

**A produção científica do Instituto Politécnico do Porto:
2018-2022**

A produção científica do Instituto Politécnico do Porto: 2018-2022

Ficha Técnica

A metodologia utilizada é a descrita no documento Vieira *et al.*, 2023, o qual pode ser encontrado em: <https://shre.ink/9ukN>.

Elizabeth Vieira¹, Sylwia Bugla², Stella Abreu³, Henri Nouws⁴, Cristina Delerue-Matos^{4,5}

¹ REQUIMTE/LAQV, Departamento de Ciências dos Computadores, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre s/n, 4169-007 Porto, Portugal.

² CRACS - Centre for Advanced Computing Systems, INESC TEC, 4200-465 Porto, Portugal

³ CMUP/LEMA, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Rua Dr. António Bernardino de Almeida 431, 4249-015 Porto, Portugal.

⁴ REQUIMTE/LAQV, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Rua Dr. António Bernardino de Almeida 431, 4249-015 Porto, Portugal.

⁵ Instituto Politécnico do Porto, Rua Dr. Roberto Frias 712, 4200-465 Porto, Portugal.

Resumo

As publicações são um dos indicadores da qualidade da investigação que se pratica nas diferentes organizações. Para além do seu impacto global, importa conhecer o desempenho do P.PORTO neste domínio, a evolução ao longo do tempo e dar a conhecer o impacto que as políticas implementadas refletem nos resultados alcançados. As oscilações que ocorrem anualmente impedem uma análise ano a ano, sob pena do estudo não ter significado. Assim, a presente nota técnica pretende dar a conhecer a produção científica do P.PORTO indexada na *Web of Science (WoS) Core Collection* no período entre 2018 e 2022, recorrendo a um conjunto de métricas elaboradas com base nos metadados que constam das publicações científicas. Trata-se de uma atualização do trabalho desenvolvido anteriormente para o período 2007 a 2021 em que se utilizou a mesma metodologia. A indexação das publicações em qualquer base de dados sofre de uma *décalage* no tempo, o que impede a inclusão do ano de 2023 neste estudo, à data atual (janeiro de 2024).

O número de documentos do P.PORTO indexado na *WoS Core Collection* passou de 678 em 2018 para 930 em 2022, um crescimento médio anual de 6.5%, em que o conjunto de documentos *article* e *review* estão em maior número no total de documentos do P.PORTO.

No que respeita às editoras destacam-se Elsevier, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), Springer Nature e Taylor & Francis na produção científica do P.PORTO; em 2022 cerca de 76% dos documentos foram publicados em fontes de disseminação destas editoras. A Elsevier foi a editora com mais documentos publicados em 2018, 160, e a MDPI em 2022, 235.

Quanto à distribuição dos documentos por quartil, quando usado o *Journal Impact Factor (JIF)*, em 2022, prevalecem (cerca de 40%) os documentos publicados em fontes de disseminação sem quartil atribuído, e a seguir, as maiores percentagens referem-se a publicações incluídas no Q1 e no Q2 com 23% e 28%, respetivamente. No caso do *Journal Citation Indicator (JCI)*, os documentos publicados em fontes de disseminação posicionadas no Q1 foram cerca de 29% e no Q2 de 32%. Para este indicador, os documentos publicados em fontes de disseminação sem quartil atribuído foi de 24%.

O número de documentos em acesso aberto passou de 315 documentos em 2018 para 535 em 2022, uma taxa de crescimento média anual de cerca de 11%, e em 2022 representava cerca de 58% das publicações do P.PORTO. Considerando apenas estes documentos, destacam-se as mesmas editoras, com exceção da Francis & Taylor cujo lugar no *top 5* é ocupado pela Wiley. Neste conjunto de documentos, o lugar de destaque da Elsevier em 2018 e 2019, passa a ser ocupado pela MDPI de 2020 até 2022, momento em que os documentos publicados por esta editora representaram cerca de 44% do total de documentos em acesso aberto do P.PORTO.

A participação de investigadores estrangeiros nas publicações do P.PORTO passou de 272 em 2018 para 358 em 2021, e em 2022 decresceu para 315, representando cerca de 34% do total de publicações do P.PORTO.

Documentos do P.PORTO indexados na Web of Science: 2018-2022

O número de documentos indexados na *WoS Core Collection* passou de 678 em 2018 para 930 em 2022, um crescimento anual de 6.5% (**Figura 1**). A desagregação por tipo de documento mostra um crescimento do número de documentos do tipo *article* e *review* (conjunto global) enquanto existiu um decréscimo do número de *proceeding paper* (**Figura 2**). Nos *proceeding paper*, a tendência de decréscimo ocorreu entre 2018 e 2021, tendo crescido ligeiramente em 2022 face ao ano anterior.

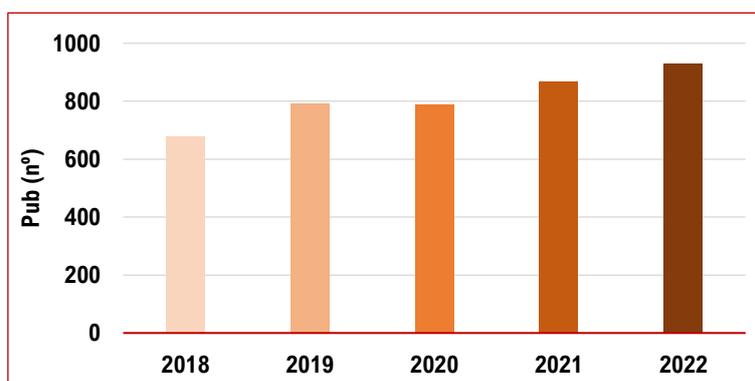


Figura 1. Número de documentos do P.PORTO entre 2018 e 2022. Fonte *WoS Core Collection*.

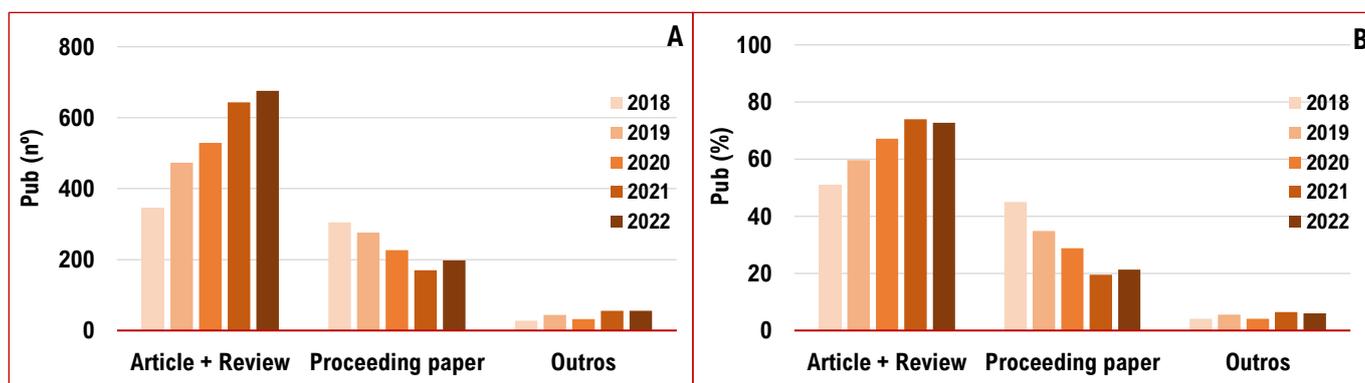


Figura 2. Para o período 2018 a 2022: **A-** Número de documentos do tipo *article* e *review* em conjunto, *proceeding paper* e Outros, do P.PORTO; **B-** Representatividade no total de documentos do P.PORTO. Fonte: *WoS Core Collection*.

Relativamente às editoras em cujas fontes de disseminação foram publicados os documentos do P.PORTO, a ordenação das mesmas pelo total de documentos, no período 2018-2022 e a seleção do *top 5*, destaca Elsevier, IEEE, MDPI, Springer Nature e Taylor & Francis (**Figura 3**). Em geral, a representatividade destas editoras no seio das publicações do P.PORTO tem vindo a crescer sendo que em 2018 representavam cerca de 63% do total das publicações do P.PORTO e em 2022 cerca de 76% (**Figura 4**).

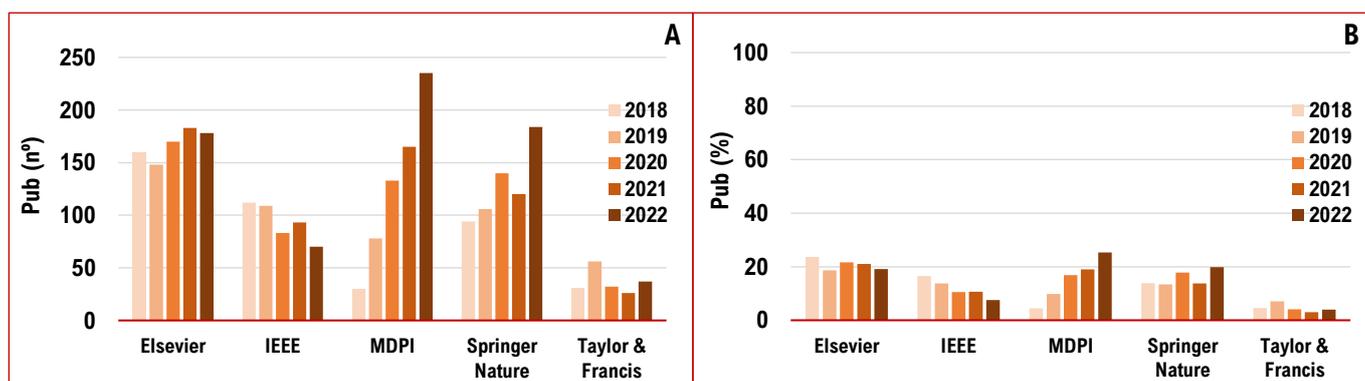


Figura 3. Para o período 2018 a 2022: as 5 editoras que publicaram maior número de documentos do P.PORTO: **A-** Número de publicações; **B-** Representatividade no total de documentos do P.PORTO. Fonte *WoS Core Collection*.

Desagregando a informação por editora, tendências diferentes podem ser observadas (**Figura 3**). Existiu um crescimento dos documentos publicados pela Elsevier (exceto o ano 2019 e 2022), MDPI, e Springer Nature (exceto o ano 2021). Este crescimento foi superior na Springer Nature e MDPI, com valores de crescimento anual de cerca de 14% e 51%, respetivamente. O crescimento é muito acentuado no caso da MDPI, tendo-se tornado a editora onde se encontram mais documentos do P.PORTO em 2022 (235), enquanto a primeira posição foi ocupada pela Elsevier até 2021. Relativamente à IEEE, que era a segunda editora com mais documentos em 2018 (112), a tendência foi de decréscimo, em geral, tendo em 2022 publicado 70 documentos (**Figura 3A**). Em relação à representatividade destas editoras (**Figura 3B**), a tendência de crescimento é significativa no caso da MDPI, sendo que cerca de 25% dos documentos do P.PORTO em 2022 foram publicados pela MDPI.

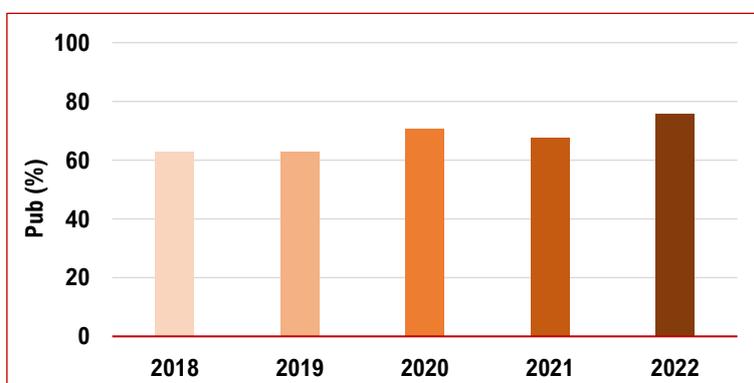


Figura 4. Representatividade no total de documentos do P.PORTO das 5 editoras que publicaram mais documentos no período 2018-2022. Fonte: *WoS Core Collection*.

A distribuição dos documentos de acordo com o quartil ocupado pela fonte de disseminação onde foram publicados quando se considera o *Jornal Impact Factor* (JIF), mostra um aumento do número de documentos publicados em fontes posicionadas no Q1 até 2021 e no Q2 até 2022, e um decréscimo em fontes sem quartil atribuído entre 2019 e 2021 (**Figura 5**). Analisando o comportamento do número de documentos posicionados no Q3, há um aumento significativo de 2018 (47) para 2019 (63), tendo o valor oscilado ligeiramente a partir desse ano (entre 60 e 67). Os documentos publicados em fontes sem quartil atribuído são mais representativos, o que está relacionado, em parte,

com a metodologia adotada pela Clarivate¹ (Vieira *et al.*, 2023, Capítulo 2) e com o espectro temático das áreas de formação e investigação do P.PORTO. A representatividade desta categoria decresceu entre 2018 e 2021 (de 54% para 36%), tendo voltado a incrementar em 2022 (cerca de 40%). Este comportamento poderá dever-se, em parte, ao facto de o número de *proceeding paper* ter aumentado entre 2021 e 2022 (**Figura 2A**), já que para este tipo de documentos as fontes de disseminação onde foram publicados não recebem JIF. Ainda em relação ao quartil de maior relevo, o Q1, a proporção de documentos publicados em fontes posicionadas nesta categoria aumentou até cerca de 29% em 2020 e manteve-se em 2021, tendo posteriormente decrescido para 23%. Neste ponto, o facto de a proporção de *article* e *review* ter diminuído em 2022 (**Figura 2B**), a par do maior crescimento médio anual de documentos publicados em fontes posicionadas no Q2, poderá explicar a inversão da tendência de crescimento observada anteriormente.

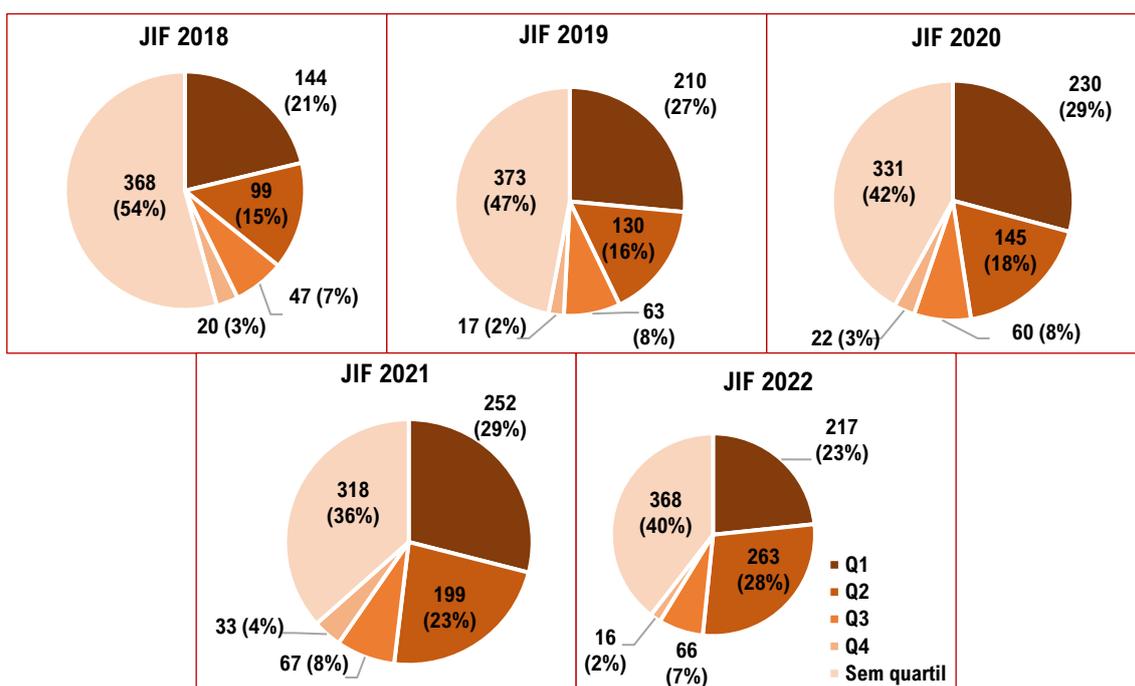


Figura 5. Número de documentos do P.PORTO de acordo com o quartil ocupado pela fonte de disseminação, assim como a representatividade de cada quartil no total de documentos do P.PORTO nos anos 2018 a 2022. O quartil é determinado utilizando o JIF. Fonte: *WoS Core Collection* e JCR.

Quando o indicador utilizado é o *Journal Citation Indicator* (JCI)², a distribuição dos documentos de acordo com o quartil ocupado pela fonte de disseminação mostra um crescimento do número de documentos publicados em fontes posicionadas no Q2 até 2022, no Q3 até 2021, no Q4 de 2019 a 2021, e um decréscimo em fontes sem quartil atribuído até 2021 (**Figura 6**). Relativamente à categoria Q1, o comportamento é de maior oscilação pois o número de documentos aumenta entre 2018 e 2019, diminui em 2020, volta a aumentar em 2021, e por fim diminui em 2022. Relativamente a valores percentuais, a categoria sem quartil era a de maior incidência em 2018, cerca de 46%, e em 2022 é a terceira categoria com maior representatividade, cerca de 24%. Tal como no caso anterior para esta categoria, existe um aumento de documentos e respetiva proporção quando se avança do ano 2021 para o ano 2022. O incremento do número de *proceeding paper* pode estar na origem do comportamento observado. Em relação à

¹ Ainda em relação à metodologia aplicada pela Clarivate, é de salientar o facto de na informação publicada em 2023 as fontes de disseminação no *Arts & Humanities Citation Index* (AHCI) e *Emerging Sources Citation Index* (ESCI) receberem o JIF em 2022, no entanto, não existe informação sobre o quartil ocupado pela mesma fonte. Esta informação será disponibilizada na edição de JCR de 2024.

² Na origem das diferenças observadas para os valores obtidos entre a Figura 5 e 6 estão questões metodológicas da Clarivate, as quais estão descritas no documento Vieira *et al.*, 2023, Capítulo 2.

categoria Q1, a percentagem de documentos aumentou, exceto para o ano 2020 em que se verificou um ligeiro decréscimo em relação a 2019, chegando a representar cerca de 1/3 do total de documentos do P.PORTO em 2021. Para o ano 2022, o comportamento observado é similar ao caso anterior, sendo que a origem do mesmo será a mesma.

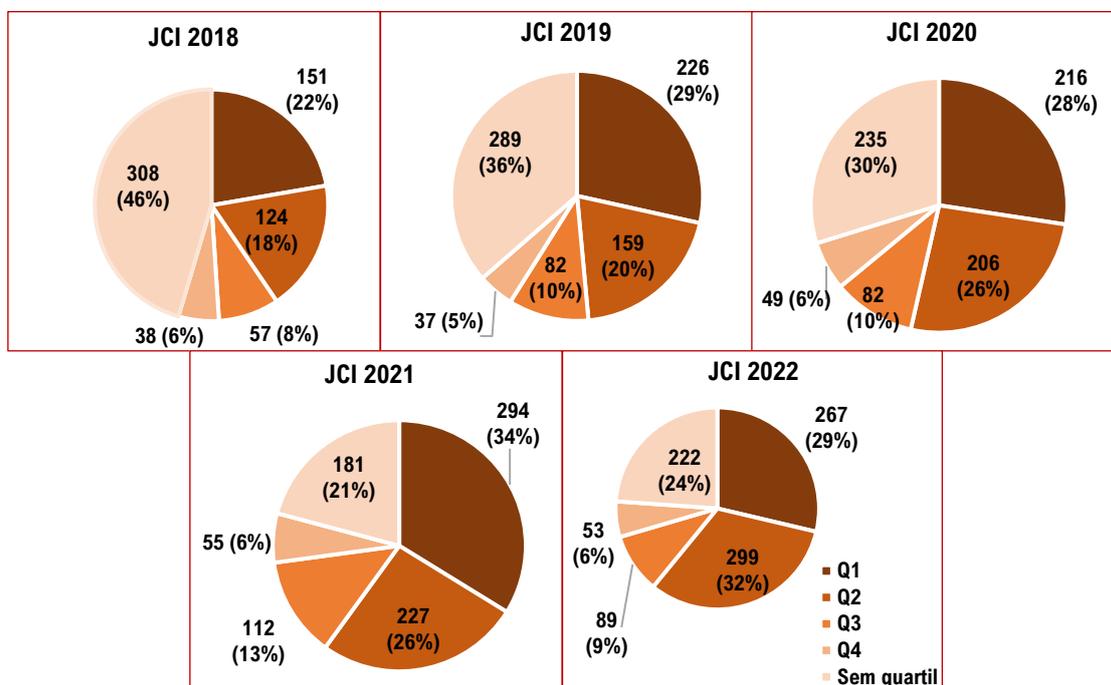


Figura 6. Número de documentos do P.PORTO, nos anos 2018 a 2022, de acordo com o quartil ocupado pela fonte de disseminação, assim como a representatividade de cada quartil no total de documentos do P.PORTO. O quartil é determinado utilizando o valor do JCI. Fonte: *WoS Core Collection* e JCR.

O número de documentos em que o autor com afiliação ao P.PORTO se encontra na primeira e/ou última posição na lista de autores tem vindo a crescer, em geral (**Figura 7A**), embora em termos de representatividade, que é elevada (cerca de 80%), quase não se observem alterações (**Figura 7B**). Comportamento similar é observado para o caso em que os autores com afiliação ao P.PORTO aparecem como autores correspondentes.

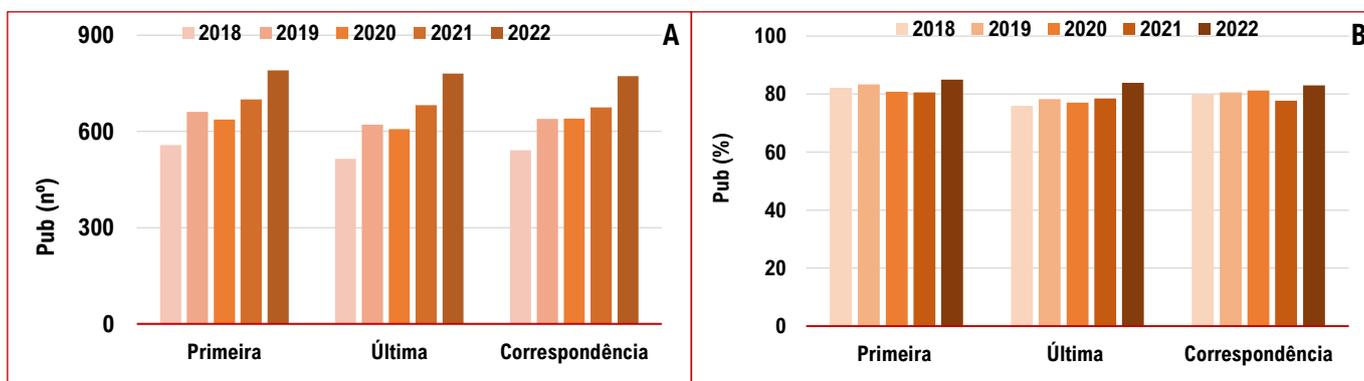


Figura 7. Para o período 2018 a 2022: **A-** Número de documentos em que um autor com afiliação ao P.PORTO se encontra na primeira e/ou última posição na lista de autores, e/ou é o autor correspondente; **B-** Representatividade de cada tipologia no total de documentos. Fonte: *WoS Core Collection*.

O número de documentos publicados em acesso aberto passou de 315 em 2018 para 535 em 2022, uma taxa de crescimento anual média de cerca de 11% (**Figura 8A**). Em relação à representatividade dos mesmos no total de documentos do P.PORTO, em 2018 era cerca de 47% e em 2022 cerca de 58% (**Figura 8B**).

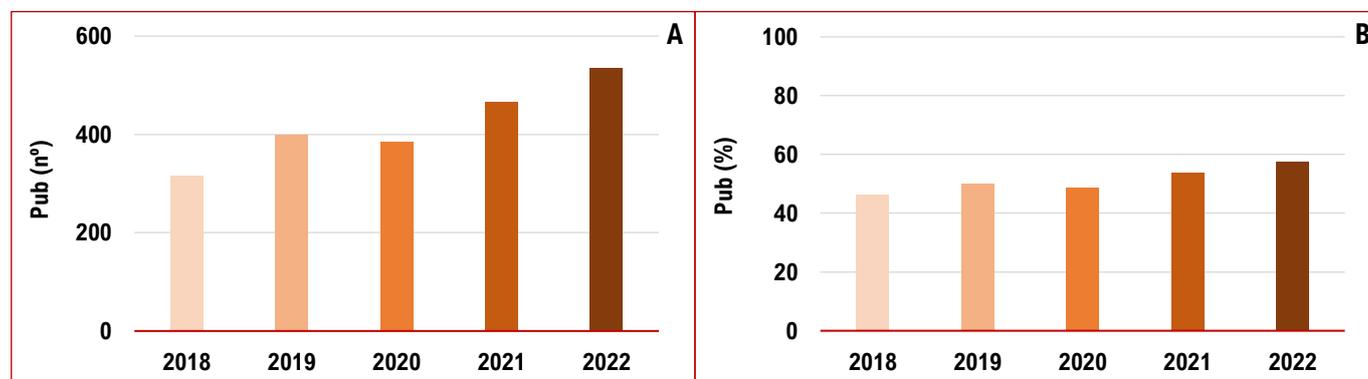


Figura 8. Para o período 2018 a 2022: **A-** Número de documentos publicados em acesso aberto do P.PORTO; **B-** Representatividade no total de documentos. Fonte: *WoS Core Collection*.

Considerando apenas este conjunto de documentos em acesso aberto e ordenando as editoras pelo número de documentos publicados entre 2018 e 2022, o *top 5* é composto pela Elsevier, IEEE, MDPI, Springer Nature e Wiley (**Figura 9A**). Destaque-se o aparecimento da Wiley nesta classificação, tomando o lugar da Taylor & Francis quando se consideravam todos os documentos (**Figura 3**).

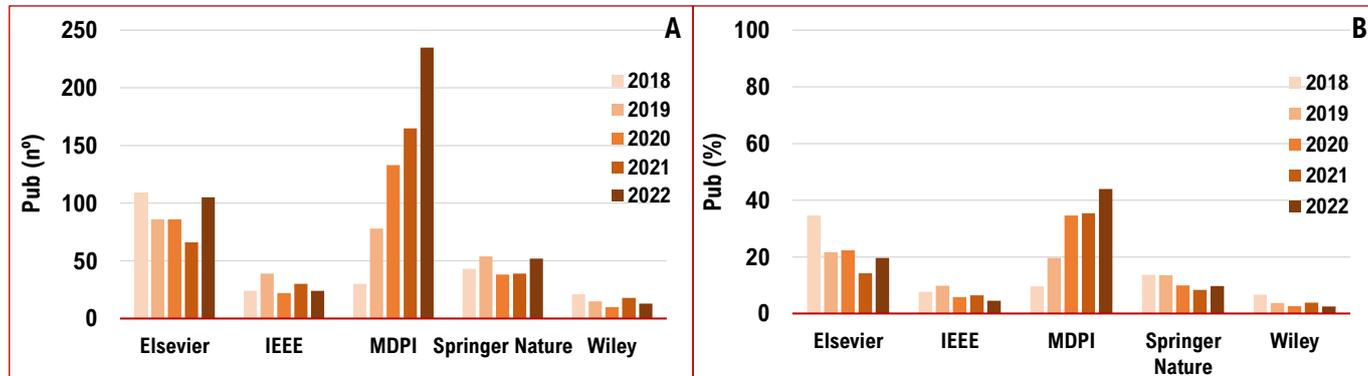


Figura 9. Para o período 2018 a 2022: as 5 editoras que publicaram mais documentos em acesso aberto do P.PORTO. **A-** Número de documentos; **B-** Representatividade no total de documentos em acesso aberto. Fonte: *WoS Core Collection*.

A Elsevier, que ocupava o primeiro lugar em 2018, foi ultrapassada pela MDPI em 2020. A partir deste momento, a MDPI assume um papel de liderança, destacando-se significativamente das restantes editoras. Em 2022, os documentos publicados por esta representavam cerca de 44% dos documentos em acesso aberto do P.PORTO (**Figura 9B**). A tendência de crescimento é muito significativa no caso da MDPI, quer em número de documentos, quer na representatividade destes. Já no caso das restantes editoras, a discussão dos resultados é menos fácil. Na Elsevier, apesar do crescimento, em ambas as variáveis, entre 2021 e 2022, a tendência tem sido pautada por um decréscimo quando o período em análise é 2018 a 2021. Nas restantes editoras, o comportamento tem oscilado ao longo do tempo. A representatividade destas editoras, no total de documentos em acesso aberto, tem oscilado; representavam cerca de 80% em 2022, valor acima dos cerca de 72% registados em 2018 (**Figura 10**).

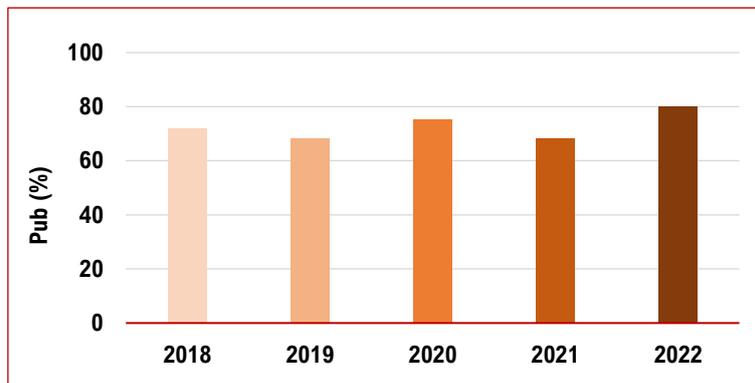


Figura 10. Representatividade no total de documentos publicados em acesso aberto do P.PORTO das cinco editoras que publicaram mais documentos no período 2018-2022. Fonte: *WoS Core Collection*.

O número de documentos com a participação de autores com afiliação a instituições estrangeiras tem aumentado, de 272 em 2018 para 315 em 2022, embora se tenha registado um decréscimo entre 2021 e 2022 de cerca de 12% (**Figura 11A**). Quanto à representatividades dos documentos com a participação de autores com afiliação a instituições estrangeiras, esta tem-se mantido em cerca de 40%, embora com um ligeiro decréscimo em 2022, onde representam cerca de 34% do total das publicações do P.PORTO (**Figura 11B**).

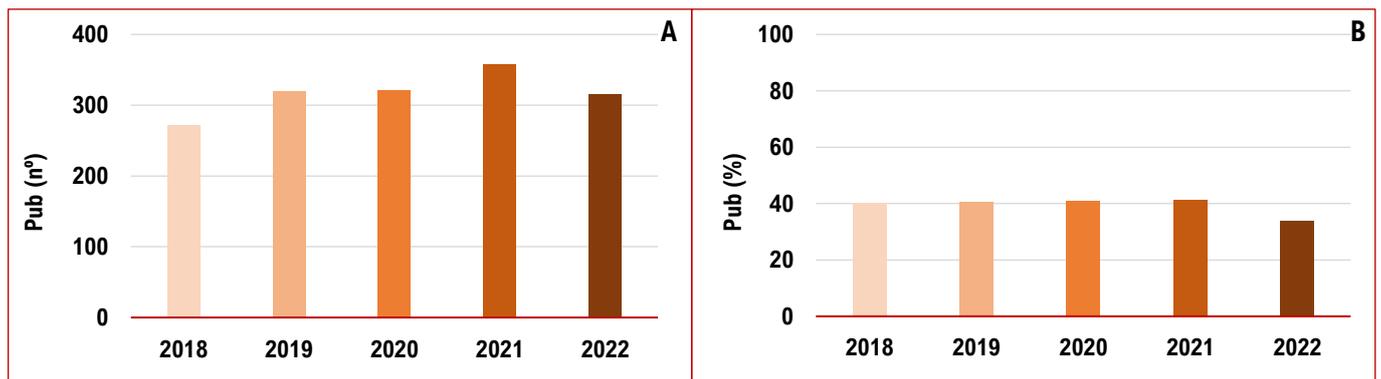


Figura 11. Para o período 2018 a 2022: **A-** Número de documentos com pelo menos um autor estrangeiro nos documentos do P.PORTO; **B-** Representatividade no total de documentos. Fonte: *WoS Core Collection*

Referências

Vieira, E. S., Bugla, S., Abreu, S., Nouws, H. P. A., & Delerue-Matos, C. (2023). *Produção Científica do Instituto Politécnico do Porto: 2007-2021- Web of Science*. In Politema (Ed.). Retrieved from: <https://shre.ink/9ukN>