informacional. *Prisma.Com* 13: 56 p., <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/785>. (acedido em 19-02-2012).
- Søndergaard, Trine Fjordback, Jack Andersen e Birger Hjørland. 2003. "Documents and the communication of scientific and scholarly information: Revising and updating the UNISIST Model." *Journal of Documentation* no. 59:278-320. doi: 10.1108/00220410310472509 (acedido em 19-01-2012).
- Souza, M. F. Sarmiento e, Ângelo Miranda, Ana Alice Batista e Isabel Ramos. 2005. Algumas considerações sobre as principais declarações que suportam o movimento Acesso Livre. In *9ª World Congress on Health Information and Libraries*. Salvador, Bahia, Brazil.
- Stumpf, Ida Regina Chitto. 1996. "Passado e Futuro das revistas científicas." *Ciência da Informação* no. 25. (acedido em 19-02-2012).

- Stumpf, Ida Regina Chitto. 2008. "Avaliação pelos pares nas revistas de comunicação: visão dos editores, autores e avaliadores"(acedido em 04-08-2012).
- Térmens, Miquel. 2008. El uso de las revistas electrónica: propuestas para una ampliación del campo de estudio. In *Ao volante do Chevrolet pela estrada de Salamanca - III Encontro Ibérico de Docentes e Investigadores em Informação e Documentação*, edited by Ediciones Universidad Salamanca. Salamanca.
- Vanti, Aurora Peres. 2002. "Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento." *Ciência da Informação* no. 31:152-162. (acedido em 29-10-2011).
- Wilson, T. D. 1981. "On user studies and information needs." *Journal of Documentation* no. 62 (6):658 - 670. doi: 10.1108/00220410610714895 (acedido em 27-10-2011).
- Wilson, T. D. 1999. "Models in information behaviour research." *Journal of Documentation* no. 55 (3):249-270. doi: 10.1108/EUM0000000007145 (acedido em 19-12-2011).
- Wilson, T. D. 2000. "Human information behavior." *Information Science Research* no. 3 (2).
<http://ptarpp2.uitm.edu.my/ptarpprack/silibus/is772/HumanInfoBehavior.pdf> (acedido em 19-11-2011).

Anexos

Anexo I.

Inquérito por Questionário

Convidamo-lo a participar neste inquérito destinado a apurar as modalidades de acesso e utilização de conteúdos digitais, particularmente de revistas científicas. Este inquérito tem como público-alvo os docentes e investigadores de universidades portuguesas e espanholas. Ser-lhe-á pedido que responda a um pequeno conjunto de questões com um tempo de resposta inferior a 10 minutos. As suas respostas são confidenciais. Se tiver questões em algum momento acerca do inquérito ou procedimentos, agradecemos que nos contacte para mci10022@fe.up.pt. Agradecemos a sua colaboração e o tempo dedicado. Para dar início ao inquérito, por favor selecione o botão Continuar.

PARTE I. HÁBITOS DE ACESSO E UTILIZAÇÃO

A1. Conhece e utiliza revistas eletrónicas?

- ☐ Sim
- ☐ Não

A2. Como classifica o acesso e utilização das revistas eletrónicas disponíveis na sua universidade? Assinale todas as opções que se aplicam.

- ☐ Conheço a oferta de revistas eletrónicas existentes.
- ☐ Utilizo as revistas eletrónicas da universidade.
- ☐ É simples aceder às revistas eletrónicas.
- ☐ Tenho os conhecimentos adequados para aceder às revistas eletrónicas.
- ☐ Considero que as revistas eletrónicas têm mais vantagens do que aquelas em papel.

A3. Por que razão utiliza as revistas eletrónicas? Assinale todas as opções que se aplicam.

- ☐ Facilidade de acesso.
- ☐ Poupar tempo.
- ☐ A oferta destes títulos é mais abundante do que em aqueles em papel.
- ☐ Outros (especifique, por favor)

A4. Com que finalidade utiliza as revistas eletrônicas? Assinale todas as opções que se aplicam.

- ☐ Docência
- ☐ Investigação
- ☐ Outros (especifique, por favor)

A5. Considera que a maior disponibilidade de conteúdos nos últimos anos tem favorecido a sua produtividade científica?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez

A6. Como acede aos conteúdos eletrónicos? Assinale todas as opções que se aplicam.

- ☐ Página da biblioteca.
- ☐ Google ou outros motores de pesquisa.
- ☐ Bases de dados.
- ☐ Distribuidores de revistas eletrónicas (b-on).
- ☐ Outros (especifique, por favor)

A7. Com que frequência acede às revistas eletrónicas?

- ☐ Diariamente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Quinzenalmente
- ☐ Mensalmente
- ☐ Trimestralmente
- ☐ Uma ou duas vezes por ano
- ☐ Periodicidade variável

A8. Existe uma época do ano de maior atividade?

- ☐ Não.
- ☐ Sim, durante o período letivo.
- ☐ Sim, nos períodos de pausa letiva.
- ☐ Sim, em períodos de férias.
- ☐ Outros (especifique, por favor)

A9. Que revistas consulta?

- ☐ As mesmas de que dispunha em papel.
- ☐ Revistas diferentes daquelas em papel.
- ☐ As mesmas de que dispunha em papel e outras adicionais em formato digital.
- ☐ Outras (especifique, por favor)

A10. Para manter-se informado ou para o desenvolvimento da sua investigação, como procede? Assinale todas as opções que se aplicam.

- ☐ Consulta sistematicamente os números novos das mesmas revistas.
- ☐ Realiza pesquisas sistemáticas quando necessita de informação sobre um assunto.
- ☐ Utiliza alertas e sumários.
- ☐ Utiliza citações e referências bibliográficas.
- ☐ Utiliza listas de distribuição e/ou contacto com colegas.
- ☐ Outros (especifique, por favor)

A11. Relativamente à consulta de artigos, selecione, por favor, todas as opções que considera adequadas.

- ☐ Leio no monitor o resumo e outras partes do documento de maneira superficial para comprovar o seu interesse.
- ☐ Guardo no computador os artigos que me interessam.
- ☐ Imprimo os artigos que me interessam.
- ☐ Alguns dos artigos que guardo não chego nunca a lê-los.

A12. Reportando-se à consulta e arquivo - eletrónico ou impresso - assinale as opções mais corretas.

	1-24	25-50	51-100	101-200	Mais de 200
Média de consulta de artigos por ano (monitor ou impressos)	☐	☐	☐	☐	☐
Média de artigos por ano (salv guarda e/ou impressão)	☐	☐	☐	☐	☐

A13. Qual é a média de duração de uma sessão de acesso?

- ☐ 15 minutos.
- ☐ 30 minutos.
- ☐ 60 minutos.
- ☐ Mais de 60 minutos.

A14. Quantos artigos descarrega em média por sessão?

- ☐ 0-1
- ☐ 2-5
- ☐ 5-10
- ☐ Mais de 10

A15. Para localizar os artigos de interesse, prefere:

- ☐ Utilizar os formulários de pesquisa.
- ☐ Utilizar a listagem alfabética.
- ☐ Ambos indistintamente.
- ☐ Outros (especifique, por favor)

A16. Como decide o valor ou interesse de um artigo que lhe interessa?

- ☐ Pelo fator de impacto ou prestígio da revista onde foi publicado.
- ☐ Pela confiança (utilizo sempre as mesmas revistas).
- ☐ Pelo reconhecimento dos autores.
- ☐ Pelos objetivos e metodologia utilizada.
- ☐ Pelos resultados obtidos.
- ☐ Outros (especifique, por favor)

A16. Ordene de 1 a 6 as razões que estão na origem do seu interesse por um determinado artigo. (1=mais importante...6=menos importante)

- ___ Fator de impacto ou prestígio da revista onde foi publicado.
- ___ Confiança na revista (sempre utilizo as mesmas revistas).
- ___ Reconhecimentos dos autores.
- ___ Objetivos e metodologia utilizada.
- ___ Resultados obtidos.
- ___ Atualidade da informação.

A17. A antiguidade dos artigos que consulta é, em média:

- ☐ Igual ou inferior a dois anos de antiguidade
- ☐ Igual ou inferior a cinco anos de antiguidade
- ☐ Superior a cinco anos de antiguidade
- ☐ Outra (especifique, por favor)

A18. Relativamente à leitura de artigos, assinale todas as opções que considera adequadas.

- ☐ Lê mais artigos do que há uns anos atrás.
- ☐ Lê menos artigos do que há uns anos atrás.
- ☐ Lê os artigos que lhe interessam no monitor.
- ☐ Lê os artigos que lhe interessam impressos.
- ☐ A leitura dos artigos é menos atenta do que antes pela abundância de conteúdos de que dispõe.

A19. Tem preferência por algum distribuidor de revistas eletrônicas?

- ☐ b-on
- ☐ Emerald
- ☐ Science Direct
- ☐ Wiley
- ☐ Outros (especifique, por favor)

A20. Utiliza gestores de referências bibliográficas?

- ☐ Não utilizo
- ☐ Refworks
- ☐ End note
- ☐ Zotero
- ☐ Mendeley
- ☐ Outros (especifique, por favor)

A21. Quantos títulos monitoriza em média?

- ☐ 0
- ☐ 1-5
- ☐ 5-10
- ☐ Mais de 20

A22. Indique os títulos que mais utiliza para leitura (até 5 títulos, introduzindo um por linha).

--

A23. Indique os títulos nos quais publica com maior frequência (até 5 títulos, introduzindo um por linha).

--

Responda apenas se a sua resposta na pergunta A1 (Conhece e utiliza revistas eletrónicas?) foi 'não'.

A24. Por que razão não utiliza as revistas eletrónicas?

- ☐ Desconhecimento da oferta de conteúdos digitais
- ☐ Satisfação com a coleção em papel disponível no meu Departamento
- ☐ Dificuldades de utilização da tecnologia que impõem um investimento de tempo e esforço não compensadores
- ☐ Outros (especifique, por favor)

PARTE II. DADOS DEMOGRÁFICOS

B1. Centro de Investigação

- ☐ Laboratório de Catálise e Materiais
- ☐ Laboratório de Processos e Separação e Reação
- ☐ Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente e Energia
- ☐ Centro de Estudos e Fenómenos de Transporte
- ☐ INEB
- ☐ INESC
- ☐ ISR
- ☐ LIACC
- ☐ LIADD
- ☐ Outro

B2. Área do Conhecimento

- ☐ Engenharia Química
- ☐ Engenharia de Reação Química
- ☐ Engenharia de Produto
- ☐ Engenharia de Sistemas
- ☐ Fenómenos de Transporte e Termodinâmica
- ☐ Engenharia Informática
- ☐ Ciências da Computação
- ☐ Outros

B3. Categoria profissional

B4. Idade

- ☐ 21-30
- ☐ 31-40
- ☐ 41-50
- ☐ 51-60
- ☐ 61-70

B5. Género

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ 41-50
- ☐ 51-60
- ☐ 61-70

B6. Departamento:

- ☐ Departamento de Engenharia Química
- ☐ Departamento de Engenharia Informática
- ☐ Outro

Comentários finais:

cosie – FEUP

Anexo II.

Guião da entrevista



Unidade Curricular de Dissertação Guião de entrevista

1. Preparação da entrevista

1.1 Enquadramento da entrevista na dissertação	A dissertação tem como objetivo perceber quanto e como usam os docentes da FEUP as revistas científicas em formato eletrónico. Para ajudar a cumprir este objetivo será necessário a recolha de dados através dos métodos do questionário e da entrevista. Esta assume um papel fundamental neste estudo porque permite recolher diretamente dos docentes questões não esclarecidas nos inquéritos.
--	---

1.2 Definição dos objetivos da entrevista	Os objetivos da entrevista são perceber essencialmente como os docentes da FEUP utilizam as revistas científicas em formato eletrónico e conhecer a opinião dos entrevistados no que respeita às revistas científicas em formato eletrónico.
1.3 Entrevistados	Docentes dos departamentos de engenharia química (DEQ) e engenharia informática (DEI) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
1.4 Entrevistador	Autor do estudo.
1.5 Calendarização	A realização das entrevistas será de acordo com a disponibilidade dos entrevistados e deverão estar concluídas em meados de março.

2. Planeamento da entrevista

1.8 Tempo de entrevista	De 20 a 30 minutos.
1.9 Local da entrevista	A combinar com o entrevistado.
1.10 Marcação da entrevista	Através de <i>e-mail</i> . Neste terá uma breve explicação do que é pretendido e um pedido de informação da disponibilidade por parte do entrevistado.
1.9 Aspetos essenciais na realização da entrevista	Apresentação Descrição do projeto e os seus objetivos; Solicitar o consentimento para a gravação da entrevista; Agradecimento pela disponibilidade. Decorrer da entrevista Ajudar o entrevistado a expressar as suas ideias na focagem do assunto. Terminar a entrevista Terminar a entrevista dentro do tempo estipulado. Agradecer novamente a disponibilidade

3. Realização da entrevista

Dar início à entrevista com uma apresentação do trabalho da dissertação, um agradecimento pela disponibilidade e a questão da autorização sobre a gravação da entrevista.

Como lhe foi dito no *e-mail*, estou a frequentar o segundo ano do Mestrado em Ciência da Informação, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto na unidade curricular da Dissertação sob a orientação da professora doutora Fernanda Martins. Este trabalho tem como objetivo central perceber quanto e como usam os docentes dos dois departamentos (DEI e DEQ) da FEUP as revistas científicas em formato eletrónico. Com este propósito irei colocar algumas questões que me irão ajudar a perceber melhor alguns dos dados que neste momento estão a ser recolhidos através do inquérito.

Queria solicitar o seu consentimento para a gravação da entrevista.

Identificação do entrevistado:

Departamento:

Há quanto tempo é docente na FEUP?

Exerce atualmente algum cargo de coordenação pedagógica?

Entrevista:

Considera as revistas eletrônicas o principal meio de divulgação de conhecimento por parte da comunidade científica?

Quais as vantagens que aponta ao uso das revistas eletrônicas?

E desvantagens?

Costuma a utilizar as revistas científicas em formato eletrónico para as suas atividades profissionais?

Quais são as atividades profissionais que o levam a utilizar as revistas científicas?

Quais os critérios que utiliza para a escolha das revistas que usa?

Utiliza mais algum meio de comunicação para divulgar a sua produção pessoal?

Para a consulta de artigos de revistas qual a sua preferência em termos de formato?

Utiliza as revistas eletrônicas como principal meio de divulgação da sua produção pessoal?

Qual a sua opinião sobre as revistas eletrônicas disponíveis pela biblioteca da FEUP?

Com as inovações tecnológicas e a cada vez maior dependência dos recursos eletrônicos, não considera útil que os docentes/investigadores da FEUP publicassem os seus trabalhos em revistas disponíveis em formato eletrónico?

Sugestões: O que acrescentaria?

Agradeço novamente a sua disponibilidade para esta entrevista que foi muito útil para a realização do meu trabalho.

Anexo III.

Entrevista à Diretora do Departamento de Engenharia Química

Entrevista à Diretora do Departamento de Engenharia Química

Esta dissertação tem como objetivo perceber o quanto e como usam os docentes da FEUP as revistas eletrônicas. Para ajudar a cumprir este objetivo utilizei como método de recolha de dados o questionário e a entrevista como complemento de dados questões que não ficaram bem esclarecidas com os questionários. Utilizei apenas como população de entrevistas os diretores dos respetivos departamentos que estou a estudar o DEQ e o DEI.

Consente então, que esta entrevista seja gravada?

Sim claro.

Há quanto tempo é docente na FEUP?

Ui (...) á muitos anos. Eu fui monitora ainda era aluna do 5ºano portanto eu sou docente há mais de 25 anos. 25 anos.

Exerce atualmente algum cargo de coordenação pedagógica?

Não, neste momento estou a tempo inteiro como diretora de departamento.

Considera as revistas eletrônicas o principal meio de divulgação de conhecimento por parte da comunidade científica?

Sim considero (...) considero as revistas eletrônicas que estão associadas a uma base de dados de referência, porque hoje em dia há uma difusão enorme de revistas eletrônicas, "Open Access" etc e muitas delas não tem a qualidade necessária e isso não é bom meio de difusão, portanto nós no Departamento de Engenharia Química temos penso que na faculdade em geral, portanto algum cuidado em publicar em revistas ou seja fazer difusão do nosso conhecimento e

também recebê-la em revistas que estão nas bases de dados “Journal Citation Report”. **As bases de dados que estão disponíveis na biblioteca também?** Sim.

Quais as vantagens que aponta ao uso deste recurso as revistas eletrônicas?

Como difusão do nosso conhecimento? As vantagens que vê (...) Essenciais é a comparação a nível internacional de resultados e de conhecimento e depois um acesso muito rápido e imediato à informação, que outrora obrigava à compra da revistas em papel porque a revista sendo revistas com portanto revisão com revisores científicos a revista é o meio a garantia de qualidade porque já houve revisores científicos que fizeram essa revisão e portanto já “corrigiram” (...) **exatamente.**

E as desvantagens? Vê alguma desvantagem?

As desvantagens só vejo (...) na grande (...) neste momento está aparecer muitas revistas (...) Uma maior quantidades de revistas...exatamente e algumas delas sem a qualidade necessária. Hoje em dia, se não se consegue publicar em revistas de elevado fator de impacto vai se publicar em revistas de fator de impacto muito mais baixo impacto e às vezes essas não têm a qualidade necessária.

Escolhe as revistas através do fator de impacto essencialmente?

Sim (...) na minha área também com os quartis nós temos as revistas que também estão associadas ao fator de impacto estão em determinado quartil e nós procuramos as de primeiro quartil.

Costuma utilizar as revistas científicas em formato eletrónico para as suas atividades profissionais?

Sim claro.

Quais são as atividades profissionais que a levam a utilizar as revistas?

Ensino e investigação fundamentalmente. Na atividade de gestão não...porque não tenho tempo. Na investigação fundamentalmente mas no ensino também neste momento. Tenho uma cadeira de 5ºano que se chama Química e Tecnologia do Produto em que é fácil os alunos irem quando se lhes propõem um determinado trabalho de desenvolvimento é fácil irem à Internet eu aponto o exemplo da *wikipédia* é fácil encontrar tudo o que se quiser (...) e eu procuro que encontrem informação em bases de dados que já estão referenciadas e portanto eles ao mesmo tempo habituem-se a encontrar artigos científicos alguns deles pedagógicos também para poderem perceber a diferença entre aquilo que já está

cientificamente comprovado e corrigido daquilo que é colocado lá (...) **por aquela tal organização** (...) exatamente.

Quais então (um bocadinho do que falamos anteriormente) quais os critérios que utiliza então para a escolha das revistas?

O fator de impacto essencialmente (...) e se calhar um conjunto (....) existem meia dúzia de revistas em que nós sabemos que é nessa área que publicamos não é? e privilegiamos se o trabalho, por vezes nós até demoramos algum tempo a publicar precisamente para poder ir de encontro a uma revista de maior qualidade, porque às vezes publicar é fácil meia dúzia de resultados uma revista de baixo fator de impacto e é fácil uma pessoa ter 200 publicações (...) **pois** (...) mas ter um número de publicações em revistas conceituadas é mais difícil e isso é que faz a distinção entre um bom currículo científico e um currículo a peso.

Utiliza algum meio de comunicação para divulgar a sua produção pessoal?

1. Não. Gostava de utilizar mas gostava de ter tempo para isso.

Para a consulta de artigos de revistas qual a sua preferência em termos de formato?

Só conheço um formato (...) não (...) aparece o HTML etc (...) o PDF nas bases de dados é o PDF (...) **é essencialmente o que utiliza?** Sim.

Utiliza as revistas eletrônicas como meio principal de divulgação da sua produção pessoal?

Principal (...) não sei se diria principal (...) o último como meio último sim porque é aquele que fica escrito (...) mas (...) **principal** (...) também principal mas privilegiamos também muito a apresentação em conferências, apresentações orais e *posters*. Numa primeira fase os investigadores normalmente até antes de publicar vão apresentar em conferências o assunto é discutido são dadas achegas e só depois de ter o trabalho mais consistente é que passamos para a publicação, ou seja é o meio principal mas antes disso há outro que também é principal que é a discussão com os colegas das áreas (...) **são as conferências.**

Qual é a sua opinião sobre as revistas eletrônicas disponíveis pela biblioteca da FEUP, por aquele conjunto de revistas que a biblioteca dispõe?

Sabe eu sou muito má para responder a isso porque (...) nós temos dois grandes motores de pesquisa na nossa área que é o “Science Direct” e o “Scopus” e isso é disponibilizado pela biblioteca, não sei se é isso que se está a referir ou não? **Sim**

Sim...mas isso não é propriamente a biblioteca que disponibiliza... ou seja, quer o “Science Direct” quer o “Scopus” são bases de dados que têm revistas associadas e que nós fazemos o login por via biblioteca (...) **exatamente é por aí** (...) pronto se é por aí (...) **qual é a sua opinião sobre elas, sobre estas revistas?** e o que eu utilizo portanto é fundamental.

Com as inovações tecnológicas e cada vez uma maior dependência dos recursos eletrônicas não considera útil que os docentes da FEUP publicassem os seus trabalhos em revistas disponíveis em formato eletrónico?

Não sei o que dizer (...)

Com as inovações tecnológicas e com uma maior dependência destes recursos ao nível eletrónico não considera útil que estes docentes publicassem os seus artigos só em revistas eletrónicas? Há docentes que publicam em revistas em papel ainda (...)

Há pois (...) isso já não se aplica ao departamento de engenharia química. Nós temos duas realidades na faculdade que pode ficar gravado mas é o que eu assumo. Temos a realidade de departamentos que têm um conjunto de docentes a tempo inteiro que realizam investigação muito forte, o DEQ tem quatro unidades de investigação financiadas com avaliação excelente é o único departamento da faculdade cujo grande critério nosso são as publicações nós temos para os tais 36 docentes de que lhe dei a lista temos uma média de 3 publicações por docente por ano, em revistas com “referee” as outras não interessam, portanto nós (...) “não interessam” as pessoas publicam, mas o grande objetivo é revistas portanto com fator de impacto e referenciadas no JCR, portanto tudo o resto é porque por vezes é importante as vezes numa revista portuguesa a associação portuguesa de não sei quê (...) mas isso não é ciência comparada a nível mundial, ok? **Ok, é só em formato eletrónico agora que utilizam estas revistas?** Obviamente (...) todas as revistas que estão no JCR são em formato eletrónico são as reconhecidas mundialmente. Já ouviu falar no índice H? **Já.**

O índice h que se constrói e que permite comparar-nos a um nível mundial tem como base as revistas JCR não há outra maneira (...) tudo o resto é o trabalho porque há uma relação com alguma associação ou com uma revista (...) eu que já publiquei na Revista Portuguesa de Farmácia em papel porquê? Porque me pediram os editores para apresentar lá esse trabalho mas esse não baliza nada a

nossa investigação científica isso é um adicional e às vezes fazemos isso porque também é importante ao nível português (...) vou-lhe dar outro exemplo já publiquei na Revista Portuguesa de Analogia (...) e de vez em quando envio um artigo (...) **mas essa revista é em papel?** É em papel (...) mas isso não conta para nós. **Pois (...) o que conta são as revistas eletrônicas e as que estão mundialmente conhecidas e referenciadas.** Certo.

Em termos de publicação, vocês por ano publicam muito têm uma frequência de publicações muito grande? A UP (...) **estou a falar mesmo aqui neste departamento** (...) sim mas para comparar a UP (...) por doutorado da universidade publica 1, 8 artigos por ano em revistas com “referee” e o DEQ publica 3 por ano (...) 3? Portanto é quase o dobro. **Então vocês em termos de publicações é uma publicação muito alta por ano.** É.

O que acrescentaria a este tema sobre as revistas eletrônicas? Não tem mais nada a acrescentar?

Acrescentaria que hoje em dia, discute-se muito portanto a avaliação e o desempenho dos docentes/investigadores eu acrescentaria que efetivamente se devem colocar esses indicadores de uma maneira mais transversal ao nível quer de toda a faculdade quer ao nível de investigação nacional se lá fora já se comparam o trabalho de investigação (...) **exatamente** precisamente tendo como referência nós temos que fazer o mesmo. **Isto não está a acontecer aqui em Portugal?** Não (...) ainda não. **Nesse nível estamos atrasados?** (...) Não...estamos (...) somos olhados de maneira diferente há sempre modos (...) vá lá de desculpabilizar o fato de em determinadas áreas não se publicar tanto mas isso essas áreas por vezes não se publica tanto porque as pessoas não tem essa rotina da publicação (...) quando adquirirem então prontos (...) não diria que é atrasado são contextos diferentes. **Neste departamento existe uma certa (...) já existe primeiro competição (...) exatamente era isso que eu queria dizer já existe competição para fomentar as publicações?** Exatamente (...) **existe algum prémio ou distinção?** Vou-lhe dar um exemplo o premio científico que a faculdade deu com base no número de publicações, o premio de excelência científica, o primeiro prémio foi ganho pelo professor Alírio Rodrigues e no ano seguinte o primeiro prémio foi ganho pelo professor José Luís Figueiredo que é do DEQ, portanto não é uma questão de departamentos é uma questão de efetivamente termos muito consolidado isso

portanto aqueles que publicam mais também puxam os outros. **Então, o fator de competição está muito em grande.**

Outra pergunta, em termos de comportamento informacional acha o comportamento dos engenheiros aqui neste contexto FEUP diferente do comportamento de outros, ou seja, um comportamento particular em termos de procura de informação de procura de publicações existentes, não tem essa noção? Na nossa área não acho um comportamento muito diferente. **Não?** Acho que não. Está a falar de outras Universidades do país? **Exatamente (...) tem alguma noção que eles aqui são diferentes?** Em termos de engenharia química ou engenharia biológica não (...) há uma condição muito forte (...) no ranking (...) ainda há pouco tempo em Julho houve uma reunião na Universidade no Porto porque a química e engenharia química estavam no top 50 das universidades europeias da Universidade do Porto portanto têm já uma tradição não é só a engenharia química a própria química da Faculdade de Ciências têm uma tradição muito grande na utilização destes recursos e basear a sua investigação e sua divulgação portanto não diria que há um comportamento muito diferente.

A diferença era mesmo fazer aquela ponte da Universidade do Porto e Faculdade de Engenharia em termos de utilização das revistas eletrônicas se eles aqui são diferentes, mas a professora ao longo da entrevista esclareceu que aqui existe uma maior publicação e um maior recurso a este tipo de revistas.

Pronto professora (...) acho que estão todos os pontos tratados. Não sei se ajudou alguma coisa. **Agradeço novamente a sua disponibilidade.**

Esse esclarecimento dos docentes é que é importante (...) porque o Sigarra não está (...) **Sim.**

Anexo IV.

Entrevista ao Diretor do Departamento de Engenharia Informática

Entrevista ao Diretor do Departamento de Engenharia Informática

Este departamento tem quatro anos e (...) portanto, isto migrou de eletrotecnia e de outros sítios e herdou trabalhos feitos que tinham sido desenvolvidos em eletrotecnia há muitos anos, eu aterrei aqui passado pouco tempo e fiquei diretor de departamento, isto para dizer que a nível da (...) da bibliografia nos herdamos o trabalho feito muito bem feito na eletrotecnia pela Dra. Ana Maria Mendonça, que julgo que ainda é responsável pela avaliação á biblioteca e que durante muitos anos assegurou a nossa ligação ao departamento de toda a parte de revistas era coordenado por ela (...) e depois quando isto migrou para cá, já tivemos da anterior comissão executiva uma pessoa que esteve ligada a isto, que não sei se foi teu professor, que é o professor Lucas Soares, **é o meu diretor de mestrado**, pronto depois nesta comissão executiva tivemos que alterar e neste momento quem é a nossa responsável pela ligação á biblioteca é uma professora que julgo que também foi tua professora, a professora Cristina Ribeiro, **sim**, portanto, toda a parte logística e até de estratégias das publicações científicas, (já te vou dizer o que é que queres, para contar o contexto) é a professora Cristina, o que é que acontece? Nós ainda há pouco tempo tivemos aí uma ou duas questões para resolver, que foi revistas que tínhamos herdado da eletrotecnia e que se pôs o problema se valia a pena assinar ou não, portanto, há detalhes quanto às assinaturas que eu não sei (...) portanto se for questões por aí a pessoa indicada é a professora Cristina, **não**, eu não faço a mínima ideia agora, de quais são as revistas que estão ou não estão

incluídas naquela questão do Explorer do caso dos três “eee” ou no b-on, ou noutras, mas isto era só um preambulo, peço desculpa.

Primeiro consente que a entrevista seja gravada só para fins de tratamento de dados? Pode, eu não sei se vai ter muitos dados.

Esta dissertação tem como objetivo perceber quanto e como usam os docentes da FEUP as revistas científicas em formato eletrónico, eu utilizei como instrumento principal no trabalho de recolha de dados o inquérito e como complemento a entrevista aos diretores dos departamentos que estou a estudar ao DEQ e ao DEI. Os objetivos desta entrevista são perceber essencialmente porque é que estes docentes utilizam estas revistas em formato eletrónico e conhecer a opinião no que respeita às mesmas.

Vamos dar início à entrevista.

Há quanto tempo é docente na FEUP?

Há 33 anos.

Exerce atualmente algum cargo de coordenação pedagógica?

Não.

Considera as revistas eletrónicas o principal meio de divulgação de conhecimento por parte da comunidade científica?

Repete a pergunta.

Considera as revistas eletrónicas o principal meio de divulgação de conhecimento por parte da comunidade científica?

Sim (...) não só as revistas agora há outras maneiras de publicar eletronicamente também através das redes sociais “*Linkedin*” e outras onde uma pessoa inscreve-se em grupos e há muita divulgação por aí, **mas como principal meio de divulgação considera as revistas?** Sim.

Quais as vantagens que aponta ao uso destas revistas?

São mais exportáveis para o ambiente, e portanto não há necessidade de arquivo.

E desvantagens?

Desvantagens vejo dois tipos se for para ler com exatidão por exemplo eu falo do meu caso pessoal prefiro em formato em papel, verificações e essas coisas toda acho que é mais difícil detetar erros lendo quando se está em processo de verificação lendo diretamente nos ecrãs. **São as principais desvantagens?** E às vezes a dificuldade dos servidores onde estão disponíveis as revistas, problemas dos acessos.

Costuma utilizar as revistas científicas em formato eletrónico para as suas atividades profissionais?

Cada vez menos (...) já usei mais (...) devo dizer que sou membro de duas associações profissionais e raramente as abro antes ainda olhava para elas e folheava agora as outras atividades raramente mas sei que há muitos colegas que o fazem.

Quais são as atividades profissionais que o levam a utilizar as revistas científicas?

Ensino e investigação (...) e às vezes para formação contínua nomeadamente na produção de ações de formação contínua.

Quais os critérios que utiliza para a escolha das revistas que usa?

Pelo conhecimento que tenho nas pessoas e do corpo editorial e do tipo de artigos que publicam (...) **Não pelo fator de impacto?** Não vou por aí (...) porque estes fatores de impacto (...) infelizmente aliás como se está a verificar em algumas sociedades onde isso já está a ser debatido, estão muitas vezes associados a problemas comerciais, questões de marketing e negócios, **por isso não é o principal critério?** Obviamente que se eu começar a notar que há uma revista que começa a apresentar artigos que cuja qualidade (...) o que não é muito normal, o tipo de revistas que eu costumo ler, há aquelas que a gente considera mais generalistas mas quando é algo da especialidade normalmente há um nível de qualidade mínimo em que normalmente os corpos editoriais garantem que não se ultrapassa, não é.

Utiliza algum meio de comunicação para divulgar a sua produção pessoal?

Eu não sou bom produtor de mim (...) normalmente uso os canais de comunicação da FEUP, as notícias da FEUP (...) **mas para divulgar a sua produção, os seus artigos**, normalmente as pessoas que trabalham comigo fazem isso por mim (...) não gosto muito de (...) a não ser que tenha que escrever currículos, ou eventualmente (...) mas não comigo nunca, nunca me dei comigo a publicar, não foi por mim (...) e depois vou ao “Facebook” ou outras coisas (...) mas nunca me preocupei muito com isso.

Para a consulta de artigos de revistas, qual a sua preferência em termos de formato?

PDF.

Utiliza as revistas eletrônicas como principal meio de divulgação da sua produção pessoal?

Não.

Qual a sua opinião sobre as revistas eletrônicas disponíveis pela biblioteca da FEUP?

Acho que (...) temos uma variedade em termos de qualidade muito boa.

Considera que elas satisfazem os requisitos dos seus docentes? Acho que sim.

Com as inovações tecnológicas e cada vez uma maior dependência dos recursos eletrônicos não considera útil que os docentes da FEUP publicassem os seus trabalhos em revistas disponíveis em formato eletrónico?

Acho que sim (...) nós, eu por exemplo no departamento, estamos neste momento, nós houve uma altura que no arranque do departamento, e tentar convergir, em termos de impacto no exterior, publicações do departamento, nós promovemos muita publicação em conferências. Neste momento, estamos a reduzir e já não apoiamos tanto, a não ser coisas de publicações de alunos, e que promovemos e incentivamos as pessoas é a publicar em revistas. **Porque antigamente preferiam** (...) em conferências, mas agora preferimos mesmo artigos em revistas, porque

tem outra exigência (...) em conferências, isto espalhou-se de tal maneira que é impossível (...) são tantas conferências nas mesmas áreas e depois a questão das indexações é muito complicado, nós preferimos incentivar a publicação em revistas.

Os docentes que fazem parte deste departamento por ano publicam muitos artigos não sendo só em revistas mas também em conferências, publicam muitos trabalhos em média? Eu diria que estamos a atingir um número razoável neste momento não posso dizer um número correto depois se quiseres posso preocupar-me por tirar (...) não tenho os números assim em carteira (...) mas sei relativamente ao ano que o departamento arrancou e arrancou em 2008 (...) **Este departamento é de 2008?** Tal e qual como o de Gestão Industrial nós temos aumentado significativamente o número de publicações, se calhar podíamos publicar muito mais mas (...) temos vindo a melhorar bastante e não nos comparamos por exemplo com química, **eles publicam de facto em muita quantidade** (...) sem dúvida nenhuma em quantidade e qualidade. **Então, para fechar acha que os seus docentes continuam a preferir as atas e as conferencias como principal meio de divulgação da sua produção pessoal?** Eu diria que sim, mas estamos a mudar (...) **mas ainda?** Ainda continuam (...) a mensagem que nós estamos a tentar passar é de que preferimos e estamos a incentivar cada vez mais em revistas (...) mais em revistas (...) **existe alguma competição para fomentar as publicações?** Aqui há dois anos atrás na anterior comissão executiva até ao ano passado (este ano não vamos dar, mas até por causa das restrições orçamentais), nós atribuímos um prémio por publicações um prémio gasto em despesas internas obviamente, portanto era uma verba que era colocada nós tínhamos um teto para esse tipo de despesas ou investimento se quisermos em que nós atribuíamos por número de revista ou de artigo um X em euros até um teto máximo por pessoa.

O que é que acrescentaria mais a este tema? Que tema? Este tema sobre o uso das revistas eletrónicas, o que é que acrescentaria se faltou algum pormenor sobre o uso destas pelo seu departamento? Eu garanto-lhe que não sou um bom exemplo como tenho estado muito na minha carreira ligada à parte administrativa, há coisas que me passam ao lado, mas eu lembro-me da minha altura do doutoramento há muitos anos atrás estava Inglaterra e nós éramos alguns

portugueses de nacionalidade diferente inglesa e não só nomeadamente do mundo árabe e da “Common Wealth” que nós eramos meia dúzia ou uma dúzia de pessoas que nos encontrávamos nos coffee break e nós sabíamos que nos coffee breaks aproveitávamos para conversar um bocadinho e nós sabíamos o que é que um dos outros estava a fazer no doutoramento e investigação e nós dividíamos entre nós as revistas que cada um lia e passávamos aos colegas o que é que tinha saído naquela revista e portanto havia aqui um intercâmbio (...) **agora atualmente não existe isso** (...) eu acho que há falta de troca de informação entre as pessoas (...) e portanto não sei se é pelo espírito de competitivo onde as pessoas estão a olhar tanto para o umbigo que se esquecem que existe outras pessoas á volta (...) **não há tanto trabalho colaborativo** (...) não não, acho que não (...) **as pessoas cada vez mais trabalham para si próprias e para os seus objetivos** (...) o mais curioso é que isso às vezes na escala internacional é fácil de fazer na sua própria paróquia não (...) **exatamente**, nós aqui em Portugal ainda somos muito individualistas ainda não criamos, somos capazes de fazer uma rede internacional uma rede com pessoas no estrangeiro na outra parte do mundo ou noutras escolas mas aqui ainda há (...) portanto nós tivemos a criar aqui alguns laboratórios a ver se conseguimos algumas cirurgias mas as coisas andam muito devagarinho, noutros sítios andam mais depressa porque as pessoas são de zonas diferentes e são estimuladas de outra forma, portanto há aqui uma falta de (...) eu acho que também é efeito da Internet e da implosão de informação porque eu lembro-me quando vim embora, antes de vir embora de Inglaterra enquanto estava à espera para defender a tese de doutoramento, eu estava em Manchester eu tive a minha mulher que era diretora dos serviços de “mediação” dos hospitais, pediu para lhe fazer uma pesquisa sobre um conjunto de temas ligados à área hospitalar e de saúde e (...) foi a um departamento de saúde lá em Manchester e fiquei surpreendido por ver uma revista, já não sei qual era a periodicidade em que fazia uma súmula dos artigos publicados nas revistas todas, na altura não havia Internet foi há 30 e tal anos e (...) o que era engraçado é que a gente em vez de ir à procura da revista a,b,c... e ali tinha uma súmula anual daquela revista e depois dela fazer uma conta para elas todas, isso é facílimo de fazer, se calhar já existe mas não sei se a nossa gente sabem disso...permite uma economia de esforço, e então com ferramentas de pesquisa ou motores de pesquisa como o Google e outras coisas, se

calhar já existe, por isso é que eu digo que não sou a pessoa mais indicada, se calhar a Ana Azevedo é capaz de dar mais indicações, mas julgo que na parte da comunicação na prática á pouca divulgação de alcances em algumas áreas falta muito o tal trabalho colaborativo.

Anexo V.

Levantamento das revistas eletrônicas do DEI

Publicação	Total de artigos registados	Fator de Impacto	Fator de Impacto (últimos 5anos)	ISSN
ACM SIGSOFT Software Engineering Notes	1			
ACM Transactions on Sensor Networks	1	2,282	3,778	1550-4859
Artificial Intelligence & Law	1			
Artificial Intelligence Journal	1			
Artificial Intelligence Review	1	0.429	0.572	0269-2821
Communications in Computer and Information Science (CCIS)	2			
Computer Communications	1	0.816	0.960	0140-3664
Computer Methods and Programs in Biomedicine	1	1.238	1.404	0169-2607
Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering	2	1.573	1.726	1025-5842
Computer Modeling in Engineering & Sciences (CMES)	1			
Computer Vision and Image Understanding	1	2.534	2.838	1077-3142
Computers in Industry	2	1.620	2.064	0166-3615
Control Engineering And Applied Informatics	1			
EURASIP Journal on Image and Video Processing	1	0.701	0.607	1687-5176
European Journal of Sport Science	1	0.890		1746-1391
Fundamenta Informaticae	1	0.522	0.599	0169-2968
Hydrobiologia	1	1.964	1.997	0018-8158
IEEE Communications Letters	1	1.060	1.380	1089-7798
IEEE Journal of Selected Areas in Communications	1			
IEEE Transactions on Information Forensics and Security	3	1.826	2.676	1556-6013
IEEE Transactions on Information Theory	2	2.728	4.313	0018-9448

IEEE Transactions on Systems	1			
Image and Vision Computing	1	1.578	1.883	0262-8856
Intelligent Data Analysis	1	0.412	0.613	1088-467X
Intelligent Decision technologies	2			
International Journal of Agent Oriented Software Engineering	1			
International Journal of Business and Management	1			
International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery	2			
International Journal of Computer Games Technology	1			
International Journal of Computer Integrated Manufacturing	1	0.553	0.845	0951-192X
International Journal of Data Mining and Bioinformatics	1	0.681	0.750	1748-5673
International Journal of Innovation Science	1			
International Journal of Knowledge Discovery in Bioinformatics	1			
International Journal of Legal Medicine	1	2.939	2.629	0937-9827
International Journal of Production Research	1	1.033	1.469	0020-7543
International Journal of Services and Operations Management	1			
International Journal of Social Robotics	1			
International Journal of Software Engineering & Applications (JSEA)	1			
International Journal of Universal Computer Science	1			
International Journal on Advances in Software	1			
International Review on Computers and Software	1			
Journal of Computer Standards & Interfaces	1			
Journal of Higher-Order and Symbolic Computation	1			
Journal of Information Technologies	1			
Journal of Medical Systems	2	1.064	0.973	0148-5598
Journal of Signal Processing Systems	1			
Journal of Systems and Software	2	1.293	1.293	0164-1212
Journal of the American Society for Information Science and Technology	1	2.137	2.113	1532-2882
Journal Of Virtual Worlds Research	1			
Machine Learning	1	0 1.967	2.664	0885-6125
Maydica	1	0.494	0.699	0025-6153
Medical Engineering & Physics	1	1.909	2.115	1350-4533
New Directions in Intelligent Interactive Multimedia	1			

Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial	1			
Parallel Computing	1	1.086	1.379	0167-8191
Pattern Recognition Letters	1	1.235	1.897	0167-8655
Plural Pluriel. Revue des cultures de langue portugaise	1			
Politécnica	1			
Proceedings Institution Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering	1			
PROTEINS: Structure, Function, and Bioinformatics	1			
Revista Prisma	1			
Revista Romana de Automatica	1			
Robotics & Computer-Integrated Manufacturing	1			
Software: Practice and Experience	2			
The Informer	1			
Transactions on Computational Collective Intelligence	1			
Web Intelligence and Agent Systems	1			

Anexo VI.

Levantamento das revistas eletrônicas do DEQ

Publicação	Total de artigos registados	Fator de Impacto	Fator de Impacto (últimos 5anos)	ISSN
Acta Biomaterialia	2			
Adsorption Science and Technology	2			
Adsorption	1			
Advanced Drug Delivery Reviews	1			
Advanced Functional Materials	1			
Advances in Colloid and Interface Science	1	8.660	7.422	Jan-86
Afinidad	1			
Agricultural Wastes	1			
Águas & Resíduos	1			
AIChE J. Symp. Ser.	1			
AIChE Journal	2			
Allergy	1	6.297	5.567	0105-4538
American Journal of Enology and Viticulure	1			
Anal. Bioanal. Chem	1			
Anal. Chim. Acta	1			
Analyst	1			
Analytica Chimica Acta	1			
Analytical and Bioanalytical Chemistry	2			
Analytical Biochemistry	1			
Analytical Letters	3			
Angewandte Chemie - International Edition	2			
Antonie van Leeuwenhoek - International Journal of General and Molecular	1			

Microbiology				
Appita Journal	1			
Applied and Environmental Microbiology	1			
Applied Artificial Intelligence J.	2			
Applied Biochemistry and Biotechnology	1			
Applied Cardiopulmonary Pathophysiology	1			
Applied Catalysis A. General	2			
Applied Catalysis B: Environmental	6			
Applied Clay Science	1			
APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION	1			
Applied Mechanics and Engineering	1			
Applied Microbiology and Biotechnology	1			
Applied Numerical Mathematics	1			
Applied Organometallic Chemistry	1			
Applied Surface Science	1			
Aquatic Geochemistry	1			
Archives of Environmental Contamination and Toxicology	1			
Arquivos- Sociedade Portuguesa de Patologia Respiratória	3			
Asia-Pacific Journal of Chemical Engineering	1			
Asorption Science and Technology	1			
Atmospheric Environment	1			
Atmospheric Pollution Research	2			
BI-FEUP, Boletim Informativo	1			
Biochem. Biophys. Res. Commun	1			
Biochemical Engineering Journal	1			
Biodegradation	1	2.012	2.304	0923-9820
Biofabrication	2	1.857	1.857	1758-5082
Biofouling Oxon	2			
Biofouling	4	3.333	3.378	0892-7014
Biomacromolecules	1	5.327	5.590	1525-7797
Biomaterials	4			
Biometals	1			
Biomolecular Engineering	1			

Biophysical Chemistry	1			
Biopolymers	1			
Bioprocess Eng.	1			
Bioresource Technology	5			
Biosensors & Bioelectronics	1	5.361	5.397	0956-5663
Biotechnol. Bioeng.	1			
Biotechnology Advances	1			
Biotechnology and Bioengineering	2			
Biotechnology Letters	1			
Biotechnology Techniques	1			
BMC Systems Biology	1	3.565	3.961	1752-0509
Boletim Universidade do Porto	1			
Brazilian Archives of Biology and Technology	1			
Brazilian Journal of Chemical Engineering	1			
Cadernos de Ambiente AIP, Associação Industrial Portuense e Câmara de Comércio e Indústria, Porto, Portugal	2			
Canadian Journal of Chemical Engineering	1			
Canadian Journal of Microbiology	1			
Carbohydr. Polym	16			
Carbohydrate Research	2			
Carbon	32			
Cat. Rev. Sci. and Eng	1			
Catalysis Communications	9	2.827	2.906	1566-7367
Catalysis Letters	6			
Catalysis Reviews: Science and Engineering	2			
Catalysis Today	35			
Cellulose Chemistry and Technology	3			
Cellulose	1	2.817	2.832	0969-0239
Chem. Eng. Education	1			
Chem. Eng. Sci	4			
ChemBioChem	2	3.945	3.751	3.751
ChemCatChem	3	3.345	3.345	1867-3880
Chemical Engineering & Processing	1			
Chemical Engineering & Technol.	4			

Chemical Engineering (New York)	1			
Chemical Engineering and Processing	8			
Chemical Engineering Communications	4			
Chemical Engineering Education	10			
Chemical Engineering Journal	23	3.074	3.171	1385-8947
Chemical Engineering Res. Des	14			
Chemical Engineering Sci.	97			
Chemical Engineering Transactions	4			
Chemical Product and Process Modeling	1			
chemical speciation and bioavailability	1			
Chemical Vapour Deposition	1			
Chemistry - A European Journal	1			
Chemosphere	13			
ChemPhysChem	2			
ChemSusChem	3	6.325	6.325	1864-5631
Clean Air	1			
Clean Technologies and Environment Policy	14			
Colecção Ciências do Ambiente - Revista da Universidade Moderna do Porto	1			
Colloid & Polymer Science	1			
Colloids and Surfaces A	1			
COLLOIDS AND SURFACES A- PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS	3			
Colloids and Surfaces B : Biointerfaces	2			
Combustion and Flame	1			
Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation	1	2.698		1007-5704
Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety	1	2.673	4.195	1541-4337
Computer Applications in Engineering Education	1			
Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	4			
Computers & Chemical Engineering	32			
Control Engineering Practice	1			
Corros. Prot. Mater.	41			
Corrosion Science	1			
Cryogenics	1			
Crystal Growth & Design	2			

Crystal Research and Technology	2			
Current Applied Physics	4			
Current Drug Delivery	1			
Current Medicinal Chemistry	1	4.630	4.961	0929-8673
Defect and Diffusion Forum	19			
Desalination and Water Treatment Science and Engineering	2			
Desalination	7			
Developments in Chemical Engineering and Mineral Processing	2			
Drying Technolog	5			
E Ciência	1			
Education for Chemical Engineers	2			
Electroanalysis	10			
Electrochimica Acta	11	3.650	3.859	0013-4686
Electron. J. Environ. Agric. Food Chem.	1			
Energy & Environmental Science	3			
Energy & Fuels	15			
Eng. Life Sci.	1			
engenharia química	5			
ENGium - Engenharia e Inovação na Universidade do Minho	1			
Entropie	2			
Environment International	1	4.691	4.786	0160-4120
Environmental and Experimental Botany	1	2.699	3.242	0098-8472
Environmental Engineering and Management Journal	1	1.435		1582-9596
Environmental Microbiology	1			
Environmental Modelling & Software	3			
Environmental Monitoring and Assessment	3	1.436	1.539	0167-6369
Environmental Pollution	3			
Environmental Progress	1			
Environmental Research Journal	1			
Environmental Science & Technology	3			
Environmental Science and Pollution Research	1	2.870	2.733	0944-1344
Environmental Science and Technology	6			
Environmental Software	1			

Environmental Technology	8	1.007	0.894	0959-3330
Environmetrics	1	0.750	0.986	1180-4009
Epidemiology	1			
Eur. J. Phycol	2			
European Food Research and Technology	1			
EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY	1			
European Journal of Pharmaceutical Sciences	2			
European Polymer Journal	1			
European Water Management	1			
European Water Pollution Control	7			
Experimental Thermal and Fluid Science	1			
Experiments in Fluids	3			
Expert Systems with Applications	2	1.926	2.195	0957-4174
FEMS Microbiol. Ecol.	3			
Fibers and Polymers	2			
Filtration & Separation	1	0.086	0.180	0015-1882
Filtration	2			
Fitoterapia	1			
Fitotherapy	1			
FLAVOUR AND FRAGRANCE JOURNAL	1			
Flow measurement and instrumentation	1			
Fluid Phase Equilibria	36			
Food Additives & Contaminants	3			
Food and Bioproducts Processing	2			
Food Biotechnology	1			
Food Chemistry	2			
Food Hydrocolloids	13			
Food Technology and Biotechnology	1			
Fres. J. Anal. Chem.	1			
Fresenius Environmental Bulletin	2			
Fuel Cells	1			
Fuel Processing Technology	2	2.781	3.436	0378-3820
Fuel	10			
Gas Separation & Purification	10			

Geochimica et Cosmochimica Acta	1			
Geociências	1			
Global NEST Journal	1	0.450		1790-7632
Gold Bulletin	6			
GREENHOUSE GAS CONTROL TECHNOLOGIES 9	1			
Heat and Mass Transfer	2			
Helicobacter	2	3.109	2.803	1083-4389
Helvetica Chimica Acta	1			
Heterocycles	1			
Holos	1			
Holz als Roh- und Werkstoff	1			
Holz J Forschung	1			
Hydrocarbon Processing	1			
Hydrometallurgy	10			
ICHEME Transactions - Chemical Engineering Research and Design	4			
IECR	2			
IEEE Transactions on Magnetics	1			
IEEE Transactions on Nanobioscience	1			
IJCIR - International Journal of Computational Intelligence Research	1			
Impakt: Revista da Câmara de Comércio e Indústria Luso-Alemã	1			
In Vino Analytica Scientia	1			
Ind. Eng. Chem. Res.	13			
Indústria e Ambiente	4			
Industrial & Engineering Chemistry Research	126			
INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS	2			
Industrial Engineering Chem. Research	1			
Informática de Saúde: Boas Práticas e Novas Perspectivas	1			
Ingenium - Revista da ordem dos engenheiros	4			
Ingenium	5			
INORGANIC CHEMISTRY	1	4.326	4.435	0020-1669
Int. Comm. Heat and Mass Transfer	1			
Int. Journal of Intelligent Systems	1			
International dairy Journal	3			

International Journal For Numerical Methods in Fluids	1			
International Journal of Adhesion and Adhesives	2	1.944	2.263	0143-7496
International Journal of Biological Macromolecules	5			
International Journal of Chemical Engineering	2			
International Journal of Chemical Reactor Engineering	3			
International Journal of Civil and Environmental Engineering	1			
International Journal of Engineering Education	4			
International Journal of Environment and Pollution	1			
International Journal of Environment and Waste Management	3			
International Journal of Environmental Analytical Chemistry	8			
International Journal of Environmental Engineering	1			
International Journal of Food Microbiology	2			
International Journal of Food Properties	2			
International Journal of Food Science and Technology	6			
International Journal of General and Molecular Microbiology Dordrecht	1			
International Journal of Green Energy	1	0.744	0.741	1543-5075
INTERNATIONAL JOURNAL OF GREENHOUSE GAS CONTROL	1			
International Journal of Heat & Technology	1			
International Journal of Heat and Fluid Flow	1			
International Journal of Heat and Mass Transfer	2			
International Journal of Hydrogen Energy	20			
International Journal of Life Cycle Assessment	2			
International Journal of Mine Water	1			
International Journal of Multiphase Flow	3			
International Journal of Pharmaceutics	1			
International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology Reading	15			
International Polymer Processing	1			
International Sugar Journal	3			
Inzynieria Chemiczna i Procesowa	1			
J. Chem. Eng. Data	2			
J. Chem. Research	1			
J. Dispersion Science and Technology	1			

J. Food Science	1			
J. Phys. Org. Chem.	1			
J. Process Control	1			
J. Supercrit. Fluids	1			
Jornal de Engenharia	1			
Journal Appita	1			
Journal Catal.	1			
Journal Chem Thermodynamics	3			
Journal Chem. Eng. Data	2			
Journal Chem. Tech. Biotechnol	2			
Journal Chromatography Biomedical Applications	1			
Journal Computer Appl. Engineering Educ.	1			
Journal de Physique IV	2			
Journal Food Sci.	2			
Journal of Robust and Non-linear Control	1			
Journal of Adhesion Science and Technology	2	0.992	1.106	0169-4243
Journal of Advanced Oxidation Technologies	1			
Journal of agricultural and food chemistry	2			
Journal of Analytical Chemistry	1	0.650	0.647	1061-9348
Journal of Antimicrobial Chemotherapy	1	4.659	4.480	0305-7453
Journal of Applied Crystallography	1	3.794	4.192	0021-8898
Journal of Applied Electrochemistry	1			
Journal of Applied Microbiology,	3			
Journal of Applied Phycology	1	1.792	1.736	0921-8971
Journal of Applied Polymer Science	5			
Journal of Atmospheric Chemistry	2			
Journal of Bacteriology	2	3.726	3.818	0021-9193
JOURNAL OF BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL METHODS	1			
Journal of Biomedical Materials Research	2			
Journal of Biotechnology	2			
Journal of Brazilian Chemical Society	1			
Journal of Building Physics	1			
Journal of Catalysis	7			

JOURNAL OF CENTRAL SOUTH UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	1			
Journal of Chemical and Engineering Data	15			
Journal of chemical education	2			
Journal of Chemical Society	1			
Journal of Chemical Technology and Biotechnology	5			
Journal of Chemical Theory and Computation	2			
Journal of Chemical Thermodynamics	3	2.794	2.491	0021-9614
Journal of Chromatographic Science	1			
Journal of Chromatography A	15			
Journal of Chromatography B: Biomedical Applications	1			
Journal of Chromatography	1			
Journal of Cleaner Production	4			
Journal of Coating Technology	4			
Journal of Colloid and Interface Science	11			
Journal of Computational and Applied Mathematics	1			
Journal of Computational Physics	1			
Journal of Controlled Release	1			
Journal of Cromatography	1			
Journal of Crystal Growth	4			
Journal of Electroanalytical Chemistry	1			
Journal of Electrochemical Society	1			
Journal of Environmental and Public Health	1			
Journal of Environmental Management	4			
Journal of Environmental Science and Health Part A	1			
Journal of Environmental Science and Health	4			
JOURNAL OF ESSENTIAL OIL RESEARCH	2			
Journal of Fluid Mechanics	1			
Journal of Food Engineering	18			
Journal of Food Science	1			
Journal of Fuel Cell Science and Technology	1	0.884	1.330	1550-624X
Journal of Hazardous Materials B	6			
Journal of Hazardous Materials	24	3.723	3.997	0304-3894
Journal of Human and Ecological Risk Assessment	3			

Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies	1			
Journal of Materials Chemistry	1			
Journal of Materials Processing Technology	1			
Journal of Materials Science	1	1.859	1.723	0022-2461
Journal of Membrane Science	28			
Journal of Microbial Biotechnology	1			
Journal of Microencapsulation	1			
Journal of Molecular Catalysis A: Chemical	10			
Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic	1			
JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE-THEOCHEM	2			
Journal of Nanoparticle Research	1	3.253	3.476	1388-0764
Journal of Nanoscience and Nanotechnology	2	1.352	1.563	1533-4880
Journal of New Materials for Electrochemical Systems	2	0.687	0.817	1480-2422
Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics	25			
Journal of Organometallic Chemistry	1	2.205	2.073	0022-328X
Journal of Peptide Science	2			
Journal of Phase Equilibria and Diffusion	1			
Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry	3			
Journal of Physical Chemistry B	13			
Journal of Physical Chemistry C	8	4.524	4.733	1932-7447
Journal of Physics and Chemistry of Solids	1			
Journal of Physics D: Applied Physics	1			
Journal of Porous Materials	1			
Journal of Power Sources	9			
Journal of Process Control	2			
Journal of Reactive Polymers	1			
Journal of Rheology	1			
Journal of Separation Science	2			
Journal of Solution Chemistry	4			
Journal of Systems Engineering	1			
Journal of the Air & Waste Management Association	2			
Journal of the American Chemical Society	1			
Journal of the Electrochemical Society	1	2.427	2.721	0013-4651

Journal of the Energy Institute	1	0.452	0.804	1743-9671
Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials	1			
Journal of the Textile Institute	1	0.381		0040-5000
Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	1	1.752	1.561	1388-6150
Journal of toxicology and Environmental Health	1			
Journal of Trace Elements in Medicine and Biology	1			
Journal Phys. Org. Chem.	2			
Journal Supercrit. Fluids	1			
Journal Texture Studies	1			
Key Engineering Materials	1			
LANGMUIR	10	4.269	4.562	0743-7463
Latin American Applied Research	1			
LC-GC	1			
Letters in Applied Microbiology	1			
LWT-Food Science and Technology	1	2.292	2.459	0023-6438
Macromolecular Bioscience	1	3.458	3.853	1616-5187
Macromolecular Reaction Engineering	1			
Macromolecular Symposia	10			
Macromolecular Theory and Simulations	3			
Macromolecules	2			
Management for Environmental Quality	1			
Marine Environmental Research	1	1.953	2.172	0141-1136
MATERIALS AND CORROSION-WERKSTOFFE UND KORROSION	2			
Materials and Technology	1			
Materials Characterization	1			
Materials Chemistry and Physics	3			
Materials Forum	5			
Materials Letters	2			
Materials Research Bulletin	2			
Materials Science and Engineering A	3			
Materials Science Forum	12			
Mechanics of Cohesive-Frictional Materials	1			
Medicinal Chemistry	2			

Microbial Cell Factories	1			
Microbial Ecology	2	2.875	3.464	0095-3628
Microbiology-SGM	2			
Microchemical Journal	1	2.480	2.385	0026-265X
Microfluidics and Nanofluidics	2	3.507	3.632	1613-4982
MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	8			
Mikrochimica Acta	1			
Mineral Processing and Extractive Metallurgy Review	1			
Minerals Engineering	2			
Molecular Biotechnology	1			
Molecules	1			
NanoResearch	1			
Nanoscale Research Letters	2	2.560	2.723	1931-7573
Natural Product Reports	1	8.881	8.865	0265-0568
Neural Computing & Applications	1			
NEW JOURNAL OF CHEMISTRY	1			
Nova Têxtil	4			
Numerical Heat Transfer, Part B	1			
Paper and Timber	1			
Perfil	1			
Petroleum Technology Quarterly	1			
Pharmaceutical Biology	1			
Photochemical & Photobiological Sciences	2	2.378	2.505	1474-905X
PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	4	3.454	3.859	1463-9076
Physical Review D	6			
Physical Review Letters	1			
Physics Letters B	1			
PHYTOCHEMICAL ANALYSIS	1			
Phytochemistry	1			
Phytomedicine	1			
Planta Med.	1			
PLoS ONE	1			
PMPS	1			

Polymer Degradation and Stability	5			
Portugalia Electroquímica Acta	4			
Powder Technology	3			
Proc. Indian Natn. Sci. Acad.	1			
Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part L, Journal of Materials: Design and Applications	1			
Process Biochemistry	7			
Progress in Colloid and Polymer Science	1			
Progress in Organic Coatings	1	1.862	2.090	0300-9440
Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces	1	0.466	0.466	2070-2051
Pulp and Paper Canada	1			
Pure and Applied Chemistry	1			
REACTION KINETICS AND CATALYSIS LETTERS	1			
Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis	1			
Renewable and Sustainable Energy Reviews	2			
Resources, Conservation & Recycling	1			
Reviews in Environmental Science and Bio/Technology	1			
Revista Columbiana de Química	1			
Revista da Associação Portuguesa de Geólogos	1			
Revista da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação	1			
Revista da FCT da UFP	1			
Revista da Universidade Moderna do Porto, Coleção Ciências do Ambiente	1			
Revista de Administração e Inovação	1			
Revista Española de Ciencia y Tecnología de Alimentos	1			
Revista Iberoamericana de Micología	1			
Revista Internacional em Língua Portuguesa	2			
Revista Portuguesa de Química	2			
Rheologica Acta	2			
Science of the Total Environment	6			
Scientia Horticulturae	1	1.045	1.482	0304-4238
Sensors and Actuators A	1			
Sensors and Actuators B	5			
Sep. Sci. Technol	1			

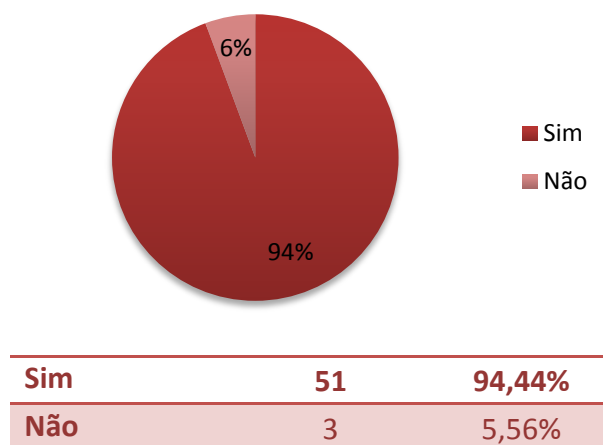
Separation and Purification Technology	26			
Separation Sci. and Technology	36			
Separations Technology	6			
Soft Matter	1	4.457	5.080	1744-683X
Soil & Sediment Contamination	2			
Soil Biology & Biochemistry	1	3.242	3.674	0038-0717
Solar Energy	4	2.172	2.855	0038-092X
Studies in Surface Science and Catalysis	7			
Surface Science	4			
Synthetic Metals	4			
Talanta	7			
TAPPI Journal	2			
The Canadian Journal Of Chemical Engineering	5			
The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin	1			
The Chem. Eng. Journal	26			
The International Journal of Engineering Education	5			
The International Journal of Thermophysics	3			
The J. Chem. Thermodynamics	6			
The Journal of Physical Chemistry B	1			
The Journal of Supercritical Fluids	8			
Thermochimica Acta	10			
Thin Solid Films	3			
Topics in Catalysis	2			
Trans IChemE	5			
Transactions on Engineering, Computing and Technology	1			
Transport in Porous Media	1			
UPORTO-Revista dos Antigos Alunos da Universidade do Porto	1			
Valorização de Resíduos	1			
Vila da Feira	1			
Waste Management & Researc	1			
Waste Management	5			
Water Air and Soil Pollution	3			
Water Air Soil Pollut Dordrecht	3			

Water Environment Research	2
Water Research	24
Water Science and Technology	7
Water, Air, & Soil Pollution	1
Wood and Fiber Science	2
Wood Science and Technology	1
WSEAS Transactions on Environment and Development	1

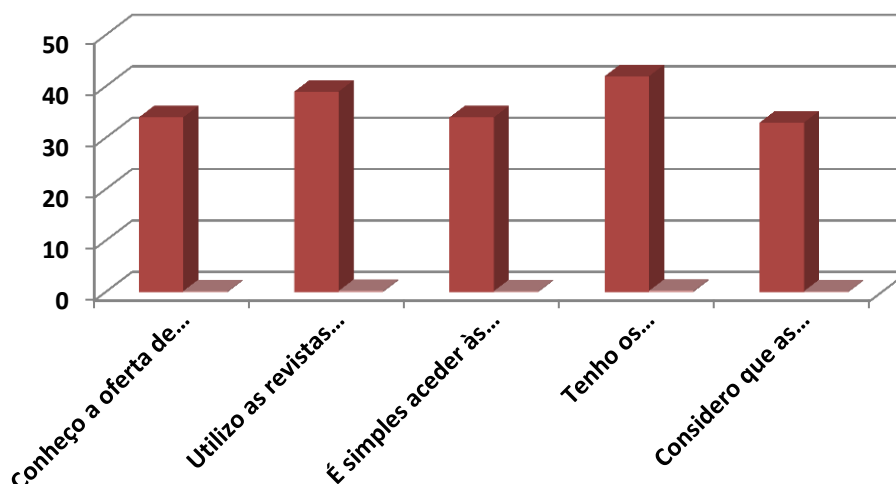
Anexo VII.

Resultados Obtidos no Questionário

A1. – Conhece e utiliza as revistas eletrónicas?

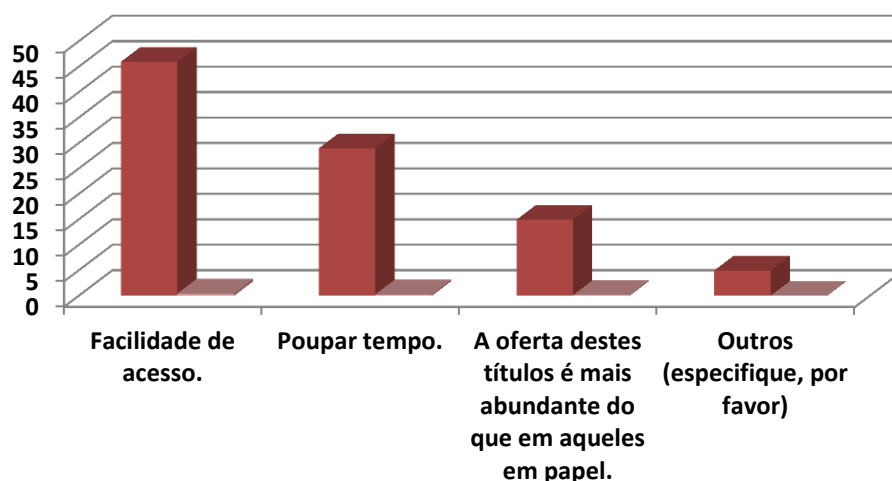


A2. - Como classifica o acesso e utilização das revistas eletrónicas disponíveis na sua universidade? Assinale todas as opções que se aplicam.



Conheço a oferta de revistas eletrônicas existentes.	34	18,68%
Utilizo as revistas eletrônicas da universidade.	39	21,43%
É simples aceder às revistas eletrônicas.	34	18,68%
Tenho os conhecimentos adequados para aceder às revistas eletrônicas.	42	23,08%
Considero que as revistas eletrônicas têm mais vantagens do que aquelas em papel.	33	18,13%

A3. – Por que razão utiliza as revistas eletrônicas? Assinale todas as opções que se aplicam.

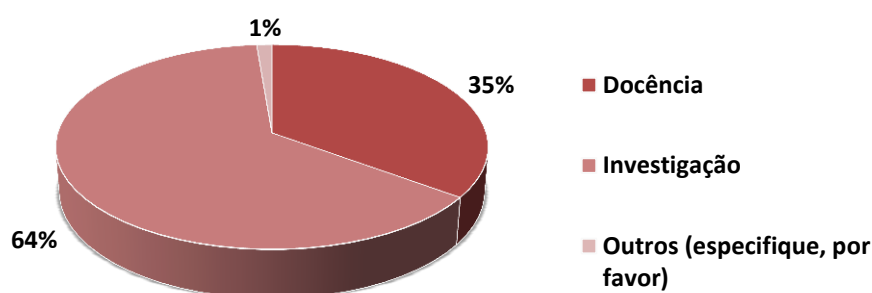


Facilidade de acesso.	46	48,42%
Poupar tempo.	29	30,53%
A oferta destes títulos é mais abundante do que em aqueles em papel.	15	15,79%
Outros (especifique, por favor)	5	5,26%

Other Option:

- Pesquisa agregada em bases de dados documentais por critérios diferentes: autor, título, etc.
- Não posso dizer que utilize
- Custo
- Facilidades de pesquisa
- Utilizo raramente. O que utilizo de facto são mesmo as versões *online* das revistas clássicas.

A4. – Com que finalidade utiliza as revistas eletrônicas? Assinale todas as opções que se aplicam.

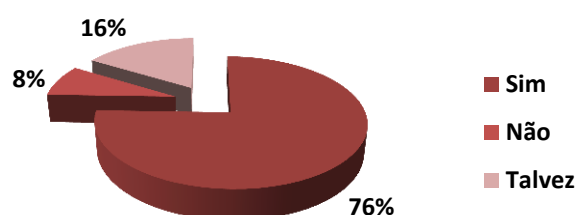


Docência	27	34,62%
Investigação	50	64,10%
Outros (especifique, por favor)	1	1,28%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

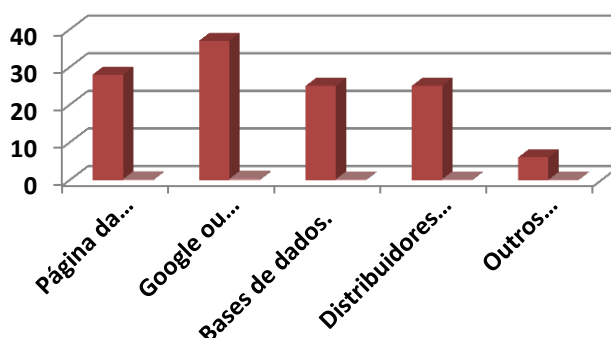
- Como não utilizo...

A.5 – Considera que a maior disponibilidade de conteúdos nos últimos anos tem favorecido a sua produtividade científica?



Sim	37	74,00%
Não	5	10,00%
Talvez	8	16,00%

A.6 – Como acede aos conteúdos eletrónicos? Assinale todas as opções que se aplicam.

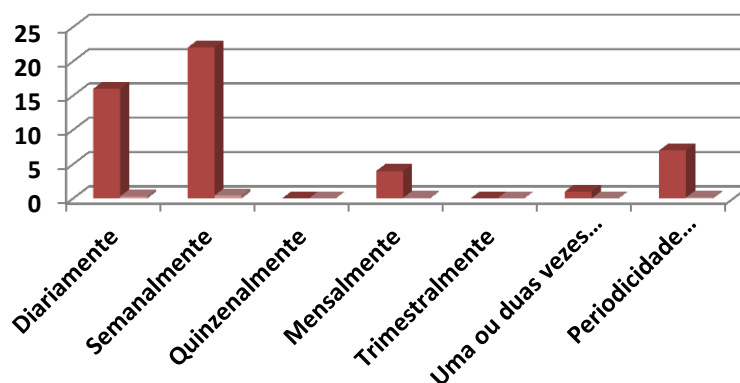


Other Option

- Também através de aplicações para gestão de bibliografia (Papers (MAC), Mendeley, etc.)
- Páginas dos autores.
- Web of Science
- ISIS web of knowledge, science direct
- scopus, etc
- Elsevier/Science Direct, Wiley

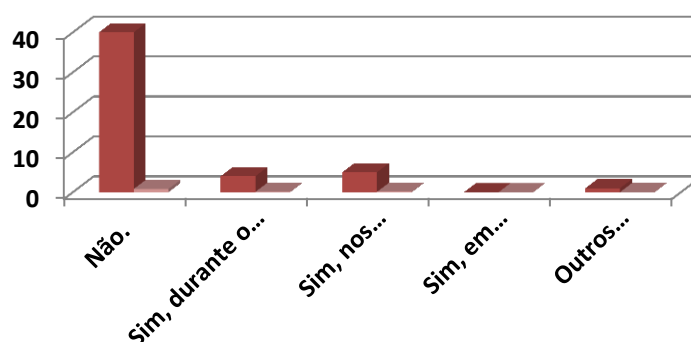
Página da biblioteca.	28	23,14%
Google ou outros motores de pesquisa.	37	30,58%
Bases de dados.	25	20,66%
Distribuidores de revistas eletrônicas (b-on).	25	20,66%
Outros (especifique, por favor)	6	4,96%

A.7 - Com que frequência acede às revistas eletrônicas?



Diariamente	16	32,00%
Semanalmente	22	44,00%
Quinzenalmente	0	0,00%
Mensalmente	4	8,00%
Trimestralmente	0	0,00%
Uma ou duas vezes por ano	1	2,00%
Periodicidade variável	7	14,00%

A8. - Existe uma época do ano de maior atividade?

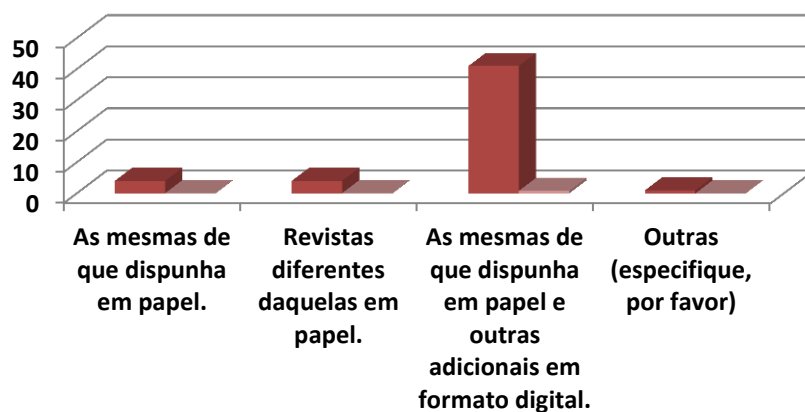


Não.	40	80,00%
Sim, durante o período letivo.	4	8,00%
Sim, nos períodos de pausa letiva.	5	10,00%
Sim, em períodos de férias.	0	0,00%
Outros (especifique, por favor)	1	2,00%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

- Próximos de deadlines de submissão de artigos e propostas de projetos

A.9 - Que revistas consulta?

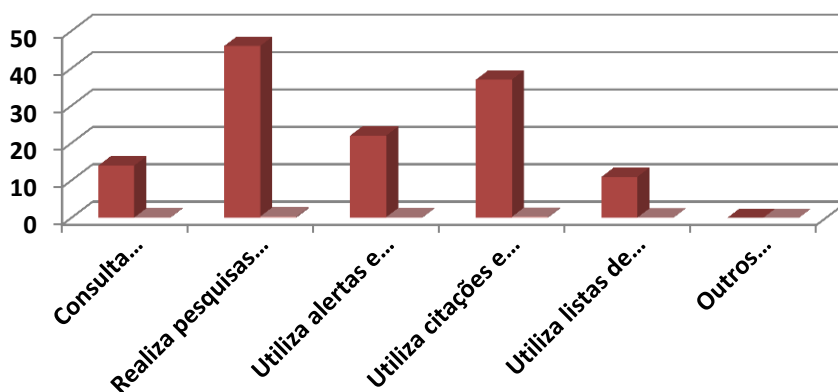


As mesmas de que dispunha em papel.	4	8,00%
Revistas diferentes daquelas em papel.	4	8,00%
As mesmas de que dispunha em papel e outras adicionais em formato digital.	41	82,00%
Outras (especifique, por favor)	1	2,00%

Outros:

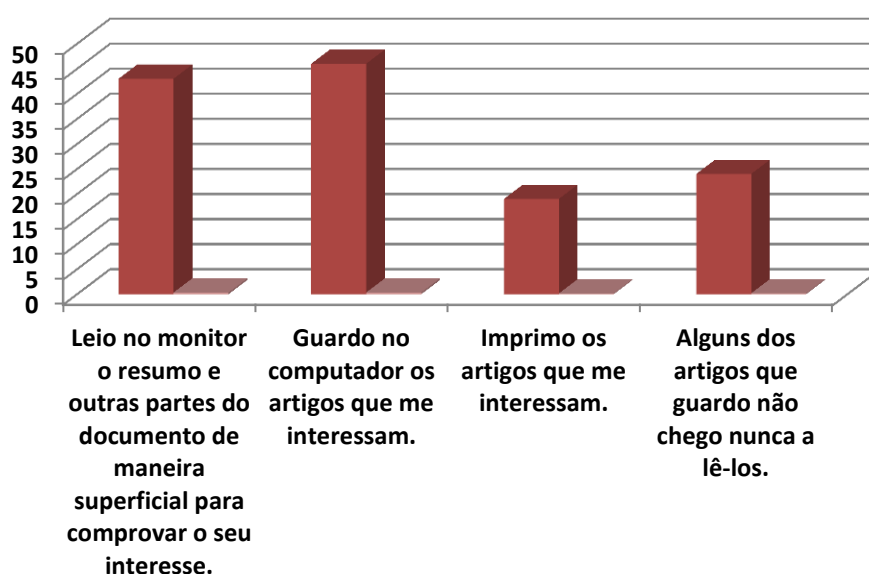
- As que têm os documentos que cumprem os critérios de pesquisa que pretendo. Às vezes são revistas que conheço mal.

A.10 - Para manter-se informado ou para o desenvolvimento da sua investigação, como procede? Assinale todas as opções que se aplicam.



Consulta sistematicamente os números novos das mesmas revistas.	14	10,77%
Realiza pesquisas sistemáticas quando necessita de informação sobre um assunto.	46	35,38%
Utiliza alertas e sumários.	22	16,92%
Utiliza citações e referências bibliográficas.	37	28,46%
Utiliza listas de distribuição e/ou contacto com colegas.	11	8,46%
Outros (especifique, por favor)	0	0,00%

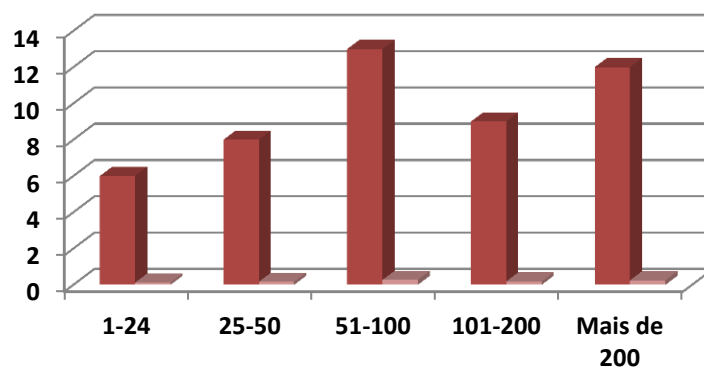
A11- Relativamente à consulta de artigos, selecione, por favor, todas as opções que considera adequadas.



Leio no monitor o resumo e outras partes do documento de maneira superficial para comprovar o seu interesse.	43	32,58%
Guardo no computador os artigos que me interessam.	46	34,85%
Imprimo os artigos que me interessam.	19	14,39%
Alguns dos artigos que guardo não chego nunca a lê-los.	24	18,18%

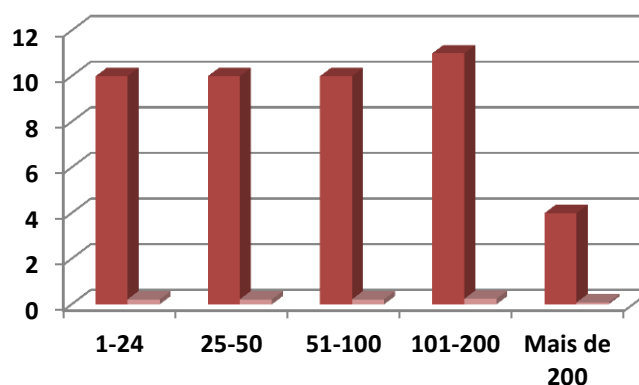
A12 - Reportando-se à consulta e arquivo - eletrónico ou impresso - assinale as opções mais corretas.

- Média de consulta de artigos por ano (monitor ou impressos)



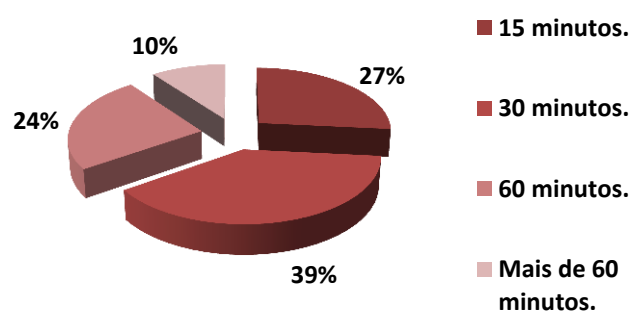
1-24	6	12,24%
25-50	9	18,37%
51-100	13	26,53%
101-200	9	18,37%
Mais de 200	12	24,49%

- Média de artigos por ano (salv guarda e/ou impressão)



1-24	10	21,74%
25-50	10	21,74%
51-100	11	23,91%
101-200	11	23,91%
Mais de 200	4	8,70%

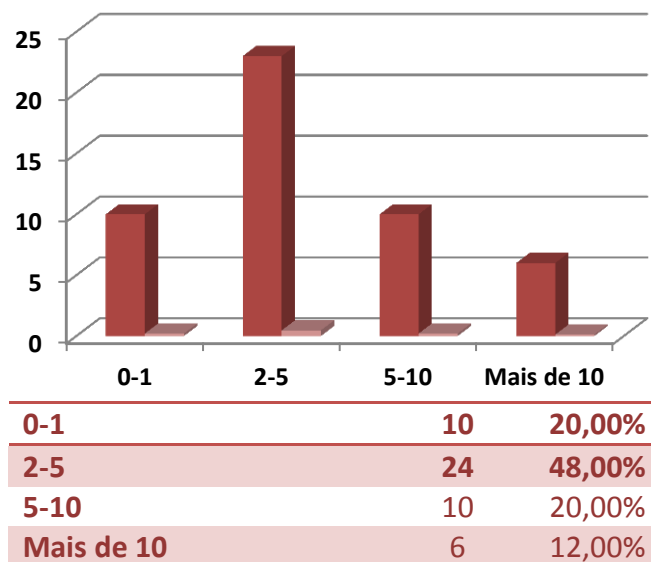
A13 - Qual é a média de duração de uma sessão de acesso?



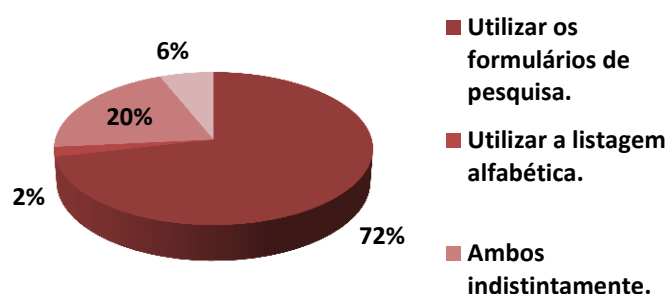
15 minutos.	14	28,00%
-------------	----	--------

30 minutos.	19	38,00%
60 minutos.	12	24,00%
Mais de 60 minutos.	5	10,00%

A14. - Quantos artigos descarrega em média por sessão?



A15. - Para localizar os artigos de interesse, prefere:

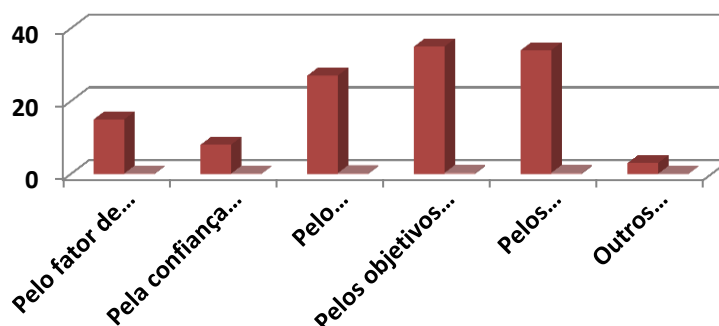


Utilizar os formulários de pesquisa.	35	71,43%
Utilizar a listagem alfabética.	1	2,04%
Ambos indistintamente.	10	20,41%
Outros (especifique, por favor)	3	6,12%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

- Web of Science
- Pesquisa com as ferramentas disponíveis nos sítios das editoras e bases de dados

A16. Como decide o valor ou interesse de um artigo que lhe interessa?

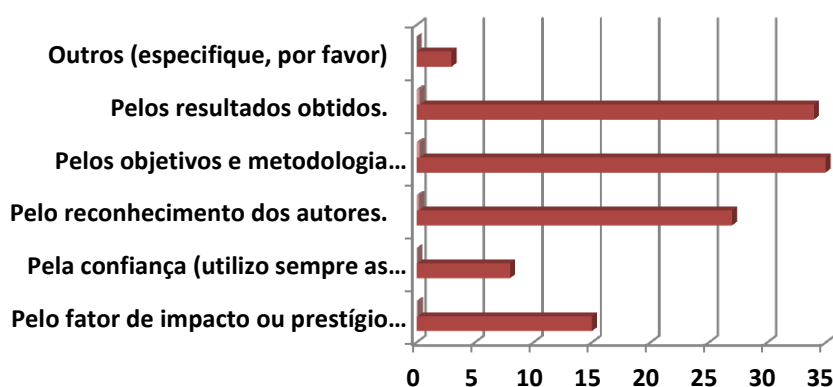


Pelo fator de impacto ou prestígio da revista onde foi publicado.	15	12,30%
Pela confiança (utilizo sempre as mesmas revistas).	8	6,56%
Pelo reconhecimento dos autores.	27	22,13%
Pelos objetivos e metodologia utilizada.	35	28,69%
Pelos resultados obtidos.	34	27,87%
Outros (especifique, por favor)	3	2,46%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

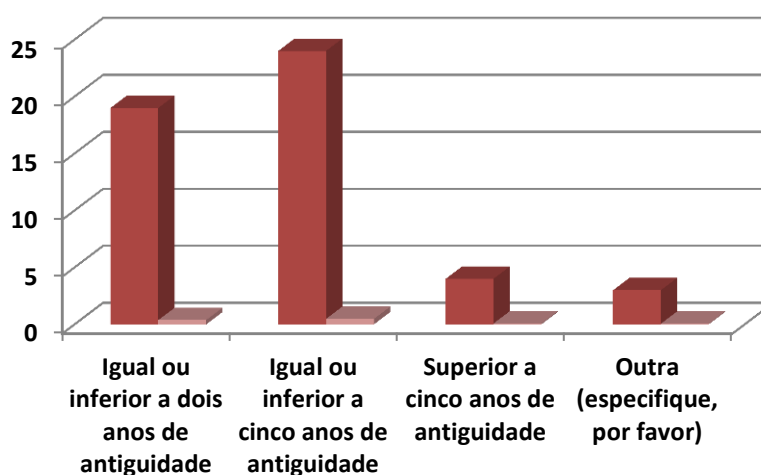
- Abstract
- Qualidade do trabalho
- Pelos objetivos e resultados apresentados no resumo

A16. - Ordene de 1 a 6 as razões que estão na origem do seu interesse por um determinado artigo. (1=mais importante...6=menos importante)



	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%
Fator de impacto ou prestígio da revista onde foi publicado	3	6,00%	8	16,00%	3	6,00%	10	20,83%	10	21,28%	14	29,79%
Confiança na revista (sempre utilizo as mesmas revistas)	4	8,00%	3	6,00%	10	20,00%	4	8,33%	13	27,66%	15	31,91%
Reconhecimentos dos autores	11	22,00%	5	10,00%	11	22,00%	13	27,08%	5	10,64%	5	10,64%
Objetivos e metodologia utilizada	11	22,00%	18	36,00%	8	16,00%	8	16,67%	4	8,51%	0	0,00%
Resultados obtidos	20	40,00%	8	16,00%	3	6,00%	5	10,42%	8	17,02%	4	8,51%
Atualidade da informação	1	2,00%	8	16,00%	15	30,00%	8	16,67%	7	14,89%	9	19,15%

A17. - A antiguidade dos artigos que consulta é, em média:

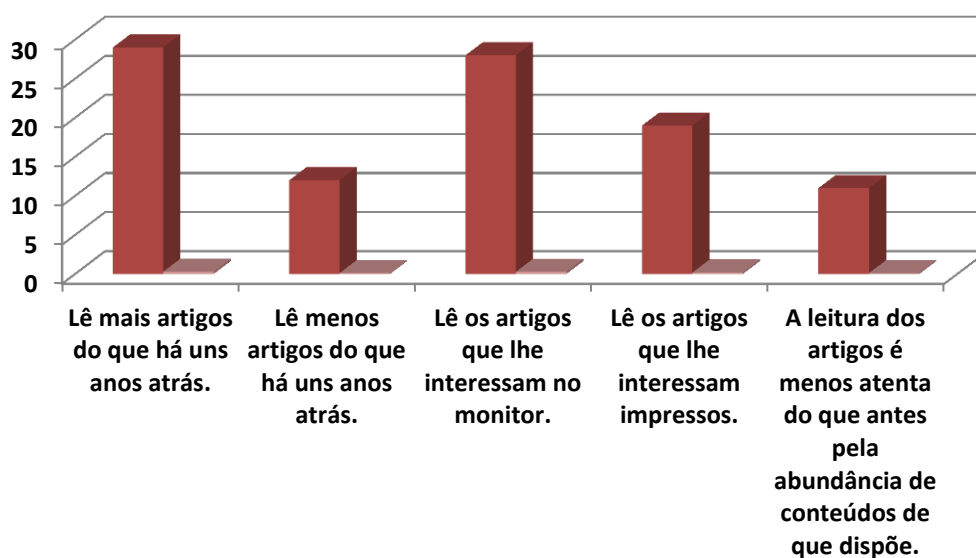


Igual ou inferior a dois anos de antiguidade	19	38,00%
Igual ou inferior a cinco anos de antiguidade	24	48,00%
Superior a cinco anos de antiguidade	4	8,00%
Outra (especifique, por favor)	3	6,00%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

- Todos os acima
- Depende

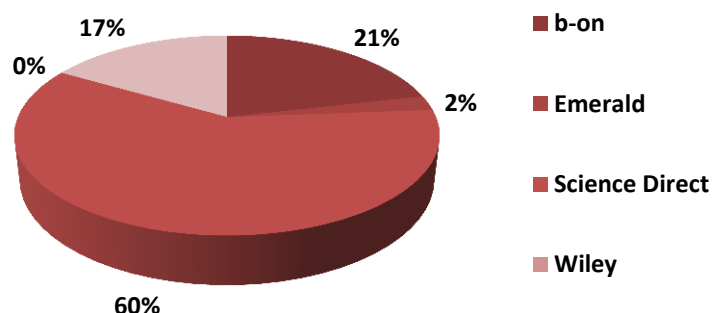
A18. - Relativamente à leitura de artigos, assinale todas as opções que considera adequadas.



Lê mais artigos do que há uns anos atrás.	29	29,29%
Lê menos artigos do que há uns anos atrás.	12	12,12%
Lê os artigos que lhe interessam no monitor.	28	28,28%
Lê os artigos que lhe interessam impressos.	19	19,19%
A leitura dos artigos é menos atenta do que antes	11	11,11%

pela abundância de conteúdos de que dispõe.

A19. - Tem preferência por algum distribuidor de revistas eletrônicas?

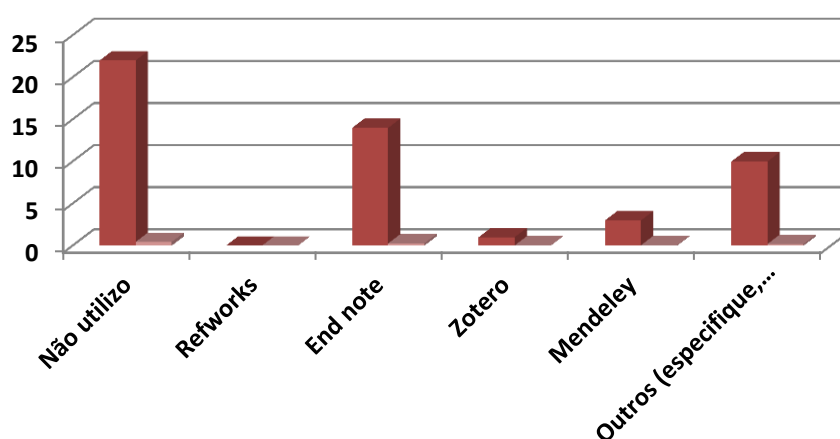


b-on	9	21,43%
Emerald	1	2,38%
Science Direct	25	59,52%
Wiley	0	0,00%
Outros (especifique, por favor)	7	16,67%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

- ISI Web of Knowledge
- Sem preferência
- IEEE e ACM
- Web of Science (b-on), Science Directo
- ISIS
- IEEE Explore

A20. -Utiliza gestores de referências bibliográficas?



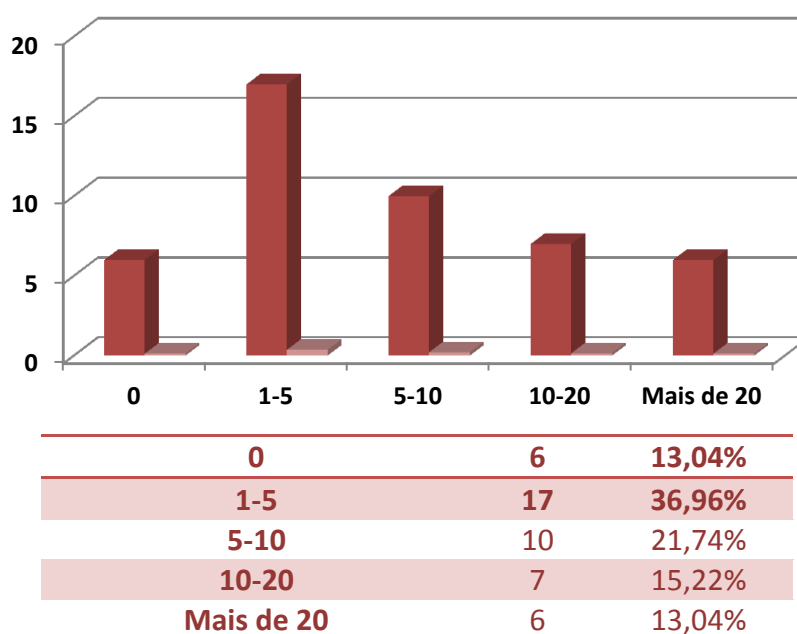
Não utilizo	22	44,00%
Refworks	0	0,00%
End note	14	28,00%
Zotero	1	2,00%
Mendeley	3	6,00%

Outros (especifique, por favor)	10	20,00%
--	-----------	---------------

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

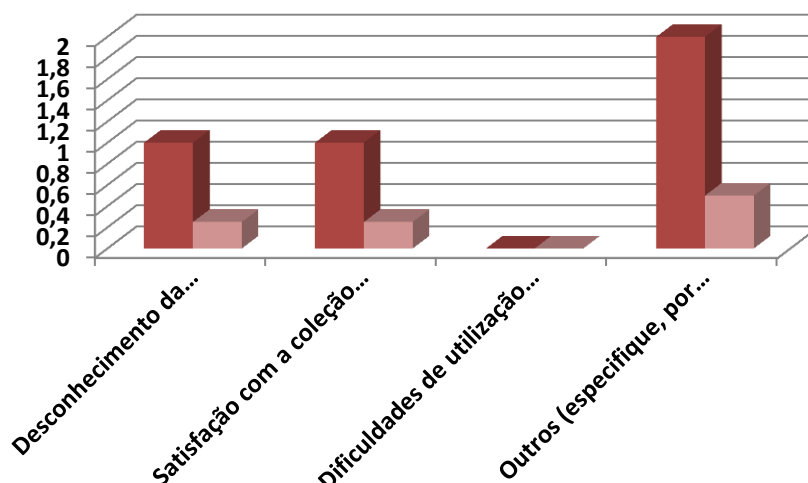
- "Papers" para Mac e iPad
- Bibdesk
- Bibtex
- citeulike
- Não
- JabRef
- Jabref
- Papers
- BibDesk
- papers em mac

A21. - Quantos títulos monitoriza em média?



Responda apenas se a sua resposta na pergunta A1 (Conhece e utiliza revistas eletrônicas?)

foi 'não'. A24. Por que razão não utiliza as revistas eletrônicas?



Desconhecimento da oferta de conteúdos digitais

1

25,00%

Satisfação com a coleção em papel disponível no meu Departamento

1

25,00%

Dificuldades de utilização da tecnologia que impõem um investimento de tempo e esforço não compensadores

0

0,00%

Outros (especifique, por favor)

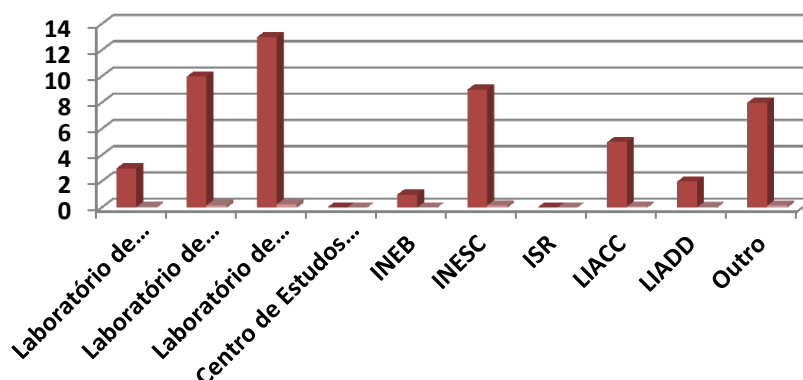
2

50,00%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

- Google Scholars
- Hábito e gosto de ler papel impresso

B1 – Centro de Investigação



Laboratório de Catálise e Materiais

3

5,88%

Laboratório de Processos e Separação e Reação

10

19,61%

Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente e Energia

13

25,49%

Centro de Estudos e Fenómenos de Transporte

0

0,00%

INEB

1

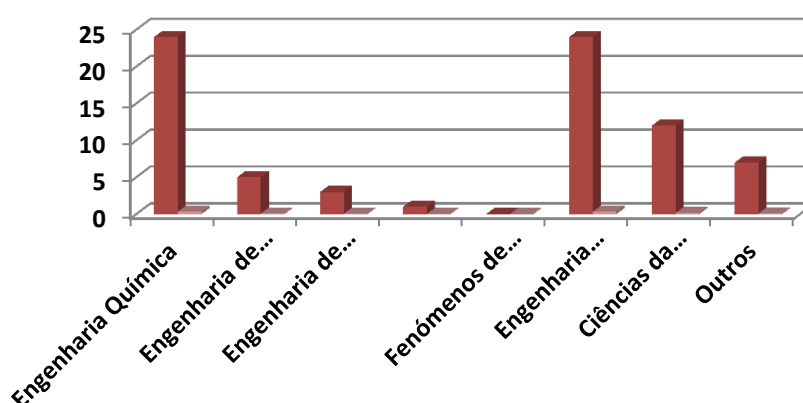
1,96%

INESC	9	17,65%
ISR	0	0,00%
LIACC	5	9,80%
LIADD	2	3,92%
Outro	8	15,69%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

- REQUIMTE
- REQUIMTE (LERA)
- Fraunhofer AICOS

B2 – Área do Conhecimento

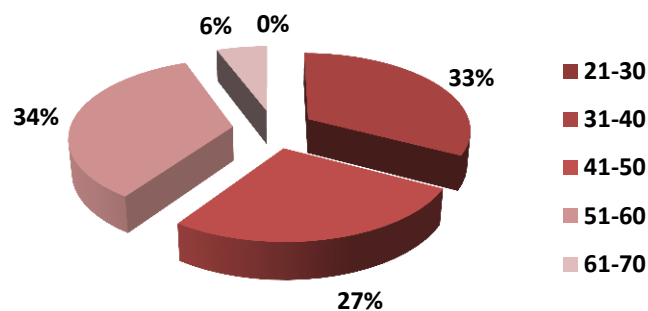


Engenharia Química	24	31,58%
Engenharia de Reação Química	5	6,58%
Engenharia de Produto	3	3,95%
Engenharia de Sistemas	1	1,32%
Fenómenos de Transporte e Termodinâmica	0	0,00%
Engenharia Informática	24	31,58%
Ciências da Computação	12	15,79%
Outros	7	9,21%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

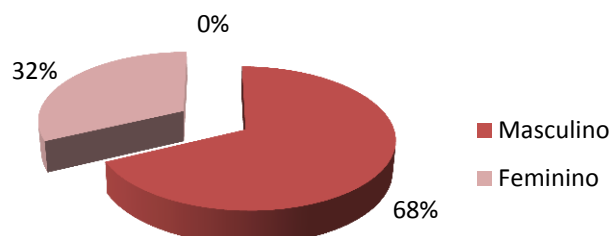
- Intelligent Transportation Systems
- QUIMICA
- Biotecnologia
- Nanotecnologia
- Eng. Electrotécnica e de Computadores
- Microbiologia
- Eng Biológica

B4 – Idade



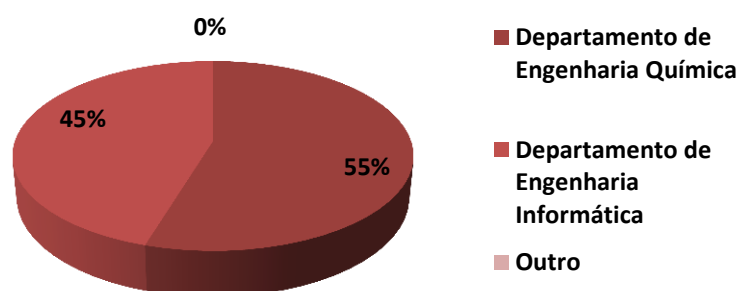
21-30	0	0,00%
31-40	17	32,08%
41-50	15	28,30%
51-60	18	33,96%
61-70	3	5,66%

B5 – Género



Masculino	36	67,92%
Feminino	17	32,08%

B6 – Departamento



Departamento de Engenharia Química	29	53,70%
Departamento de Engenharia Informática	24	44,44%
Outro	1	1,85%

Other Option [Outros (especifique, por favor)]

- Dept. Eng. Electrotécnica e de Computadores

Anexo VIII.

Corpo da Mensagem enviada por e-mail

“Bom dia,

No âmbito da minha dissertação de Mestrado em Ciência da Informação estou a realizar um estudo de comportamento informacional sobre o uso das revistas eletrônicas por parte dos docentes/investigadores de alguns departamentos da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.”

Na segunda parte era feito um pedido de colaboração era referida importância de obter as respostas para o estudo, e era indicado o respetivo *link* que dava acesso à plataforma *online* onde se encontrava o respetivo questionário.

“Assim sendo, a sua colaboração torna-se imprescindível para a realização deste estudo pelo que solicito a sua resposta a algumas questões que se encontram disponíveis no seguinte link:

<http://rvelect.feup.questionpro.com>”

Na última parte continha um agradecimento final pela colaboração e pela disponibilidade apresentada.

*“Agradeço desde já a atenção prestada e a sua disponibilidade.
Melhores Cumprimentos,”*