

# FORMAÇÃO DE UTILIZADORES EM ESCOLAS DE ENGENHARIA NAS BIBLIOTECAS DE ENSINO SUPERIOR EM PORTUGAL: a visão dos profissionais da informação

USERS TRAINING OF ENGINEERING SCHOOLS IN HIGHER EDUCATION LIBRARIES IN PORTUGAL: the vision of information professionals

Rosa Maria Silva | Maria Manuel Borges

**Resumo:** A literacia da informação é cada vez mais importante na sociedade contemporânea caracterizada por um ambiente de rápidas mudanças tecnológicas e disseminação de recursos de informação e é, por essa razão, reconhecida como uma competência fundamental para o sucesso académico dos estudantes nas Instituições de Ensino Superior. Na atualidade, algumas das principais funções das bibliotecas das Instituições de Ensino Superior são apoiar os estudantes nas suas atividades de aprendizagem e de investigação. Uma vez que as bibliotecas têm um papel ativo no processo educativo, os profissionais da informação precisam de delinear planos de formação para irem ao encontro do seu público-alvo, criar metas e conceber estratégias para medir a eficiência e a qualidade dos serviços prestados. Para apurar a perceção destes profissionais da informação em Escolas de Engenharia em Portugal realizámos um inquérito por questionário. Os resultados permitiram concluir sobre as especificidades deste perfil de utilizador e que ainda existem muitos obstáculos à prática das formações dinamizadas pelas bibliotecas.

**Palavras-chave:** Bibliotecas de Ensino Superior; Escolas de Engenharia; Formação de utilizadores; Profissionais da informação.

**Abstract:** Information literacy is increasingly important in a contemporary society characterized by an environment of rapid technological changes and dissemination of information resources and is, therefore, recognized as a fundamental competence for the academic success of students in Higher Education Institutions. Nowadays, some of the main functions of the libraries of Higher Education Institutions are to support students in their learning and research activities. Because libraries play an active role in the educational process, information professionals need to devise training plans to meet their target audience, set goals, and devise strategies to measure the efficiency and quality of the services they provide. To figure out the perception of these information professionals in Engineering Schools in Portugal, we conducted a survey by questionnaire. The results allowed us to conclude on the specificities of this user profile and that there are still many obstacles to the practice of librarian training.

**Keywords:** Libraries of Higher Education; Engineering Schools; Training of users; Information professionals.

## 1. Introdução

As mudanças consideráveis ocorridas nas Instituições de Ensino Superior (IES), particularmente pelo processo de Bolonha, tornaram os estudantes mais autónomos e mais responsáveis pelas suas escolhas, alterando as metodologias de ensino e de aprendizagem. As implicações destas alterações refletem-se não apenas no corpo docente e discente, mas envolve, de igual modo, as bibliotecas das IES como um interlocutor ativo nas vertentes de ensino e de investigação.

Este estudo de caso foi escolhido dentro desta perspetiva. Uma vez que alterações tão significativas ocorreram, pretendemos saber qual a visão atual dos profissionais da informação em relação às ações de formação sobre Literacia da Informação (LI) ministradas por eles nas instituições de ensino superior: como trabalham, como se organizam, quais os obstáculos, qual a formação que têm para as ministrar.

Para tal, definiram-se alguns indicadores, construídos com o intento de tornar perceptível a informação a adquirir e que suportam a definição de metas e objetivos. São eles:

- Como são ministradas as ações de formação. Pretende-se apurar como cada instituição organiza as ações de formação, há quanto tempo cada instituição desenvolve ações de formação dirigidas aos estudantes, qual o público-alvo e perceber se têm planos de formação.
- Competências desenvolvidas nas ações de formação. Com esta questão o que se pretende saber é a opinião dos profissionais da informação sobre a importância destas competências (recuperação da informação, estratégias de pesquisa, seleção de fontes, utilização de forma ética a informação), que têm mais relevância na colaboração entre a biblioteca e o corpo docente.
- Instrumentos de avaliação das ações de formação. Pretende-se apurar se existem e quais os instrumentos de avaliação usados pelos profissionais.
- Formação dos profissionais da informação. Pretende-se saber se se sentem habilitados a ministrar formação, se têm formação especializada e como a adquiriram.

Para apurar estes indicadores e alcançar os objetivos propostos aplicou-se um inquérito em forma de questionário aos profissionais da informação dispersos pelas várias instituições de ensino superior de Portugal Continental e Ilhas, onde são lecionados cursos de Engenharia.

Com este trabalho esperamos contribuir para que a classe de profissionais das áreas de Engenharia avalie, segundo uma perspetiva real, as ações de formação que oferecem as comunidades académicas onde estão inseridos. Percebendo o que se está a fazer e o que se pode melhorar.

## **2. Revisão da literatura**

Segundo a ACRL (2000), a LI é comum a todas as áreas de estudo e a todos os níveis de ensino. As IES devem garantir a aquisição do conjunto de competências que permitem aos estudantes pesquisarem e analisarem a informação que necessitam ao exercício das suas atividades letivas, relacionadas a qualquer área do conhecimento. A LI nas áreas de ciências, engenharia e tecnologia, segundo os padrões e diretrizes definidos pelo grupo de trabalho ALA / ACRL / STS sobre Alfabetização em Informação para Ciência e Tecnologia (ALA, 2006), é definida como um conjunto de competências que servem para identificar a informação necessária, obter e avaliar, rever a estratégia para obter a informação e usá-la de forma ética e legal, criando competências de aprendizagem ao longo da vida. As competências LI para os estudantes destas áreas de ensino são bastante importantes, na medida em que estes têm que pesquisar em inúmeras fontes de informação, como livros, revistas, material cartográfico, *sites* e bases de dados e em vários formatos, por exemplo, tecnologia 3-D, multimédia, áudio, entre outros, muitas vezes exigindo o conhecimento de *software* específico. Estas áreas estão em constante atualização e desenvolvimento. Tomemos o exemplo de um engenheiro para quem é vital estar atualizado e acompanhar os desenvolvimentos nas áreas do seu interesse, que são cada vez mais interdisciplinares,

requerendo conhecimentos vários nesta era digital e que Pacheco (2007) corrobora ao afirmar que “A biblioteca de engenharia é cada vez mais uma biblioteca digital”. As áreas das ciências, engenharia e tecnologia, exigem aos estudantes trabalhos de pesquisa escritos, mas também muitos trabalhos práticos, como o de laboratório, experimentação e desenho mecânico.

Science, engineering, and technology disciplines require that students demonstrate competency not only in written assignments and research papers but also in unique areas such as experimentation, laboratory research, and mechanical drawing (ALA, 2006).

Segundo o texto *Information Literacy standards for Science and Engineering/Technology* (ALA, 2006), foram construídos cinco padrões de competências, vinte e cinco indicadores e resultados associados desenvolvidos<sup>1</sup> para a LI em Ciência e Engenharia/Tecnologia, baseados nos Padrões de Competência de LI da ACRL para o Ensino Superior. Estes indicadores são instrumentos de acompanhamento e medição que servem para avaliar o progresso da LI aos estudantes de ciências e engenharia/tecnologia em todos os níveis do ensino superior.

As competências em LI para estudantes de Engenharia têm sido implementadas de muitas formas diferentes. É de unanimidade que estas competências ajudam os estudantes na elaboração dos seus projetos, as quais se tornarão um trunfo para a sua carreira profissional como engenheiros, “*There has been good consensus throughout the years that information skills will help students in their projects, and these skills will later become a good asset to them as career engineers*” (OSORIO, 2002).

No entanto, segundo McCullough (2006), o conjunto de habilidades implícito nos padrões ALA são particularmente exigentes para engenheiros. De acordo com as suas pesquisas, concluiu que muitos engenheiros não possuem habilidades para pesquisar e recuperar informação. Estes possuem um conhecimento mais minucioso, sendo que as competências de pesquisa de informação e dos seus recursos irão ser mais bem-sucedidos numa aprendizagem autónoma, pois irão desenvolver soluções mais criativas para problemas, irão praticar o seu trabalho mais eficientemente e irão ser mais competitivos na economia global; necessitando assim, de competências LI adicionais.

Alguns autores como Ackerson e Young (1994) referem que os estudantes de Engenharia tendem a ser menos conscientes e menos capazes de fazer uso da bibliografia da sua disciplina do que estudantes de outras áreas de ciências.

A confiança que muitos estudantes demonstram no uso da tecnologia cria frequentemente uma barreira entre o que eles realmente sabem e o que poderiam aprender para apurar as suas capacidades. Pacheco (2007) partilha da mesma opinião “Por outro lado, as alterações tecnológicas que vulgarizaram o uso do portátil e o acesso à Internet, criaram nos alunos a ideia de que a informação obtida na Web é suficiente para fazer uma revisão da literatura”.

---

<sup>1</sup> Disponível na WWW em: <http://www.ala.org/acrl/standards/infolitscitech>.

Mediante esta premissa que coloca os estudantes vulneráveis a resultados medíocres na pesquisa da informação atendendo às suas necessidades, coloca-se o desafio na integração de competências de pesquisa, no uso e transmissão da informação nos cursos de Engenharia por parte dos profissionais da informação e dos docentes. A colaboração destes facilitará aos bibliotecários a familiarização com estas áreas temáticas para que possam otimizar o seu trabalho. “A formação de utilizadores levanta ainda a questão dos bibliotecários pouco familiarizados com determinadas áreas temáticas... torna mais imprescindível a colaboração entre o corpo docente e o pessoal da biblioteca” (PACHECO, 2007).

Eloy Rodrigues (1994) sublinha a importância de encarar as ações de formação, partindo das necessidades específicas dos futuros engenheiros, e não apenas dos recursos disponíveis. Curl (2001) diz que os estudantes de Engenharia precisam de modelos de informação do mundo real para que eles vejam a utilidade dos recursos de informação nos trabalhos académicos e nas suas carreiras profissionais. Sublinha o exemplo das tarefas atribuídas aos alunos pelos seus professores de engenharia e tecnologia, pelo facto de não se encaixarem no modelo de pesquisa padronizado, não atendendo às suas necessidades. Mediante esta visão, podemos dizer que os modelos de LI criados como linhas orientadoras no processo de implementação das competências LI deverão ser adaptados às necessidades específicas dos estudantes das várias áreas de ensino e até mesmo às necessidades individuais de cada um.

Também Pachés, Romero e Martínez-Guijarro (2017) referem que o objetivo nas formações LI é usar exemplos da vida real, sendo os alunos a escolher por si só os temas a trabalhar. Considerando que quanto mais do seu interesse forem as pesquisas e os temas abordados, mais relevante será a experiência e a aquisição das competências terá mais-valias “*The purpose is to use real-life projects to meet real-life information needs. The reason why students chose by their own the project to work with is, the more local and closer (to the student) the civil project, the more relevant it will be in the student experience*”.

Estando perante áreas de estudo onde é necessária a compreensão e a definição das estratégias de resolução de problemas, entramos numa esfera onde o pensamento crítico deve ser encorajado ao contrário da memória. Para isso, é necessário envolver os alunos num nível mais avançado da LI. “*The learning and teaching methods applied to environment areas should encourage reflection and critical thinking rather than memoristic. For that, it is necessary to engage students in more advanced information literacy*” (PACHES *et al.*, 2017).

Estas questões sobre LI, com ênfase nas áreas de engenharia/tecnologia, têm sido abordadas por vários autores ao longo destas últimas décadas. Um exemplo citado por Curl (2001) é o estudo de Melvin Voight, autor do livro intitulado *Scientists' Approaches to Information*, datado do ano 1961, onde se encontram descritas as três formas pelas quais os cientistas e engenheiros abordam a informação: a abordagem quotidiana, a atual e a exaustiva. Consideramos que a sua perspetiva é relevante para o nosso estudo, pois continua atual, tese corroborada pela sua importância no trabalho de Curl. Tal é notável, já que nos encontramos inseridos num ambiente digital cujo modelo de comunicação científica está a atravessar uma fase madura do Acesso Livre ao Conhecimento.

Para que as bibliotecas das IES, e falamos especificamente para as das áreas da ciência e engenharia/tecnologia, se mantenham na vanguarda do conhecimento, é necessário que os

profissionais da informação se debruçam sobre as novas formas e conceitos emergentes de LI no contexto académico e os apliquem para que os estudantes apreendam as competências devidas e conquistem resultados positivos no percurso académico e profissional.

É possível constatar na literatura que inúmeras destas instituições se têm vindo a preocupar com estas questões. Um exemplo recente é a Universitat Politècnica de València (PACHES *et al.*, 2017), que está a promover a aquisição de competências académico-profissionais e competências transversais para todos os seus graus de ensino. Estas últimas são consideradas pelos empregadores como de grande interesse e necessidade para o sucesso na vida profissional, e, graças ao processo de Bolonha, estas competências foram recuperadas. Salientam a necessidade de as escolas de Engenharia desenvolverem estratégias para a aquisição e aplicação de competências ligadas às tecnologias. Uma vez que as instituições de ensino superior têm como missão promover a aprendizagem ao longo da vida, a LI é uma componente chave para o conseguir.

É de ressaltar, então, a importância da LI perante as capacidades que o estudante irá desenvolver para reconhecer a necessidade de informação, encontrá-la, avaliá-la quanto à qualidade e aplicabilidade ao problema em questão, avaliar criticamente o contexto da informação e todas as suas implicações, incluindo os aspetos sociais, éticos e ramificações legais, e envolver-se numa vida de pesquisa contínua de conhecimento. Poderemos arriscar dizer que a LI é mais do que necessária como elemento de educação, ela é a própria essência da educação.

### 3. Metodologia

Para a concretização deste estudo definiu-se como instrumento de recolha de informação o inquérito por questionário.

Na escolha da população alvo, optou-se por fazer uma amostragem não probabilística: amostragem criterial - o grupo de indivíduos que desempenha funções em bibliotecas/centros de documentação de instituições de ensino superior público em Portugal Continental e Ilhas, mais especificamente instituições onde são lecionados cursos de Engenharia, dentro dos Institutos Politécnicos e Universidades, as Faculdades e Escolas de Tecnologia e Engenharia. A área de Engenharia, indústrias transformadoras e construção foi a eleita, visto ter que se delimitar o estudo e se ter optado por estudar ações de formação ministradas em cursos onde é lecionada esta área de estudos. Foram aplicados questionários a 29 instituições<sup>2</sup>.

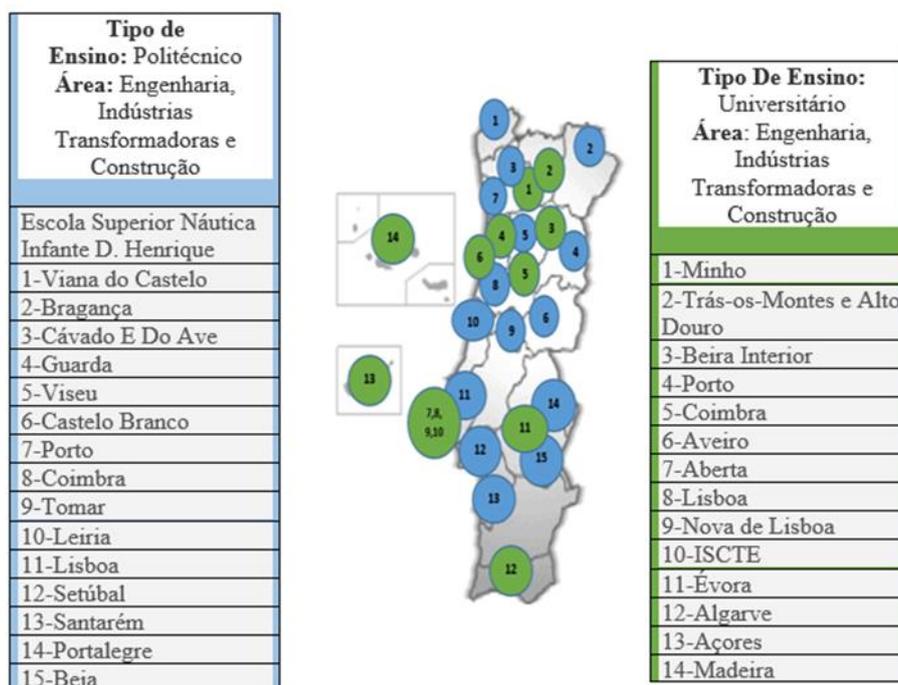
Estas instituições foram identificadas depois de feita uma pesquisa no *site* da Direção-Geral de Ensino Superior (ver Fig. 1).

---

<sup>2</sup> Disponível na WWW em:

[http://www.dges.gov.pt/pt/pesquisa\\_cursos\\_instituicoes?area=5&cursos=&distrito=&instituicao=&plid=372&tipo\\_curso=&tipo\\_ensino=1&tipo\\_estabelecimento](http://www.dges.gov.pt/pt/pesquisa_cursos_instituicoes?area=5&cursos=&distrito=&instituicao=&plid=372&tipo_curso=&tipo_ensino=1&tipo_estabelecimento).

Fig. 1 – Distribuição geográfica da amostra da população



Para este universo de estudo, optou-se por elaborar um questionário, com questões simples, diretas e específicas, algumas fechadas para facilitar as respostas, mas para enriquecer os dados optou-se por deixar algumas questões abertas.

Implicou uma morosa elaboração, várias reformulações das questões para tornar o inquérito atrativo, não muito longo, para evitar o abandono. Houve sempre a preocupação, aquando da elaboração das questões, de respeitar os objetivos e os indicadores definidos para que estas nos forneçam as respostas que levantámos no início deste trabalho.

Este inquérito por questionário organizou-se em 4 partes ainda que não visivelmente diferenciadas. Na primeira parte procurou-se apurar de que forma estão a ser ministradas as formações de utilizadores; na segunda parte procurou-se perceber a opinião dos profissionais sobre a colaboração da biblioteca e o corpo docente; na terceira parte procurou-se saber que competências têm os profissionais da informação para ministrar formação e na quarta e última parte procurou-se perceber como as instituições veem as formações de utilizadores. Mantiveram-se algumas questões abertas para que cada um pudesse expressar livremente a sua opinião.

#### 4. Análise e discussão dos resultados

A população abrangida no estudo, conforme já referido, é constituída pela amostra dos profissionais que trabalham em bibliotecas/centros de documentação das IES públicas, onde são lecionados cursos de Engenharia, 29 instituições, das quais nos responderam 19, com uma percentagem de respostas consideradas válidas de 100%.

**Tabela 1 – Estatísticas do questionário - Profissionais da Informação**

Dimensão da população	29
Número de respostas completas obtidas ao questionário	16
Número de respostas obtidas ao questionário ( <i>deadline</i> inicial)	8
Número de respostas obtidas ao questionário ( <i>deadline</i> final)	19
Número de respostas abandonadas	0
Número de respostas iniciadas mas incompletas	0
Taxa de resposta considerada válida	19
Tempo médio para completar o questionário	8 Min.
Questões não respondidas	3

O inquérito por questionário inicia-se com uma questão sobre a longevidade das ações de formação nas bibliotecas (ver Tabela 2). Pretende-se com esta questão fazer um paralelismo entre a reestruturação do ensino aquando a implementação do processo de Bolonha em Portugal e o começo das formações de utilizadores nas bibliotecas de ensino superior. Confirmámos que a maioria das bibliotecas da nossa amostra começou a ministrar formação há sensivelmente 10/14 anos. Podemos, assim, dizer que corresponde às grandes alterações introduzidas no ensino em 2006, uma vez que o ensino está agora mais centrado nos estudantes e nas novas competências que estes devem desenvolver, o saber fazer. Daí as bibliotecas proporcionarem as ferramentas e mostrarem como se faz para que os alunos se tornem o mais autónomos possível. Através das ações de formação “destaca-se uma nova função formadora para os Bibliotecários” (BRAGA, 2009). O crescimento das TIC e o aparecimento das bibliotecas digitais influenciaram e influenciam as atividades dos bibliotecários centradas para o mundo digital. Acredita-se que também é fator a ter em conta na impulsão das formações de utilizadores: 27% da nossa amostra iniciou as formações há 15/20 anos, aquando do advento das TIC, o que tornou fundamental a transmissão de saberes para o bom uso destas novas ferramentas. Logo a interação biblioteca-utilizadores assume um papel relevante em contexto académico.

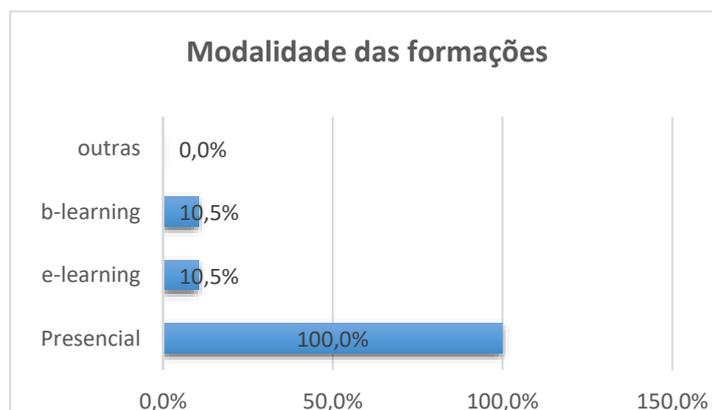
**Tabela 2 – Anos de existência de Ações de Formação por Biblioteca (n=19)**

Anos	Percentagem do nº de bibliotecas
Entre 5 e 9	5,5 %
Entre 10 e 14	61,1%
Entre 15 e 20	27,7%
>21	5,5%

Pareceu-nos pertinente inquirir em que modalidades estão a ser ministradas as formações, pois cada vez mais se utilizam os meios e os ambientes digitais. O que apurámos foi que 100% da nossa amostra continuam a fazer formação para os utilizadores em regime

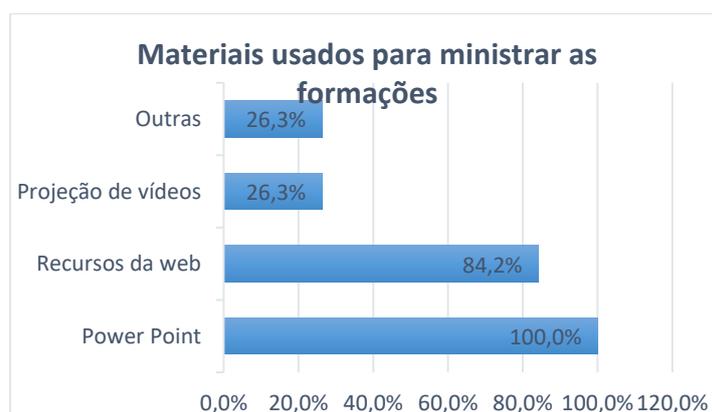
presencial, embora 10,5% contemplem igualmente os regimes *e-learning* e *b-learning*, mas sempre com mais adesão na presencial. Estes resultados vão ao encontro dos também já obtidos noutros estudos (BRAGA, 2013; HENRIQUES, 2012).

**Fig. 2 – Modalidades das formações de utilizadores (n=19)**



Questionados sobre os materiais que usam para ministrar as formações, e conforme se visualiza na Fig. 3, 100% dos respondentes dizem que o *Power Point* é o eleito, sendo o segundo mais usado com 84,2%, como complemento ao *Power Point*, os recursos da *Web*. 26,3% das bibliotecas recorrem também à projeção de vídeos, referindo utilizar programas descarregados da *Web* para o computador de cada participante. Usam o computador para exercícios práticos, exercícios feitos à mão, utilizam também materiais como as monografias, revistas, material não livro, dissertações e teses.

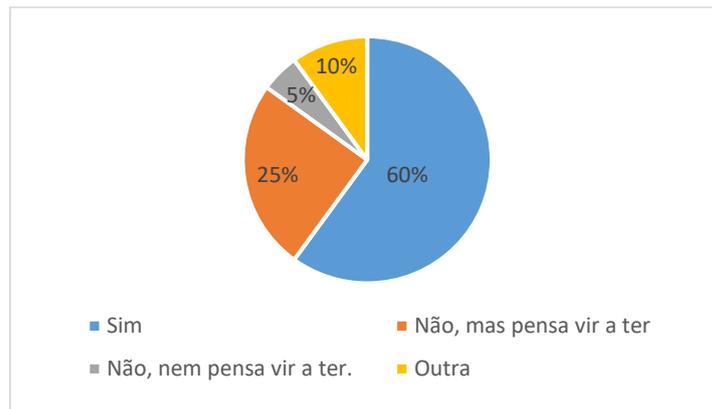
**Fig. 3 – Tipos de materiais usados para ministrar as formações de utilizadores (n=19)**



Constatámos que 60% dos respondentes da nossa amostra têm definido um plano de atividades para as ações de formação (ver Fig. 4). No entanto 25% responderam que não têm, mas pensam vir a ter, enquanto 5% não têm nem pensam vir a ter. 10% da amostra

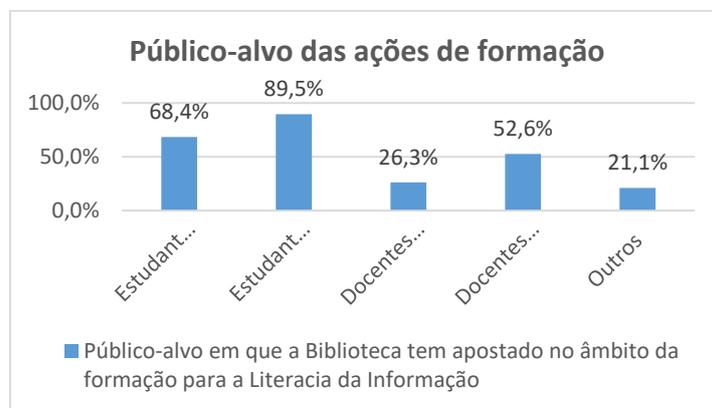
referiram que atualmente as formações acontecem por convite, embora em anos anteriores tivessem tido planos de atividades. Por último, referiram que as ações de formação são realizadas de acordo com as necessidades dos estudantes e em parceria com o corpo docente.

**Fig. 4 – Plano de atividades para a formação de utilizadores (n=19)**



Relativamente à questão sobre qual o público-alvo em que a biblioteca tem apostado no âmbito da formação, identificámos que 89,5% dos respondentes apostam principalmente nos estudantes de um dado ano curricular, seguindo-se 68,4% que apostam em estudantes de um dado curso, ficando em terceiro lugar com 52,6% as formações dirigidas a docentes para fins de investigação. Interessante verificar que as ações de formação abrangem igualmente tanto os estudantes como os docentes. Também estes têm necessidades e competências a desenvolver, uma vez que as formações para fins de investigação são superiores às formações para fins pedagógicos, diremos que estas formações abrangerão as pesquisas bibliográficas em bases de dados específicas.

**Fig. 5 – Público-alvo em que a Biblioteca tem apostado no âmbito da formação para LI (n=19)**



Quanto às formações realizadas a pedido dos docentes, 100% dos respondentes dizem aceder a este tipo de pedido. Estando estes em contacto direto com os estudantes, são eles que conseguem assinalar as principais falhas no campo da LI, começando assim a colaboração entre docentes-bibliotecários.

**Fig. 6 – Formação a pedido dos docentes (n=19)**



Vimos no gráfico anterior, que todas as bibliotecas fazem formação a pedido dos docentes. Vejamos agora qual a opinião dos profissionais da informação sobre a colaboração entre a biblioteca e o corpo docente no desenvolvimento das seguintes competências para os/as estudantes: torná-los autónomos e capazes para realizar as suas pesquisas; melhorar a sua capacidade em identificar e selecionar as fontes de informação necessárias à realização dos seus trabalhos académicos; adquirir novas estratégias para pesquisar informação no desenvolvimento dos seus trabalhos académicos /investigação; melhorar a sua capacidade em avaliar a qualidade dos recursos de informação (atualidade, autores e instituições de referência,...); melhorar a sua capacidade em gerir, usar e apresentar informação eficazmente (ex.: citar e referenciar bibliografia, utilizar gestores de referência); respeitar questões éticas e legais que envolvem o uso de informação. Todas estas competências foram avaliadas pelos respondentes e registadas na tabela seguinte (Tabela 3), segundo a escala de *Likert*, em que 1 é o valor mais baixo e 5 o valor mais elevado da escala.

**Tabela 3** – Opinião sobre o modo como a colaboração entre a biblioteca e o corpo docente pode contribuir para o desenvolvimento de competências

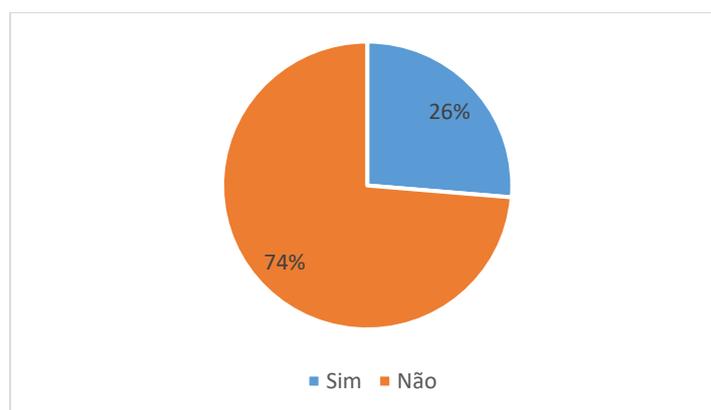
Competências	Frequência N	Média	Desvio Padrão	1 N (%)	2 N (%)	3 N (%)	4 N (%)	5 N (%)
Tornar os/as estudantes autónomos e capazes para realizar as suas pesquisas	19	4,84	0,36	0	0	0	3 (15,8)	<b>16 (84,2)</b>
Melhorar a sua capacidade em identificar e selecionar as fontes de informação necessárias à realização dos seus trabalhos académicos	19	4,84	0,36	0	0	0	3 (15,8)	<b>16 (84,2)</b>
Adquirir novas estratégias para pesquisar informação no desenvolvimento dos seus trabalhos académicos /investigação	19	4,79	0,41	0	0	0	4 (21,0)	<b>15 (78,9)</b>
Melhorar a sua capacidade em avaliar a qualidade dos recursos de informação (atualidade, autores e instituições de referência,...)?	19	4,79	0,41	0	0	0	4 (21,0)	<b>15 (78,9)</b>
Melhorar a sua capacidade em gerir, usar e apresentar informação eficazmente (ex.: citar e referenciar bibliografia, utilizar gestores de referência)?	19	4,79	0,41	0	0	0	4 (21,0)	<b>15 (78,9)</b>
Respeitar questões éticas e legais que envolvem o uso de informação	19	4,79	0,41	0	0	0	4 (21,0)	<b>15 (78,9)</b>

Relativamente à primeira competência “Tornar os/as estudantes autónomos e capazes para realizar as suas pesquisas” as respostas revelam uma avaliação bastante positiva, concordando totalmente com a questão colocada, concentrando-se no ponto 5 (84,2%), com média de 4,84 e desvio padrão inferior à unidade. Quanto aos resultados obtidos sobre “Melhorar a capacidade em identificar e seleccionar fontes de informação” obtivemos a mesma avaliação da questão anterior, centrando-se quase na totalidade no ponto 5 (84,2%), com média de 4,84 e o desvio padrão inferior à unidade.

Para a questão “Adquirir novas estratégias para pesquisar informação no desenvolvimento dos seus trabalhos académicos /investigação”, os resultados continuam a centrar-se no ponto 5, embora tenham baixado um pouco relativamente às questões anteriores, sendo agora 78,9%, com média de 4,79 e desvio padrão inferior à unidade. Estes resultados mantiveram-se nas questões seguintes, “Melhorar a sua capacidade em avaliar a qualidade dos recursos de informação”; “Melhorar a sua capacidade em gerir, usar e apresentar informação eficazmente”; “Respeitar questões éticas e legais que envolvem o uso de informação”. Depois da análise global desta questão do inquérito, podemos afirmar que, de uma maneira geral, todos os respondentes concordam totalmente com o contributo da biblioteca e o corpo docente no desenvolvimento das várias competências elencadas, para a formação da LI nos estudantes. E sabendo que quanto mais baixo for o valor do desvio padrão obtido, mais homogénea é a amostra, logo podemos afirmar que temos uma amostra bastante uniforme em relação à perceção sobre o modo como a colaboração entre a biblioteca e o corpo docente pode contribuir para o desenvolvimento de competência LI.

Com a questão seguinte “Os alunos de engenharia têm especificidades e/ou necessidades diferentes em relação ao tipo de formação”, pretendemos apurar a opinião dos profissionais da informação que estão diretamente ligados à formação de utilizadores a este tipo de público específico, os estudantes de cursos de Engenharia. Os resultados mostraram que 74% dos respondentes dizem que não, contrapondo-se aos 26% dos que dizem que sim.

**Fig. 7 – Alunos de Engenharia têm especificidades e/ou necessidades diferentes em relação ao tipo de formação (n=19)**



Aos que dizem ter diferenças e/ou necessidades diferentes dos outros estudantes de cursos de outras áreas do saber, pedimos para especificarem as mais relevantes na sua opinião. De

uma forma geral, os respondentes afirmaram que estes alunos demonstram desinteresse por estas matérias, embora sejam mais exigentes tendo um nível de autonomia maior “Nota-se um certo desinteresse por estas matérias, precisam de ser aliciados a usarem as ferramentas adequadas, e usarem para as pesquisas as bases de dados e os gestores automáticos de referências bibliográficas”.

Consultam tipos de documentos diferentes como: normas, especificações técnicas, protocolos de laboratório. Além dos tipos de documentos, usam bases de dados específicas. “Dado que o ensino da engenharia é voltado para a resolução de problemas e desenvolvimento de projetos, as formações devem ser desenhadas tendo em conta uma componente mais prática, *hands on*”, com objetivos muito orientados para os contextos e resultados de aprendizagem e aplicação de competências aprendidas”.

Com as duas questões seguintes a nossa pretensão é obter dados que nos permitam saber se as formações são apenas de natureza teórica ou se têm componente prática onde os/as estudantes podem exercitar os conteúdos abordados. Perceber o interesse por parte dos/as estudantes pelas matérias que lhes foram transmitidas. Apurámos que 100% dos respondentes selecionaram o ‘Sim’, que corresponde afirmativamente à oportunidade que os/as estudantes têm em colocarem em prática e esclarecer pontos onde ficaram com mais dúvidas.

**Fig. 8 – Os/as estudantes têm oportunidade de exercitar os ensinamentos ministrados e tirar dúvidas no momento da formação (n=19)**



Relativamente à questão “Os/as estudantes tiram dúvidas ou pedem esclarecimentos adicionais após a formação”, apurámos que 94% dos inquiridos responderam afirmativamente, enquanto só 6% responderam negativamente.

Este gráfico traduz nitidamente o interesse por parte dos/as estudantes no que respeita às ações de formação, ou seja, esta evidência indica que estes se interessaram pelas temáticas abordadas e procuram aprofundar mais, aplicando os conhecimentos transmitidos, podendo assim surgir dúvidas após formação, procurando esclarecê-las posteriormente.

**Fig. 9 – Os/as estudantes tiram dúvidas ou pedem esclarecimentos adicionais após a formação (n=18)**



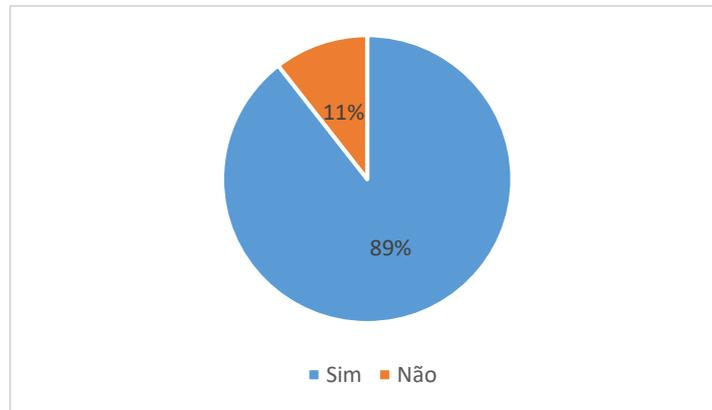
A análise do gráfico anterior permite-nos fazer um paralelismo com os dois gráficos seguintes. O facto de os/as estudantes pedirem ajuda após as formações revela à partida o interesse pelas temáticas, logo a perceção da utilidade destas ações de formação asseguradas pelos profissionais da informação. O gráfico da Fig. 10 ilustra esta realidade: 95% dos profissionais da informação têm este conhecimento e 5% dizem não ter.

**Fig. 10 – Perceção da utilidade da formação junto dos/as estudantes (n=19)**



No seguimento da perceção da utilidade da formação, questionámos sobre a perceção da aplicabilidade desses conhecimentos no quotidiano académico. 89% dizem ter esta perceção e 11% não. Perceber se os/as estudantes aplicam os conhecimentos nos seus trabalhos académicos servirá para os profissionais da informação como um estímulo para continuar a investir nas formações.

**Fig. 11 – Perceção da aplicabilidade dos conhecimentos transmitidos e competências desejáveis no quotidiano académico, pelos/as estudantes (n=19)**



Na questão sobre a realização ou não da avaliação da formação realizada, 79% dos respondentes disseram que fazem, 21% não fazem. Sendo a avaliação um instrumento que permite ter a real perspectiva, interesse, motivação dos objetivos propostos a atingir pelos/as estudantes face à formação que assistiram, torna-se bastante relevante realizar este momento na sequência das formações, e, como comprovámos quase todas as bibliotecas o fazem. Ao contrário dos resultados obtidos no estudo de Inês Braga (2003), onde esta refere que a avaliação não é aplicada ou é aplicada de forma informal ou indireta “normalmente não praticada ou, se sim, de forma informal ou indireta, tal como se pode depreender dos testemunhos de docentes e da bibliotecária, o que tanto pode provar pouca tradição na matéria ou indiciar pouca valorização desta prática essencial à implementação de melhorias”. O nosso estudo permite-nos dizer que esta é uma das boas práticas utilizadas pelos respondentes nas suas bibliotecas. Através da avaliação realizada, as bibliotecas permitem-se valorizar-se e melhorar cada vez mais a qualidade de ensino oferecida nas formações.

Além de termos a perceção sobre a realização da avaliação, numa questão aberta, perguntámos aos respondentes que a fazem, quais as ferramentas que usam. Todos responderam que utilizam o inquérito à satisfação e de autoavaliação dos formandos, uns em formato impresso, outros *on-line*. Outras formas referidas são as entrevistas, a observação e análise, o *Quizz* para avaliação formativa e testes tipo *Quizz* para avaliação sumativa.

**Fig. 12 – Avaliação da formação realizada (n=19)**



Quanto ao *feedback* dos resultados da formação ministrada, 100% responderam que o têm. Esta questão está relacionada com a anterior e, uma vez que é feita a avaliação da formação, terão de imediato os resultados que referenciam os pontos fortes e os fracos, possibilitando melhorar estes últimos. No entanto, há quem refira que obtém este *feedback* através de comentários verbais noutras formações e que o *feedback* obtido é sobretudo quantitativo, havendo, no entanto, a necessidade de estudos quantitativos e qualitativos mais abrangentes sobre o impacto das ações de formação na comunidade académica. No estudo feito por Inês Braga (2013), numa das questões acerca do *feedback* dos formandos sobre a formação, a resposta obtida é contrária à nossa. Diz ser existente, no entanto, assim como algumas respostas obtidas no nosso questionário, este *feedback* é obtido indiretamente *a posteriori*.

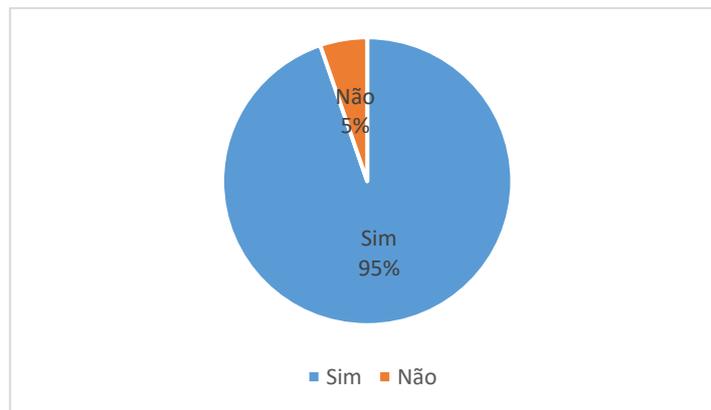
**Fig. 13 – Feedback dos resultados da formação ministrada (n=19)**



Pretendemos apurar com a questão “As ações de formação contribuem para o sucesso académico, pessoal, social e profissional dos/as estudantes que frequentam ações de formação para a LI”, a opinião dos profissionais da informação que ministram estas

formações, sobre a importância das ações de formação no seio académico, nos vários aspetos da vida dos/as estudantes. Uma vez serem competências de aprendizagem ao longo da vida e com aplicação não só académica, mas também quando inseridos no mercado de trabalho, nas atividades pessoais do seu dia-a-dia, numa sociedade que requer cada vez mais competências de LI. As respostas foram quase na sua totalidade positivas, 95% responderam sim, enquanto que 5% responderam não.

**Fig. 14 – As ações de formação contribuem para o sucesso académico, pessoal, social e profissional dos/as estudantes que frequentam ações de formação para a LI (n=19)**



Na questão seguinte, dada a sua natureza, optou-se por uma questão aberta para que os respondentes pudessem livremente expressar as suas opiniões: “Que ações práticas proporia para melhorar a formação em LI junto dos/as estudantes?” É interessante constatar que uma das mais referidas ações é a inclusão da formação no plano curricular das licenciaturas e mestrados, resposta esta que se vai espelhar nas próximas duas questões específicas sobre esta temática. A cooperação entre o corpo docente e a equipa da biblioteca também é referida várias vezes. Outras ações foram propostas como a certificação, principalmente para os doutoramentos, o acompanhamento mais de perto destas aprendizagens na construção dos trabalhos académicos, a diversificação das ferramentas e modalidades da formação, maior exigência por parte dos docentes no número e qualidade dos trabalhos académicos.

Quanto à opinião sobre a importância da integração dos programas de formação de utilizadores para aquisição de competências ao nível da LI no currículo académico, todos os respondentes consideraram fundamental e de extrema importância: “Deve ser promovida a inclusão de módulos com créditos para participação facultativa ou obrigatória por parte dos alunos; integração de sessões ministradas pela Biblioteca em disciplinas da área da metodologia de investigação e seminários”. Outro respondente acrescenta: “É de extrema relevância e pertinência porque é uma das competências básicas não só durante o percurso académico, mas na necessária aprendizagem ao longo da vida e mesmo, na condição de cidadão capacitado para responder aos desafios da sociedade de informação e das diferentes literacias para as quais somos «convocados» constantemente consciente ou inconscientemente (sobre informação, literacia visual, literacia digital, etc.)”. Partilham da

mesma opinião os respondentes do questionário elaborado por Susana Henriques na sua dissertação de mestrado (2012).

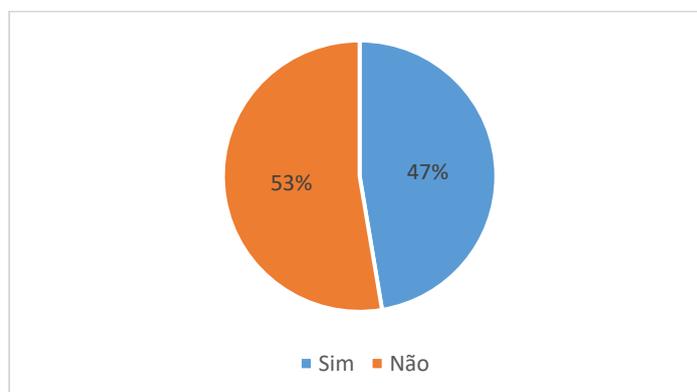
Com a questão seguinte, e ainda enquadrada na mesma temática, perguntámos se na instituição a que cada respondente pertence, as formações já se encontram integradas no currículo académico. As respostas são maioritariamente negativas: 95% responderam que não estão integradas e apenas 5% já se encontram integradas no currículo académico, como podemos verificar no gráfico da Fig. 15. Uma questão idêntica surge no questionário atrás referido (HENRIQUES, 2012), onde o universo é proporcional ao nosso e comparando a percentagem de respostas que dizem já estar incorporado no currículo académico é de 30%, superior aos nossos resultados que são apenas 5%.

**Fig. 15 – Integração das formações de LI no currículo académico (n=19)**



Com a questão que se segue pretendemos aferir se os profissionais da informação receberam algum tipo de formação específica para ministrarem formação. O que se apurou foi que 53% não receberam nenhuma formação específica, enquanto 47% dizem ter recebido. Podemos dizer que no universo da nossa amostra praticamente metade recebeu formação.

**Fig. 16 – Recebeu formação específica para ministrar formação (n=19)**



No seguimento da questão anterior, uma vez que há profissionais que não tiveram formação específica, quisemos apurar como adquiriram competências para ministrar formação. As respostas incidiram na autoformação e autoaprendizagem, na experiência profissional e no contacto com colegas, na pesquisa de informação, em livros, artigos, *sites* de associações profissionais, por exemplo a ALA, bem como em instituições de ensino superior nacionais e estrangeiras.

Procurámos saber como os profissionais se mantêm atualizados para ministrarem as formações. As respostas foram várias, tendo como pontos em comum a participação em *workshops*, congressos, conferências, leitura científica e técnica sobre a temática LI. Mais uma vez aqui foi referida a autoformação. A partilha de conhecimentos e experiências com outros profissionais da área e a consulta de boas práticas de outras instituições são outras formas referidas pelos respondentes para se manterem atualizados.

O número de horas por ano que cada profissional da informação destina à preparação e à realização das formações foi a questão que colocámos a seguir. Perceber quantas horas do trabalho são reservadas a estas tarefas é uma forma de percebermos e mostrarmos o quanto são significativas estas ações de formação no meio académico e muitas vezes descuradas pelos órgãos institucionais. Apurámos que metade dos respondentes da nossa amostra não está a contabilizar as horas que dedica à preparação das formações, impossibilitando obtermos a verdadeira perceção do tempo dedicado a esta tarefa. Os restantes que contabilizam esse tempo indicam números díspares que variam entre 3 e 80 horas/ano.

Em relação ao número de horas por ano que dedicam à realização das formações, constatámos que são contabilizadas pelas bibliotecas, variando consoante o número de formações pedidas e com o número de estudantes que ingressam na instituição por cada ano letivo. O número de horas apresentado é um número aproximado, visto as respostas fornecidas não terem 100% de objetividade e uma vez que os respondentes não forneceram números exatos, mas sim aproximados.

**Tabela 4 – Nº de horas dedicado à realização de formação/por respondente (n=19)**

Horas/Ano	Percentagem
≤ 50	25%
>50 a 100 horas	37,5%
>100 a 200	12%
>200	25%

Apesar disso, constatámos que 25% dos respondentes da nossa amostra dedicam até 50 horas/ano à formação, 37,5% dedicam entre 50 a 100 horas/ano, 12,5% dedicam entre 100 a 200 horas/ano e 25% dedicam 200 ou mais horas/ano. A maior incidência situa-se entre 50 e 100 horas por ano. Há que notar que o nosso universo para esta pergunta é de 16 respondentes, visto 3 não contabilizarem as horas dedicadas às formações.

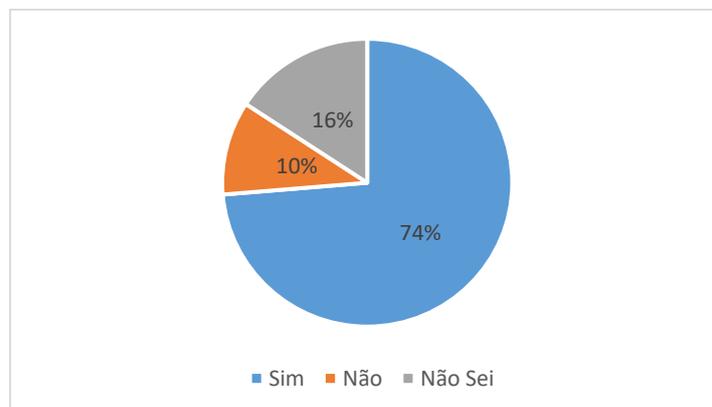
Uma vez que estamos a estudar a LI em contexto académico, pedimos aos profissionais da informação para nos darem o seu parecer sobre a função da biblioteca como formadora da LI junto dos/as estudantes. A maioria dos respondentes deu parecer positivo através de questionários, pelo *feedback* dos docentes e pela abordagem dos discentes tem conseguido perceber que a biblioteca consegue cumprir a missão de formadora. Este parecer positivo está também ilustrado no questionário elaborado por Inês Braga (2013), onde um dos respondentes, profissional da informação, refere que a biblioteca cumpre a função de formadora da LI, exemplificando esta função com as ações de formação.

Alguns dos nossos respondentes referem aspetos como: a falta de recursos humanos, financeiros, a pouca adesão dos estudantes e docentes, a não abrangência a todos os anos dos cursos e a todos os cursos, são fatores que dificulta o trabalho neste campo, havendo ainda muito a fazer.

Outros afirmam que a biblioteca não cumpre a função de formadora da LI. Consideram não existirem recursos humanos nem tempo disponível para desenvolver esta atividade. Dizem também ser necessário fazer o perfil dos estudantes, visto serem tão diferenciados. Outros apontam que as formações LI não são reconhecidas institucionalmente, logo também não é reconhecida a sua contribuição para o sucesso académico.

Na próxima pergunta, questionámos a opinião dos respondentes acerca do reconhecimento pelos docentes/instituição sobre as ações de formação LI oferecidas pela biblioteca aos estudantes. 74% dos respondentes dizem que estas formações são reconhecidas nas suas instituições e pelos docentes. 16% dizem que não são reconhecidas e 10% dizem não saber.

**Fig. 17 – Reconhecimento das formações pelos docentes/instituição (n=19)**



Lemos no artigo intitulado *As bibliotecas universitárias na sociedade do conhecimento* que “A Universidade constitui um ambiente favorável ao estabelecimento de parcerias entre os bibliotecários e os professores pois é reconhecido que ambos têm objetivos comuns” (AMANTE *et al.*, 2009). Nesta linha de pensamento pretendemos saber qual a opinião dos respondentes à questão seguinte: “Considera que poderia existir uma parceria “Bibliotecário-Professor”?” A maioria diz que esta parceria já existe, e nalguns casos diz existir, mas de forma informal. “Na minha instituição existe essa parceira, mas é informal”.

Noutros casos ainda existe um certo ceticismo à volta desta questão. “Tenho dúvidas... Bibliotecário-Professor ou Professor-Bibliotecário... O grau de exigência profissional deve ser ajustado”, “Considero difícil a sua aceitação por parte de todo o corpo docente”.

Para terminarmos o questionário, a última questão que colocámos foi sobre os obstáculos, no caso de existirem, do sucesso na implementação de um programa de LI. Observámos que uma minoria diz não existir obstáculos “No nosso caso não existem”; “Penso que o que está a ser feito tem sucesso. Será desejável desenvolver, aprofundar e melhorar”.

No entanto, a maioria dos respondentes aponta como obstáculos principais a falta de recursos humanos, a resistência dos docentes e dos formandos. Outros obstáculos foram também referidos, tais como a grande diversidade de áreas disciplinares, o elevado número de utilizadores (alunos, docentes/investigadores), falta de sensibilidade para questões sobre a LI, a ausência de um programa integrado no plano curricular da instituição.

A visão do dirigente, a falta de recursos humanos, a falta de aposta institucional na visão da Biblioteca como parceira do processo de ensino-aprendizagem. O reconhecimento de que o papel de "docente" é exclusivo do docente das unidades curriculares.

A grande quantidade de alunos, docentes e investigadores que constituem o público das Bibliotecas da UA; a diversidade de áreas disciplinares; a escassez de recursos humanos nas Bibliotecas.

Falta de recursos humanos da biblioteca que dificultem a capacidade de resposta face à procura, isto mais no caso da formação presencial para unidades curriculares dos cursos; necessidade de aprendizagem e reciclagem constante por parte dos formadores; manutenção de uma equipa de formadores motivados e competente; necessidade de evolução e renovação do programa e atividades de formação; entre outros.

## **5. Discussão**

O presente inquérito por questionário teve como pretensão obter dados sobre o que está a ser feito, qual a visão e quais os obstáculos em relação às ações de formação em LI em contexto académico. Procurámos afunilar o estudo para que fosse ao encontro do que pretendíamos, perceber a realidade dentro das bibliotecas de instituições com cursos de Engenharia. Pretendia-se ter pontos de referência e perceber se existem especificidades diferentes das bibliotecas de instituições onde são lecionados cursos de humanidades, por exemplo. Verificámos que as realidades convergem e, embora o estudo tivesse sido feito apenas dentro de uma realidade, apercebemo-nos de que, mediante algumas respostas, quem faz formação, faz a todas as áreas de investigação, dirigindo a formação para determinadas bases de dados de acordo com a área de estudo em questão. Embora tivesse sido uma minoria dos respondentes, foi apontado que os estudantes de Engenharia não têm tanta sensibilidade para estas questões da LI, visto serem cursos mais virados para a resolução de problemas e desenvolvimentos de projetos. Deverão as formações ter componentes mais práticas, aliciando-os a usarem as ferramentas apropriadas, ajudando ao sucesso académico, ponto a refletir.

De uma forma geral, a realização de ações de formação não é uma coisa recente, conta já com alguns anos de experiência, mas mesmo assim, denota-se que muito há ainda a fazer neste campo. Desde a falta de recursos humanos à falta de formação específica para dar formação, à falta de credibilidade e alguma resistência por parte dos estudantes, docentes e até mesmo dos órgãos dirigentes das instituições, são fatores mencionados que afetam a evolução das ações de formação realizadas pelas bibliotecas. Concluímos que a forma de trabalhar as ações de formação é igual em todas as bibliotecas da amostra do nosso estudo: modo presencial, variando a componente *e-learning* e *b-learning* para uma minoria. Para as apresentações, o *PowerPoint*, com recuso à *Web*, é o mais usado.

Mais de metade dos respondentes diz ter um plano de atividades para as ações de formação e outros não têm, mas pensam vir a ter. De acordo com os factos apresentados, deduz-se que estas ocupam um lugar bem definido nas tarefas da biblioteca, sendo que a sua relevância e destaque começa a sentir-se de forma bem evidente. Embora com planos de formação definidos, não deixam de atender aos pedidos de docentes para a realização de formação (todas as bibliotecas da amostra os contemplam). O público-alvo em que as bibliotecas mais têm apostado para a realização das formações de utilizadores são os estudantes de um dado curso e estudantes de um dado ano curricular - a uniformidade dos estudantes facilita a realização das formações. Desta forma, a concentração numa determinada temática, bases de dados e competências LI iguais para todos, mediante características comuns, permitem melhores resultados para estudantes e formadores. Além dos estudantes, também um grande grupo de bibliotecas contempla docentes para fins de investigação.

Começa muito lentamente a verificar-se a integração das formações de utilizadores nos programas formativos das unidades curriculares, reconhecendo-se, assim, vantagem no estabelecimento deste género de apoio/parceria. Esta integração é apontada como fundamental e de extrema importância para fazer valer o ensino e aprendizagem dos conhecimentos nesta área de formação.

Na revisão de literatura feita identificámos que esta integração já está a ser praticada e com resultados positivos noutros países, como é o caso da *Universitat Politècnica de València* (Espanha) (PACHES *et al.*, 2017), *Queensland University of Technology* (Austrália) (MESSER, 2007). Tanto a integração das ações de formação nos currículos académicos, como a parceria entre bibliotecários e docentes reforçam a qualidade do ensino, promovendo a aquisição de competências em LI junto dos estudantes. A parceria entre bibliotecários e docentes é vista pelos profissionais da informação como fundamental e bastante positiva, prática exercida em algumas instituições, sendo que, nalguns casos, informalmente.

No artigo intitulado *Information Literacy Toolkits* (FARKAS, 2017), a autora refere que o sonho de muitos dos profissionais da informação é ver integrado nos currículos académicos o ensino da LI. Embora já esteja implementado em algumas instituições, é ainda raro, e o que acontece é ocorrer este ensino numa só sessão a pedido do docente. No entanto, a autora menciona a possibilidade de ser integrada em todos os cursos, o que faria sentido, porém não existiriam suficientes profissionais da informação para abarcar todas as ações de formação.

O grau de importância atribuído à colaboração entre a biblioteca e o corpo docente para o desenvolvimento das competências em LI demonstra o quanto estes estão sensibilizados

para esta questão e para a continuação e crescimento desta prática nas nossas bibliotecas. É necessário mostrar como se faz, pois não basta ter as ferramentas, é preciso dar a conhecer - em colaboração tudo se torna mais fácil, mais prazeroso, porque trabalharmos para um objetivo comum torna os resultados mais eficazes.

## 6. Conclusão

Criar estudantes autónomos, capazes de fazer as suas próprias pesquisas, saber identificar as fontes de informação necessárias ao seu trabalho, definir estratégias de pesquisa, saber avaliar a qualidade dos recursos, melhorar a capacidade em gerir e apresentar a informação e fazer respeitar questões éticas e legais que envolvem o uso da informação são todas as competências LI que elencámos, sendo que os respondentes as consideraram muito importantes no contributo da biblioteca com o corpo docente.

Cabe aos profissionais das bibliotecas cativar o interesse dos estudantes e dos docentes para a utilização da biblioteca, dos seus recursos e frequência de ações de formação LI, mostrando a sua importância para aquisição/atualização de competências. Os docentes, uma vez motivados irão ter uma influência direta nos estudantes, fazendo com que estes se interessem por esta temática. Adequar as temáticas e os formatos das formações às necessidades informacionais do público-alvo é um ponto-chave para o sucesso.

O investimento institucional tanto a nível tecnológico, como em recursos humanos adequados é essencial, pois é uma área que trará benefícios evidentes a todos os estudantes e prestígio à instituição de ensino. Não podemos esquecer que também os profissionais da informação necessitam de formação adequada para se manterem atualizados e poderem transmitir os conhecimentos com confiança e credibilidade. Apurámos que a maioria dos respondentes diz ter obtido formação através da experiência profissional, autoaprendizagem e contacto com outros colegas. Por aqui se conclui que há pouco investimento por parte institucional na formação destes profissionais.

Para além da motivação da trilogia (bibliotecários-docentes-estudantes) para a prática e uso das formações, outra particularidade e não menos importante, também estudada no inquérito, é a avaliação das competências da LI nas formações. A maior parte dos testemunhos dos respondentes é positivo: esta é, aos nossos olhos, uma grande vantagem para todos os intervenientes nas formações de utilizadores. Perceber as fragilidades, onde será ou não preciso melhorar e perceber se os ensinamentos estão a ser apreendidos no que toca à parte dos bibliotecários é benéfico para as suas ações de formação. Para os estudantes, existe uma grande vantagem a nível da sua aprendizagem se forem capazes de discernir o aprendido do não compreendido para, assim, formularem as suas dúvidas, no caso de existirem. Todos beneficiam, além de se ter um instrumento válido para a valorização desta prática.

Apostar na formação, especificamente LI, é um processo desafiante e que pode ser mais ou menos complexo, devido a variadíssimos obstáculos, muitos deles inimizáveis aos profissionais da informação, por exemplo a escassez de recursos materiais e humanos. Talvez o desafio mais complexo no momento é a construção de planos curriculares que incluam de forma adequada unidades curriculares relacionadas e/ou complementadas com matérias sobre LI, tendo obrigatoriedade ou não, mas que integrem uma forma de avaliação

para os estudantes, contemplando programas diversificados com vários níveis de evolução, progressivos e motivadores.

### **Referências bibliográficas**

**ACKERSON, Linda G.; YOUNG, Virginia E.**

1994 Evaluating the impact of library instruction methods on the quality of student research. *Research strategies*. [Em linha]. 12:3 (1994) 132-144. [Consult. 9 jul. 2018]. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/79041/>.

**AMANTE, Maria João; EXTREMEÑO PLACER, Ana Isabel; COSTA, António Firmino da**

2009 As Bibliotecas universitárias na sociedade do conhecimento: o imperativo da colaboração. In BORGES, Maria Manuel; SANZ CASADO, Elias, ed. - *A Ciência da informação criadora do conhecimento*. Vol. 1. [Em linha]. [Coimbra]: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009, p. 357-370. [Consult. 3 abr. 2018]. Disponível em: <https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/31923>.

**AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION**

2006 Information literacy standards for Science and Engineering/Technology. *Association of College & Research Libraries*. [Em linha]. [Consult. 25 fev. 2018]. Disponível em: <http://www.ala.org/acrl/standards/infolitscitech>.

**BRAGA, Maria Inês Peixoto**

2013 A Literacia da informação no Ensino Politécnico: competência e práticas numa escola superior. [Em linha]. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2013. [Consult. 17 fev. 2018]. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/76099>.

**BRAGA, Maria Inês Peixoto**

2009 Uma Formação útil para a Literacia no novo contexto de Bolonha. In BORGES, Maria Manuel; SANZ CASADO, Elias, ed. - *A Ciência da informação criadora do conhecimento*. Vol. 1. [Em linha]. [Coimbra]: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009, p. 287-299. [Consult. 17 fev. 2018]. Disponível em: <https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/31905>.

**CURL, Sheila R.**

2001 Subramanyam revisited: creating a new model for Information Literacy instruction. *College & Research Libraries*. [Em linha]. 62:5 (2001) 455-464. [Consult. 8 mar. 2018].  
DOI: [10.5860/crl.62.5.455](https://doi.org/10.5860/crl.62.5.455).

**FARKAS, Meredith**

2017 Information Literacy toolkits. *American Libraries Magazine*. [Em linha]. 2017. [Consult. 26 mar. 2018]. Disponível em: <https://americanlibrariesmagazine.org/2017/05/01/information-literacy-toolkits/>.

**HENRIQUES, Susana Maria Jerónimo Oliveira**

2012 *Literacia da informação: projecto para formação de utilizadores na biblioteca CDI da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa*. [Em linha]. Lisboa: FMUL, 2012. [Consult. 29 dez. 2017]. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/6158>.

**MCCULLOUGH, Claire L.**

2006 Information Literacy: a critical component in Engineering practice in the twenty-first century. In ASEE Southeast Section Conference, Alabama, 2006 – *Proceedings...* [Em linha]. 2006, p. 2-4. [Consult. 3 abr. 2018]. Disponível em: <http://asee-se.org/proceedings/ASEE2006/P2006049MCC.pdf>.

**MESSER, Deborah Elizabeth**

2007 Engineering Information Literacy and communication. *The International Journal of Learning: annual review*. [Em linha]. 12:12 (2007) 37-46. [Consult. 8 mar. 2018]. DOI: [10.18848/1447-9494/CGP/v12i12/45024](https://doi.org/10.18848/1447-9494/CGP/v12i12/45024).

**OSORIO, Nestor L.**

2002 Information, competencies and collaborative teaching/learning. In ASEE Illinois-Indiana Section Annual Convention, Chicago, 11-12 abril 2002 – *Proceeding...* [Em linha], 2002. [Consult. 3 abr. 2018]. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/6305/>.

**PACHECO, E. L. M.**

2007 A Literacia da informação e o contributo da biblioteca universitária. In CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 9º, PONTA DELAGADA, 2007 – *Actas*. [Em linha]. Ponta Delgada: BAD, 2007. [Consult. 8 mar. 2018]. Disponível em: <https://bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/559>.

**PACHES, Maria; ROMERO, Inmaculada; MARTINEZ-GUIJARRO, Remedios**

2017 *Information literacy applied to Engineering*. [Em linha]. [S.l.: s.n.], 2017, p. 1.630-1.634. [Consult. 25 mar. 2018]. DOI [10.21125/inted.2017.0512](https://doi.org/10.21125/inted.2017.0512).

**RODRIGUES, Eloy**

1994 *As Bibliotecas universitárias e a formação dos estudantes de Engenharia no domínio da documentação/informação*. [Em linha]. 1994. [Consult. 8 dez. 2017]. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/419>.

Rosa Maria Silva | [rsilva@estgv.ipv.pt](mailto:rsilva@estgv.ipv.pt)

Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Maria Manuel Borges | [mmb@fl.uc.pt](mailto:mmb@fl.uc.pt)

Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras / CEIS20