




Comunicação

DOI: [10.21680/2447-7842.2023v9n2ID33824](https://doi.org/10.21680/2447-7842.2023v9n2ID33824)

As competências para a Ciência Aberta de jovens investigadores em Ciência da Informação de Brasil e Portugal

Open Science Competencies for Information Science Early Career Researchers in Brazil and Portugal

Elis Gabriela Copa dos Santos ¹

Maria Manuel Borges ²

Viviane Santos de Oliveira Veiga ³

Submetido em: 17/04/2023	Aprovado na ConfOA: 14/06/2023	Publicado em: 25/11/2023
--------------------------	--------------------------------	--------------------------

Resumo: A Ciência Aberta é uma expressão guarda-chuva que significa uma nova forma de fazer ciência que assenta em princípios como transparência, reprodutibilidade, colaboração e partilha. Tais princípios requerem uma mudança cultural que afeta um conjunto amplo de partes interessadas, mas, de um modo mais direto, os investigadores. Esta mudança requer o desenvolvimento de competências que pode ser particularmente frutífera no caso dos jovens investigadores em cursos de doutoramento. Este trabalho é um recorte realizado dentro dos dados levantados por uma investigação de doutoramento cujo objetivo é identificar como a formação para o desenvolvimento de competências relacionadas com a Ciência Aberta está a ser realizada em programas doutorais em Ciência da Informação no Brasil e em Portugal. Os dados aqui apresentados, coletados junto aos estudantes dos programas doutorais selecionados, revelam o impacto da formação para Ciência Aberta na familiaridade que esses doutorandos têm sobre Ciência Aberta. Apurou-se que mais de 85% dos respondentes participaram de algum tipo de formação

¹ Doutoramento em Ciência da Informação, Univ Coimbra, CEIS20, Portugal.

² Doutora em Ciência da Informação, Universidade de Coimbra, CEIS20, Portugal.

³ Doutora em Informação e Comunicação em Saúde, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Brasil.



específica sobre temáticas que compõem o guarda-chuva da Ciência Aberta, em âmbito curricular ou extracurricular, e verificou-se que os níveis de familiaridade com os termos e expressões é significativamente maior entre aqueles que tiveram algum tipo de formação para Ciência Aberta.

Palavras-chave: Ciência Aberta; desenvolvimento de competências; formação doutoral.

Abstract: Open Science is an umbrella expression that means a new way of doing science based on principles such as transparency, reproducibility, collaboration and sharing. Such principles require a cultural change that affects a broad set of stakeholders, but most directly, researchers. This change requires the development of skills that can be particularly fruitful in the case of young researchers on doctoral courses. This work is an excerpt carried out within the data collected by a PhD research whose objective is to identify how training for the development of skills related to Open Science is being carried out in doctoral programs in Information Science in Brazil and Portugal. The data presented here, collected from students of selected doctoral programs, reveal the impact of Open Science training on the familiarity that these doctoral candidates have about Open Science. It was found that more than 85% of respondents participated in some type of specific training, in curricular or extracurricular context, on topics that are under the Open Science umbrella and it was found that the levels of familiarity with some Open Science terms and expressions is significantly higher among those who had some type of Open Science training.

Keywords: Open Science; competencies development; PhD training.

1 INTRODUÇÃO

A Ciência Aberta (CA) é uma expressão guarda-chuva que exprime uma nova forma de fazer ciência e está assente em princípios como a transparência, a



reprodutibilidade, a colaboração e a partilha. Para que se efetive, exige mudanças práticas no modo como se faz ciência, o que requer uma mudança cultural que precisa envolver diversos atores, dos quais se destacam os investigadores e as universidades (Leonelli, Spichtinger, & Prainsack, 2015; Ayrís, San Román, Maes, & Labastida, 2018, p. 3).

Esta mudança cultural pode ser atingida pela formação para o desenvolvimento de competências e pela sensibilização dos investigadores para a adoção de práticas de investigação transparentes, colaborativas, reprodutíveis e abertas (Bartling & Friesike, 2014). Sendo fundamental para os investigadores ao longo da sua carreira, é particularmente crítica para os jovens investigadores, sobretudo ao nível do doutoramento.

A necessidade e importância do desenvolvimento dessas competências é reconhecida por instituições e governos, como ponto fulcral no alcance de um ambiente científico marcado por características onde a liberdade acadêmica ou a adoção de abordagens transformadoras de gênero, entre muitas outras, visam vencer desafios específicos dos cientistas e outros atores da ciência aberta em diferentes países e, em particular, nos países em desenvolvimento, a fim de contribuir para reduzir as divisões digitais, tecnológicas e de conhecimento existentes entre e dentro dos países (UNESCO, 2021).

Um marco importante no que tange aos esforços de formação de cientistas e investigadores para CA é o estabelecimento da “promoção das competências para a ciência aberta nos investigadores”, uma das oito ambições da Comissão Europeia como um dos oito eixos na política europeia de CA (Cole, Reichmann, & Ross-Hellauer, 2022, p. 2).

Na Recomendação da UNESCO (2022) sobre CA estão apontadas sete áreas de ação para estabelecer uma estrutura internacional de políticas e práticas de ciência aberta. Nesse texto, três pontos (i, iv e v) lidam diretamente com a necessidade do desenvolvimento de competências no cenário da CA. No âmbito dos trabalhos de acompanhamento da recomendação, foram criados cinco grupos de trabalho focados em áreas-chave, que reúnem especialistas em CA, sendo um deles



o “Working Group on Open Science Capacity Building”, o que evidencia a importância que se tem atribuído à questão da formação de competência para CA.

Nesse sentido, e na medida em que há uma relação íntima entre a academia e a ciência, de modo que as revoluções pelas quais a ciência passa afetam também a formação dos cientistas e investigadores, é essencial que estes, em especial os jovens investigadores, estejam preparados para esse novo cenário. Esta preparação pode dar-se, especialmente, no âmbito do doutoramento (Larivière, 2012, p.464).

Schöpfel, Prost, Jacquemin e Kergosien (2019), num estudo cujo objetivo era identificar treinamentos relacionados à CA em doutoramentos em universidades francesas, apontam que, do total de iniciativas identificadas, 78% foram preparadas e conduzidas totalmente por bibliotecários acadêmicos e das demais, conduzidas por cientistas com formação em outras áreas, muitas foram realizadas em parcerias com bibliotecários. É nesse sentido, aliado à já mencionada necessidade do desenvolvimento de competências e habilidades para a CA, que se compreende a importância da incorporação destes novos conteúdos ao conjunto de conhecimentos oferecidos aos jovens investigadores, especialmente os da Ciência da Informação (CI).

Assim, este trabalho enquadra-se no âmbito de uma investigação de doutoramento cujo objetivo é identificar como a formação para o desenvolvimento de competências relacionadas à CA ou a sensibilização para a importância e necessidade da adoção dos princípios da CA estão a ser conduzidas no âmbito de programas doutorais em Portugal e no Brasil.

2 FORMAÇÃO DOUTORAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA A CIÊNCIA ABERTA

Conforme referido, a formação para o desenvolvimento de competências para CA é fundamental para o sucesso das propostas de abertura e transparência. Esta formação já ocorre, ainda que de forma dispersa e pouco padronizada. Nos últimos



anos verificou-se a intensificação no desenvolvimento de materiais⁴ e programas de formação desenvolvidos tanto a nível internacional⁵ como mais a nível nacional⁶.

Nicholas *et al.* (2019) apontam que os jovens investigadores, também referenciados como “investigadores em início de carreira”, ou seja, mestrandos, doutorandos ou investigadores recém-doutorados que ocupam cargos de investigação em universidades ou centros de investigação, têm grande potencial para abraçar mais facilmente as práticas de investigação alinhadas aos princípios da CA, pois estão a moldar seu perfil de investigação, o que os torna precursores de muitas das mudanças pelas quais o ecossistema científico tem estado a passar. Por esta razão, é neste grupo que deve focar-se um grande esforço relativo à formação para o desenvolvimento de competências e sensibilização para a CA como uma poderosa estratégia para alcançar a mudança cultural necessária para que a CA se estabeleça.

No sentido de perceber se e de que forma esta preparação tem ocorrido, está a ser conduzida uma investigação de doutoramento cujo objetivo principal é identificar como a formação para o desenvolvimento de competências relacionadas à CA ou a sensibilização para a importância e necessidade da adoção dos princípios da CA estão a ser conduzidas no âmbito de dois programas doutorais em CI no Brasil e em Portugal.

3 MÉTODOS

A escolha de programas doutorais em CI deu-se por três razões: 1) A referida investigação de doutoramento decorre em um programa doutoral em CI; 2) Na CI já são tradicionalmente discutidas questões relativas à disseminação da informação

⁴ São exemplos de materiais de formação: o Open Science Training Handbook, criado no âmbito do Projeto FOSTER, ou o UNESCO Open Science Toolkit, desenvolvido pela UNESCO no seguimento da publicação da Recomendação para Ciência Aberta.

⁵ <https://www.openaire.eu/support>

⁶ Podem ser citados como exemplos, no Brasil, a [Formação Modular em CA promovida pela FIOCRUZ](#) e em Portugal, a Comunidade prática de formadores de Ciência Aberta & RRI reúne cerca de 30 profissionais que trabalham no apoio à investigação, especialmente em Bibliotecas do Ensino Superior que partilham experiências em encontros bimestrais sobre as iniciativas de formação e promoção que levam a cabo em suas instituições.



científica, comunicação da ciência, pelo que foi um caminho natural a incorporação de questões mais abrangentes sobre a abertura da ciência; e 3) É bastante comum que o investigador em CI, tradicionalmente com a base de formação na biblioteconomia, também esteja ligado a bibliotecas ou a serviços de documentação de universidades e juntamente com os bibliotecários componha um importante grupo de atores no cenário da CA, aos quais compete, entre outras funções, o desenvolvimento de ferramentas para a investigação aberta e a garantia de que os resultados científicos sejam adequadamente preservados no futuro.

A seleção dos países Brasil e Portugal é fundamentada na existência de numerosas iniciativas colaborativas entre as nações no âmbito desse tópico, das quais destacam-se as parcerias estabelecidas entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e a Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). Ademais, vale salientar que a investigação é conduzida por uma investigadora brasileira inserida em um programa português.

De acordo com a Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior⁷, em Portugal existiam dois programas de doutoramento em CI à época da recolha dos dados: o **Doutoramento em Ciência da Informação (DCI) da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra** e o **Doutoramento em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais (ICPD) da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (UP) e do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro(UA)**, entretanto extinto.

Para o Brasil, foram identificados 13 programas de doutoramento em CI por meio do Portal Sucupira⁸ mantido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Assim, foi necessário estabelecer um critério para a seleção de dois programas de modo a manter o equilíbrio entre as amostras. O critério escolhido foi a nota atribuída ao programa pela avaliação realizada trienalmente pela CAPES. O curso de CI com a nota mais elevada é o **Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Estadual**

⁷<https://www.a3es.pt/pt/acreditacao-e-auditoria/resultados-dos-processos-de-acreditacao/acreditacao-de-ciclos-de-estudos>

⁸<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativos.jsf?areaAvaliacao=31&areaConhecimento=60700009>



de São Paulo (UNESP), único com nota 6 em 7 valores possíveis. No grupo dos programas com nota 5 estão quatro programas, entre os quais o **Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCIInf) da Universidade de Brasília (UnB)**, que possui linhas de investigação em CI e também em Ciências da Comunicação, tendo sido, por esta razão, selecionado para este estudo, uma vez que nos programas de Portugal, o DCI está totalmente assente dentro da área da CI e o ICPD tem um perfil interdisciplinar com a Ciência da Comunicação.

A coleta de dados para a investigação na qual este trabalho está integrado se deu por meio de três instrumentos:

- Consulta livre aos portais “online” e páginas em redes sociais dos programas selecionados;
- Condução de entrevistas com docentes e coordenadores dos programas selecionados;
- Aplicação de um questionário aos alunos dos programas selecionados.

O questionário tinha o objetivo de identificar: a) a aceitação e familiaridade dos estudantes quanto à CA; b) a participação e o reconhecimento da importância da formação para CA e c) verificar a adoção de práticas de investigação aberta e era composto por 10 questões, divididas em quatro partes: A) Identificação; B) Familiaridade com a Ciência Aberta; C) Formação para a Ciência Aberta (CA) e D) Adoção de Práticas Abertas. Os requisitos para a resposta do inquérito foram: estar regularmente matriculado no programa doutoral tendo ingressado no ano anterior ao da aplicação do questionário (2021). Neste trabalho são apresentados os resultados obtidos a partir das respostas dadas a três questões do questionário aplicado aos estudantes dos programas doutorais selecionados⁹. **Os dados constantes neste recorte, apresentados no tópico a seguir, resultam das respostas dadas às questões B.1, C.1 e C.2.**

⁹ O questionário completo pode ser visto em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/108593>

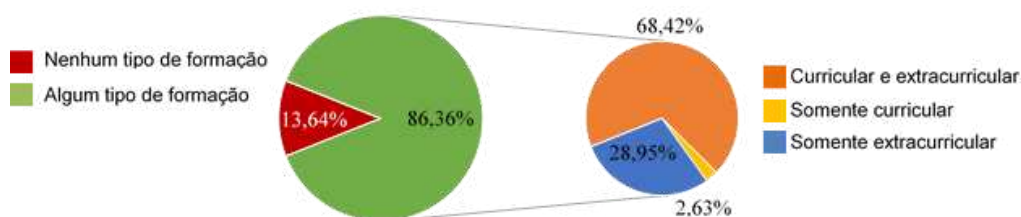


4 RESULTADOS

Devido a dificuldades na autorização para divulgação do número de estudantes de alguns dos programas, foi necessário realizar uma estimativa de cada programa baseado em documentos e informações públicas. Assim, estimou-se que os quatro programas tivessem, no momento da recolha dos dados, 260 doutorandos que atendiam aos critérios estabelecidos para responder ao questionário: ser estudante regularmente matriculado e ter frequentado pelo menos um ano letivo. Deste universo, obtiveram-se 44 respostas, o que corresponde a 16,9% do total, sendo **41%** dos programas brasileiros e **59%** de estudantes dos programas portugueses.

Por meio das questões C.1 e C.2, apurou-se o número de respondentes que já havia participado de algum tipo de formação sobre CA e em que contexto esta tinha ocorrido. Os resultados estão sumariados na Figura 1.

Figura 1 - Formação para Ciência Aberta verificada nos respondentes (N=44)



Fonte: Autoria própria, com dados da investigação.

O fato de 86% dos respondentes terem indicado que já participaram de algum tipo de formação para CA, e, deste grupo, a maioria ter tido este tipo de formação em âmbito curricular demonstra claramente que já existe preocupação dos programas em oferecer este tipo de formação para seus estudantes. Contudo, esta preocupação não é igualmente distribuída em todos os cursos, conforme se pode



verificar no Quadro 1, que revela as características da formação indicada pelos doutorandos para cada programa.

Tabela 1 - Dados relativos à formação para CA indicados pelos doutorandos

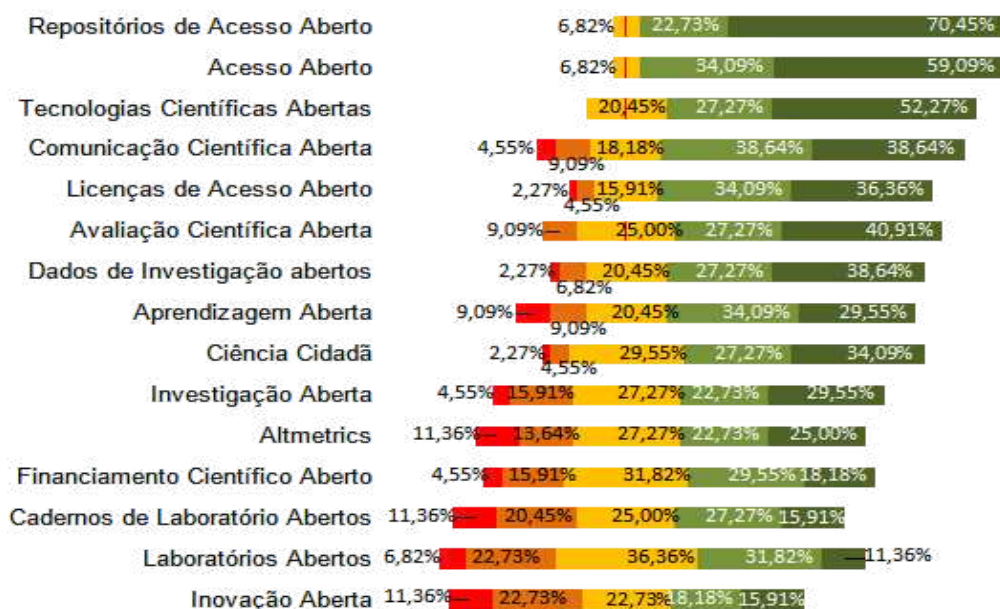
Programa Doutoral	PPGCI	PPGCIInf	DCI	ICPD	TOTAL
Total de respondentes	14	4	19	7	44
Respondentes que indicaram ter participado de algum tipo de formação	79%	75%	100%	71%	86%
Entre os que tiveram formação, % daqueles que tiveram formação curricular e extracurricular	73%	0%	95%	0%	68%
Entre os que tiveram formação, % daqueles que tiveram somente formação curricular	9%	0%	0%	0%	3%
Entre os que tiveram formação, % daqueles que tiveram somente formação extracurricular	18%	100%	5%	100%	29%

Fonte: Autoria própria, com dados da investigação.

De modo geral, o impacto positivo do elevado grau de formação para CA entre os doutorandos é confirmado pelo fato de que entre as 15 temáticas apresentadas, dez receberam os graus 4 e 5 de familiaridade de mais de 50% dos respondentes, como se pode verificar na Figura 2 em que estão identificados os níveis gerais de familiaridade de todos os respondentes, que se traduz num escurecimento progressivo de um menor para um maior grau de familiaridade (de 1 a 5).



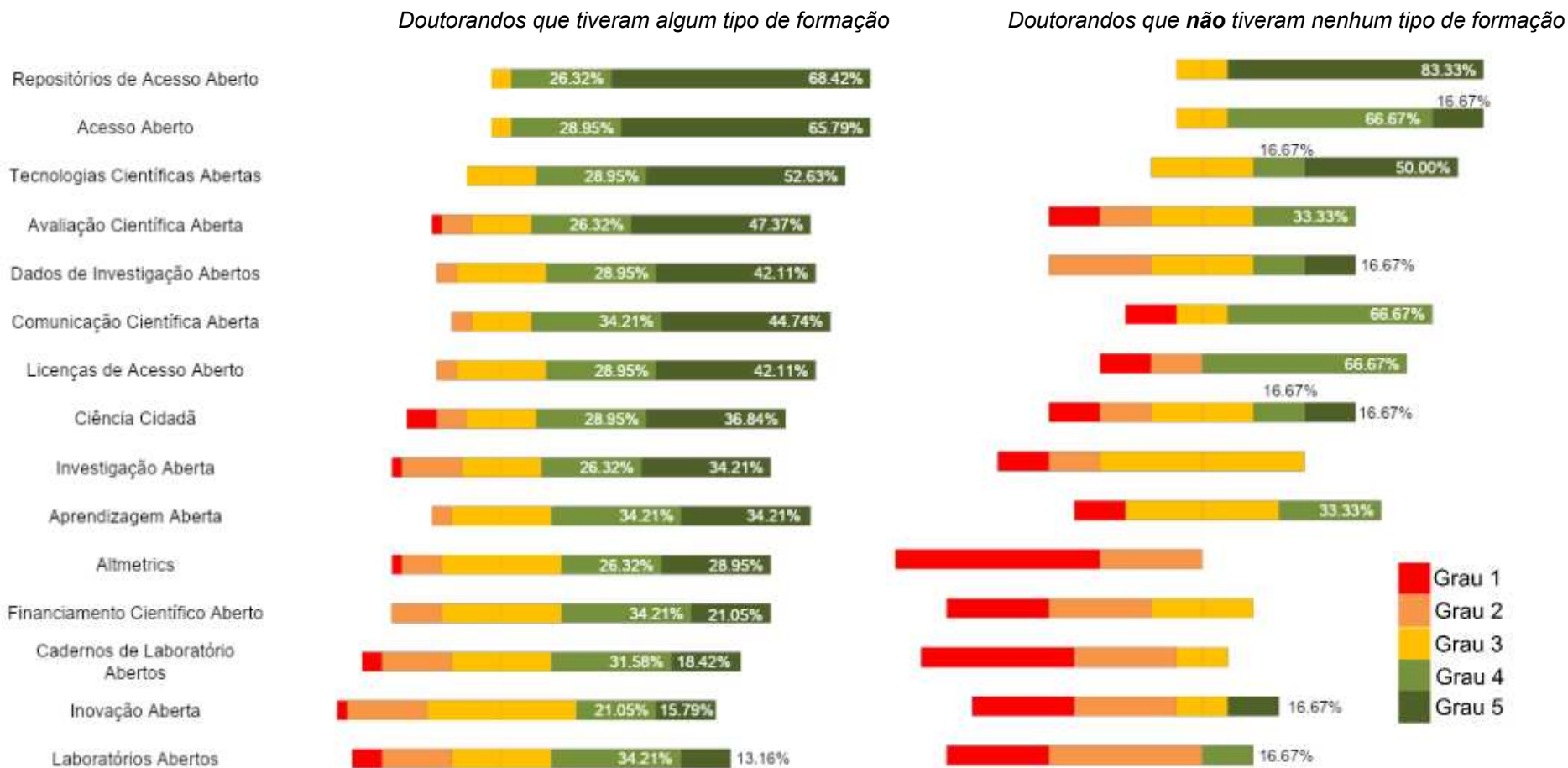
Figura 2 - Familiaridade dos doutorandos com os termos ou expressões relacionadas à CA



Fonte: Autoria própria, com dados da investigação.

De modo pormenorizado, o impacto da formação na familiaridade com CA pode ser verificado na Figura 3, onde estão apresentados os percentuais de familiaridade dos respondentes que **tiveram algum tipo de formação** com aqueles que **não tiveram nenhum tipo de formação**.

Figura 3 - Familiaridade dos doutorandos com os termos ou expressões relacionadas à CA por grupo de respondentes



Fonte: Autoria própria, com dados da investigação.



Na imagem se observa claramente a maior incidência dos níveis de menor familiaridade (graus 1 e 2) e do grau neutro (3) no grupo dos que não receberam nenhum tipo de formação comparativamente àqueles que receberam formação. Também se observa maior incidência nos níveis 4 e 5 entre aqueles que receberam formação. Especialmente nas temáticas que ocupam as cinco últimas posições, relativamente ao grau de familiaridade de todos os respondentes, observa-se que a incidência dos graus 1 e 2 é bem maior no grupo que não recebeu qualquer tipo de formação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados aqui apresentados contribuem para confirmar a importância e a necessidade do desenvolvimento de uma formação estruturada para se atingir maior abertura na ciência.

É interessante notar que quatro, dos cinco primeiros tópicos, para os quais os níveis de familiaridade são sensivelmente mais altos, são aspectos relacionados entre si e ligados ao Acesso Aberto e que os cinco tópicos em seguida, que ocupam a região do meio do gráfico, estão mais relacionados com as atividades do fazer científico, mostrando que duas componentes básicas da ciência, os métodos e ferramentas e a comunicação, já são “afetadas” pela abertura. Além disso, o fato de as temáticas com maiores índices de familiaridade estarem relacionadas com o Acesso Aberto evidencia o sucesso deste movimento que foi formalmente iniciado há mais de 20 anos, com a publicação da *Budapest Open Access Initiative*¹⁰, e pode ser considerado como o principal precursor das discussões sobre a abertura da ciência.

Por tratar-se de uma proposta emergente que traz novidades e desafios ao modo comum de se fazer e comunicar ciência, a formação para CA permite desenvolver competências que minimizarão naturais receios e dúvidas. Assim,

¹⁰ <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/>



investigar aspectos relacionados à CA neste momento de intensa mudança é fundamental, e requer um forte posicionamento das instituições de ensino superior para dotarem os seus investigadores com as competências necessárias para a adoção plena de práticas de Ciência Aberta.

REFERÊNCIAS

Ayris, P., San Román, A. L. de, Maes, K., & Labastida, I. (2018). *Open Science and its role in universities: A roadmap for cultural change (Rep.)*. Leuven: LERU. <https://www.leru.org/files/LERU-AP24-Open-Science-full-paper.pdf>

Bartling, S., & Friesike, S. (2014). Towards another scientific revolution. In S. Bartling & S. Friesike (Orgs.), *Opening Science* (p. 3–15). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8_1

Cole, N. L., Reichmann, S., & Ross-Hellauer, T. (2022). *Global Thinking: ON-MERRIT recommendations for maximising equity in Open and Responsible Research*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6276753>

Larivière, V. (2012). On the shoulders of students? The contribution of PhD students to the advancement of knowledge. *Scientometrics*, 90(2), 463–481. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0495-6>



Leonelli, S., Spichtinger, D., & Prainsack, B. (2015). Sticks and carrots: Encouraging open science at its source: Encouraging open science at its source. *Geo: Geography and Environment*, 2(1), 12–16. <https://doi.org/10.1002/geo2.2>

Nicholas, D., Watkinson, A., Boukacem-Zeghmouri, C., Rodríguez-Bravo, B., Xu, J., Abrizah, A., Świgoń, M., Clark, D., & Herman, E. (2019). So, are early career researchers the harbingers of change? *Learned Publishing*, 32(3), 237-247. <https://doi.org/10.1002/leap.1232>

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). (2022). *Building capacity for open science*. <https://doi.org/10.54677/DLYW1405>

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). (2021). *UNESCO Recommendation on Open Science*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949.locale=en>

Schöpfel, J., Prost, H., Jacquemin, B., & Kergosien, E. (2019, November 6-8). *PhD Training on Open Science in French Universities*. 22nd International Symposium on Electronic Theses and Dissertations, Porto. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02300022/document>