



INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER
FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

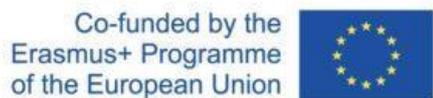
2022



FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO

FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS EM IL

Exemplos e estratégias
para desenvolver unidades de aprendizagem
em ambientes de aprendizagem baseados em problemas



BRAIN @ WORK é cofinanciado pelo Programa Erasmus + da União Europeia.

Este projeto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia. Esta publicação reflete apenas os pontos de vista dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita das informações aí contidas.

Projeto Nº. 2019-1-IT02-KA203-062829

COPO: B54I19001980006

<https://www.brainatworkproject.eu/>

Autores:

National Research Council (Italia): Ornella Russo, Stefania Marzocchi

Eurecat (Espanha): Santi Fort, Laia Subirats, Laura Lopez

Riga Stradiņš University (Letónia): Anda Rožukalne, Inga Znotiņa, Diāna Kalniņa

Smart Skills Center (Italia): Mario Rotta, Emy Prela

Universidade do Minho (Portugal): Dinis Carvalho, Rui Sousa, Daniela Castro Ramalho, Helena Macedo

Université de Liège (Belgica): Bernard Pochet, Mathieu Uyttebrouck, Marjorie Bardiau

Design gráfico:

National Research Council (Italia): Debora Mazza

Revisões:

Studio Ata

Agradecimento à contribuição de



Emitido junho de 2022

Tabela de conteúdos

Introdução	3
Capítulo 1: A ferramenta de autoavaliação	5
1.1 Lista de perguntas.....	6
1.2 Resultados da autoavaliação: dois exemplos	7
Capítulo 2: Avaliação dos conhecimentos adquiridos individualmente	9
2.1 Questionário "Avaliar os seus conhecimentos" [30'].....	9
2.2 Lista de verificação interativa	11
Capítulo 3: Avaliação do trabalho de equipa.....	13
3.1 A rubrica	13
3.2 Exemplos de trabalho em equipa final.....	15
3.2.1 Dados sobre os participantes no curso realizado em Itália.....	15
3.2.2 O Livro do Conhecimento [collaborative Journal]	18
3.2.3 Extratos da Base de Conhecimento e pedag	51
3.3 Resultados da avaliação final das obras em Itália	53
Capítulo 4: Avaliação do curso pelos participantes	55

Figuras

Fig. 1 BRAIN@WORK projeto num ápice.....	3
Fig. 2 Critérios e dados para avaliar o sucesso dos cursos	4
Fig. 3 A fase "Rumo ao problema" no ambiente de aprendizagem	5
Fig. 4 A fase "Para além do problema" no ambiente de aprendizagem	5
Fig. 5 Extrato da ferramenta de autoavaliação como parece no ambiente de aprendizagem	6
Fig. 6 Visão geral dos resultados da autoavaliação na Letónia	7
Fig. 7 Visão geral dos resultados da autoavaliação na Itália	8
Fig. 8 Organizações dos Participantes	15
Fig. 9 Disciplinas dos Participantes	16
Fig. 10 Nível de especialização autodeclarado dos participantes	16
Fig. 13 Exemplo da avaliação final dos trabalhos	54

Introdução

O presente documento é uma coleção de exemplos práticos destinados a fornecer ferramentas reutilizáveis para avaliar os conhecimentos adquiridos e as atividades de formação percebidas de qualidade em abordagens de aprendizagem baseadas em problemas.



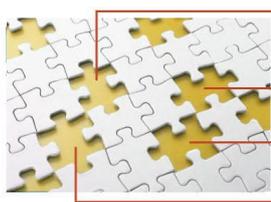
INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER
FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



CONTEXT

EU includes data and Information Literacy in the set of fundamental competencies of LLL as a dimension of the digital competence, crucial asset for citizens and workers in a digital knowledge society to build EU workforce, develop world-class of professionals, managers and researchers and build research, knowledge and innovation.



- **LACK OF EXPERIENCES INVOLVING PROFESSIONALS OUTSIDE THE LIBRARY**
- **LACK OF STUDIES ABOUT IL TRAINING EFFECTIVENESS**
- **LACK OF EXPERIENCES IN IL4STEM DISCIPLINES**
- **LACK OF SHARED AND OPEN EDUCATIONAL MATERIALS**

MAIN OBJECTIVE

BRAIN@WORK general aim is to deepen knowledge about existing IL for the STEM disciplines in EU and to upgrade the training offer of the participating organizations creating a modular set of innovative training units for future workers in technical and scientific sector.

INTELLECTUAL OUTPUTS

<p>UNDERSTAND Comparative report on IL4STEM strategies and teaching methodologies</p>	<p>ENLIGHT Guidelines on strategies and methodologies to support trainers</p>
<p>DEVELOP Instructional design of IL for STEM training modules</p>	<p>ASSESS Create assessment tools to measure acquired IL competencies</p>

TRAINING ACTIVITIES

<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: #c00000;">4</div> <p>Immersive training experiences addressed to project partners about different methodologies to be applied to IL4STEM</p>	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: #c00000;">5</div> <p>Pilot trainings about IL4STEM addressed to HE students and researchers</p>	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: #c00000;">5</div> <p>Training of trainers about IL4STEM addressed to librarians, teachers</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PROJECT PARTNERS








DURATION

From 01-11-2019 to 30-06-2022

BENEFICIARIES

Researchers
Higher Education Students
Librarians and Information Professionals

COUNTRIES

Belgium, Italy, Latvia, Portugal, Spain

PROJECT COORDINATOR

CNR Bologna Research Area Library (Italy)
<http://biblioteca.bo.cnr.it>
biblio-education@area.bo.cnr.it

PROJECT NUMBER

2019-1-IT02-KA203-062829
CUP B54119001980006

WEBSITE

www.brainatworkproject.eu

EXPECTED IMPACTS

open educational materials
up-to-date digital tools
interdisciplinary team
IL4STEM deepened knowledge
situated learning examples
greater awareness common IL framework
shared training strategies
new assessment tools
updated trainers
librarians as diffuse agents
effective learning

Fig. 1 BRAIN@WORK projeto num ápice

Como e quando avaliamos durante as atividades de formação realizadas no projeto BRAIN@WORK? No seguinte regime são reportadas as principais dimensões, critérios, valores, ferramentas e tempo.

DIMENSION	CRITERIA	VALUE	TIME	TOOL
PARTICIPATION	INTEREST	DIFFERENCE BETWEEN N. OF ENROLLED USERS AND N. OF ACTIVE PARTICIPANTS (USERS LOGGED IN THE FIRST TIME)	EX-ANTE	ENROLLMENT FORM; REPORT OF LOGS
	INTEREST	N. OF PARTICIPANTS ACTIVE DURING THE LAST STEP OF THE COURSE (BEYOND THE PROBLEM)	EX-POST	REPORT OF LOGS
	WORKLOAD	AVERAGE HOURS OF ACTIVITY PER PARTICIPANT PER WEEK; AVERAGE HOURS OF ACTIVITY PER PARTICIPANT FOR EACH PHASE OF THE COURSE	ITINERE	REPORT OF LOGS
	WORKLOAD	COMPARISON BETWEEN THE NUMBER OF HOURS OF THE PLANNED WORKLOAD AND THE NUMBER OF HOURS PERFORMED BY EACH PARTICIPANT	EX-POST	REPORT OF LOGS
	TREND OF PARTECIPATION	DISTRIBUTION OF THE NUMBER OF SESSIONS PER DAY PER PARTICIPANT	ITINERE	REPORT OF LOGS
LEARNING	COMPETENCE	COMPARISON OF THE RESULTS OF THE SELF-EVALUATION TOOL	EX-ANTE; EX-POST	SELF-EVALUTATION TOOL
	COMPETENCE	RESULTS OF THE RUBRIC OF FINAL E-TIVITY	EX-POST	RUBRIC
	KNOWLEDGE	RESULTS OF FINAL QUESTIONNAIRE	EX-POST	QUESTIONNAIRE
SATISFACTION		RESULTS OF THE SATISFACTION QUESTIONNAIRE	EX-POST	QUESTIONNAIRE
	SATISFACTION			

Fig. 2 Critérios e dados para avaliar o sucesso dos cursos

Explicações teóricas, informação contextual e bibliografia selecionada sobre a autêntica avaliação de aprendizagem estão disponíveis no documento BRAIN@WORK "GUIDELINES FOR INSTRUCTORS". "Estratégias e metodologias de apoio aos instrutores no desenvolvimento de ambientes de aprendizagem baseados em problemas".

Apenas alguns pontos de reflexão a serem recordados enquanto olhamos para os exemplos:

- A avaliação autêntica deve incluir tarefas reais, performances ou desafios que reflitam os de especialistas/profissionais
- A avaliação autêntica baseia-se em capacidades observáveis e mensuráveis
- Os testes de auto-avaliação podem ser úteis antes e depois do curso, a fim de observar o progresso no desenvolvimento de competências individuais
- As listas de verificação interativas proporcionam aos participantes uma visão geral do seu estatuto individual no que diz respeito a toda a carga de trabalho do curso
- Os questionários de avaliação podem ser úteis para recolher as perceções e sugestões dos participantes sobre vários aspetos do curso, a fim de melhorá-lo.

Capítulo 1: A ferramenta de autoavaliação

Um questionário de autoavaliação foi utilizado para medir a evolução entre o início e o fim do treino. Tem sido realizado individualmente por cada participante nas duas fases do curso "Rumo ao problema" e "Para além do problema".

Com base numa escala de classificação, os participantes são convidados a autoavaliar as suas competências ou habilidades, atribuindo um valor de 1 a 4:

1 = Pobre 2 = Básico 3 = Média 4 = Perito.

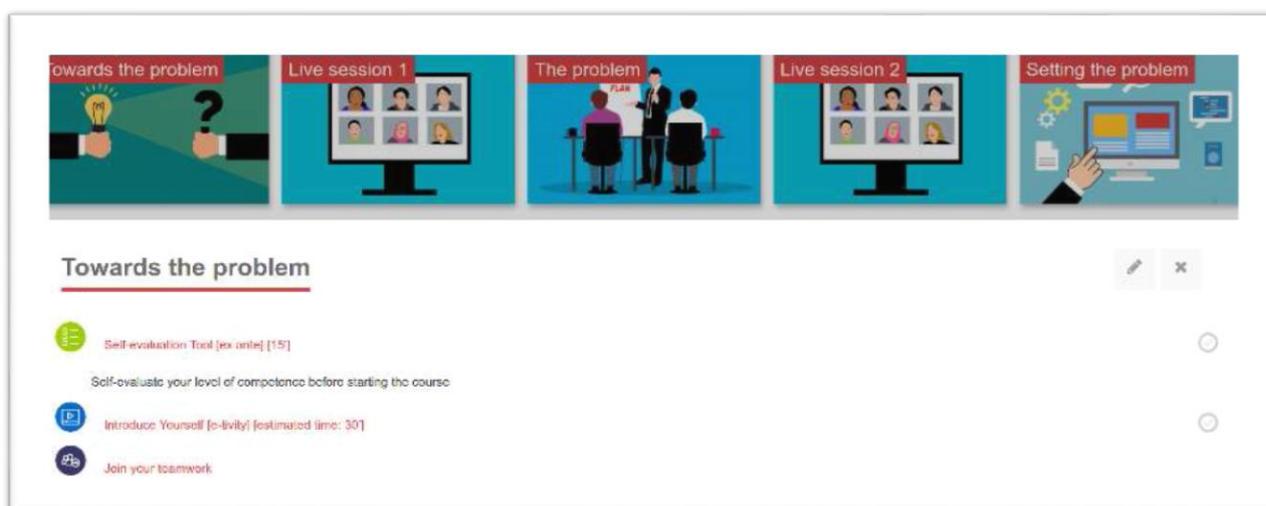


Fig. 3 A fase "Rumo ao problema" no ambiente de aprendizagem

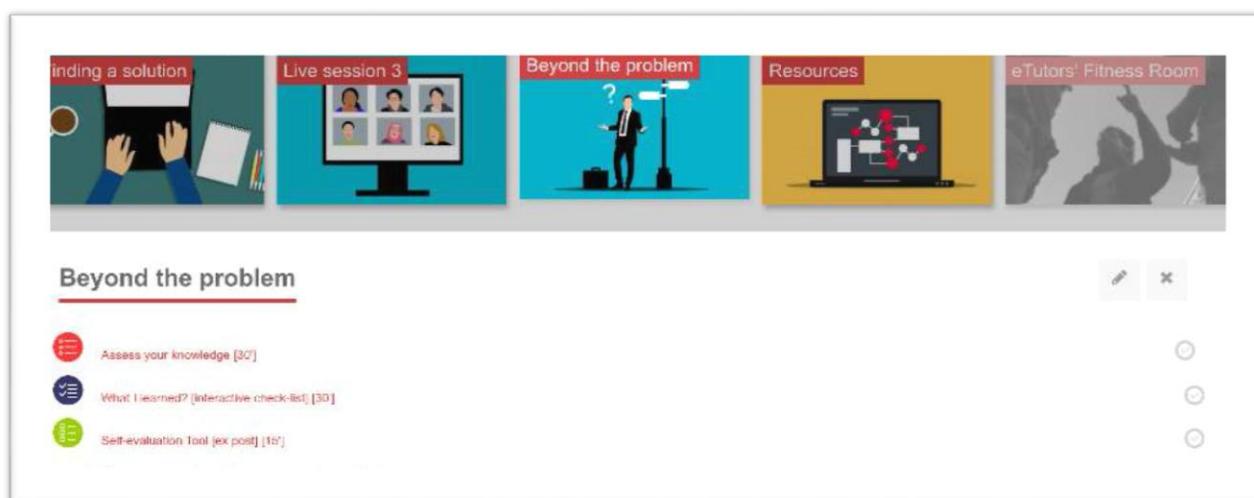


Fig. 4 A fase "Para além do problema" no ambiente de aprendizagem

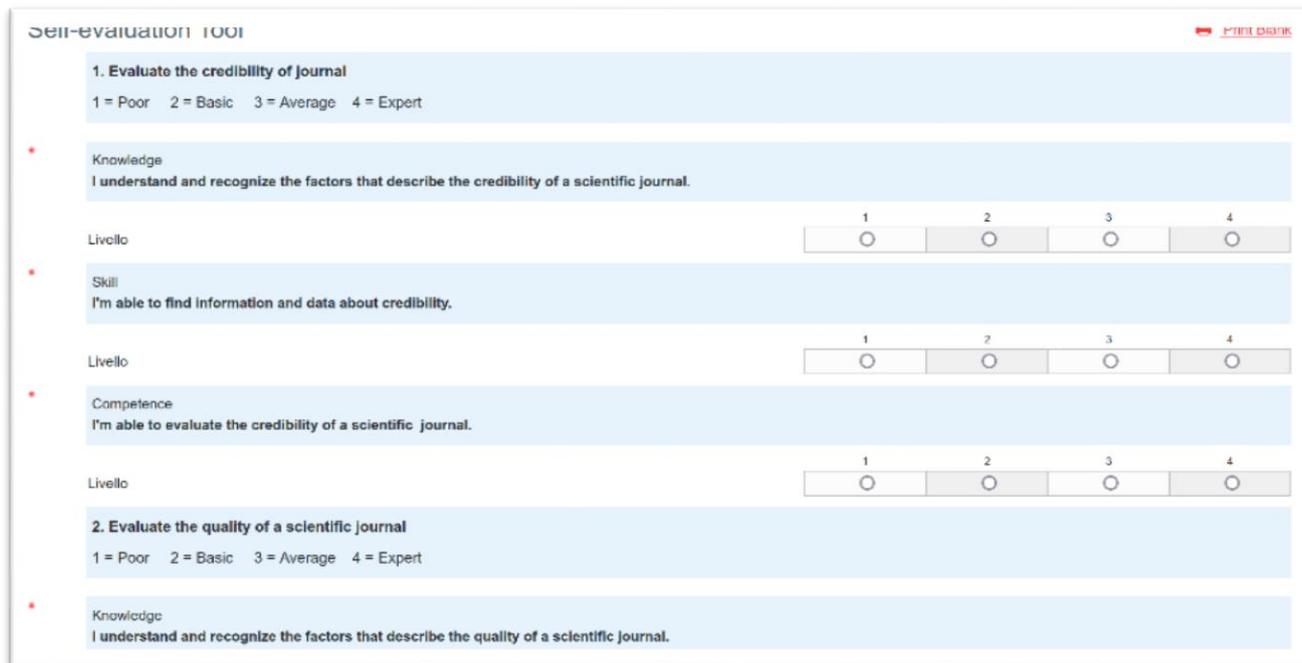


Fig. 5 Extrato da ferramenta de autoavaliação como parece no ambiente de aprendizagem

1.1 Lista de perguntas

1. Avaliar a credibilidade de um diário

Conhecimento

Compreendo e reconheço os elementos de credibilidade de uma revista científica.

Habilidade

Sou capaz de encontrar informações e dados sobre credibilidade.

Competência

Sou capaz de avaliar a credibilidade de uma revista científica.

2. Avaliar a qualidade de uma revista científica

Conhecimento

Compreendo e reconheço os elementos de qualidade de uma revista científica.

Habilidade

Sou capaz de encontrar informação e dados sobre qualidade.

Competência

Sou capaz de avaliar a qualidade de uma revista científica.

3. Avaliar a integridade de uma revista científica

Conhecimento

Compreendo e reconheço os elementos de integridade de uma revista científica.

Habilidade

Sou capaz de encontrar informações e dados sobre integridade.

Competência

Sou capaz de avaliar a integridade de uma revista científica.

4. Utilizar a bibliometria como técnica de avaliação

Conhecimento

Conheço os diferentes indicadores bibliométricos de uma revista científica.

Habilidade

Sou capaz de encontrar os indicadores bibliométricos de uma revista científica.

Competência

Sou capaz de aplicar bibliometria para avaliar uma revista científica.

1.2 Resultados da autoavaliação: dois exemplos

Após o fim dos cursos em cada País, os resultados das autoavaliações antes e depois têm sido comparados para observar progressos no desenvolvimento de competências individuais.



Fig. 6 Visão geral dos resultados da autoavaliação na Letónia

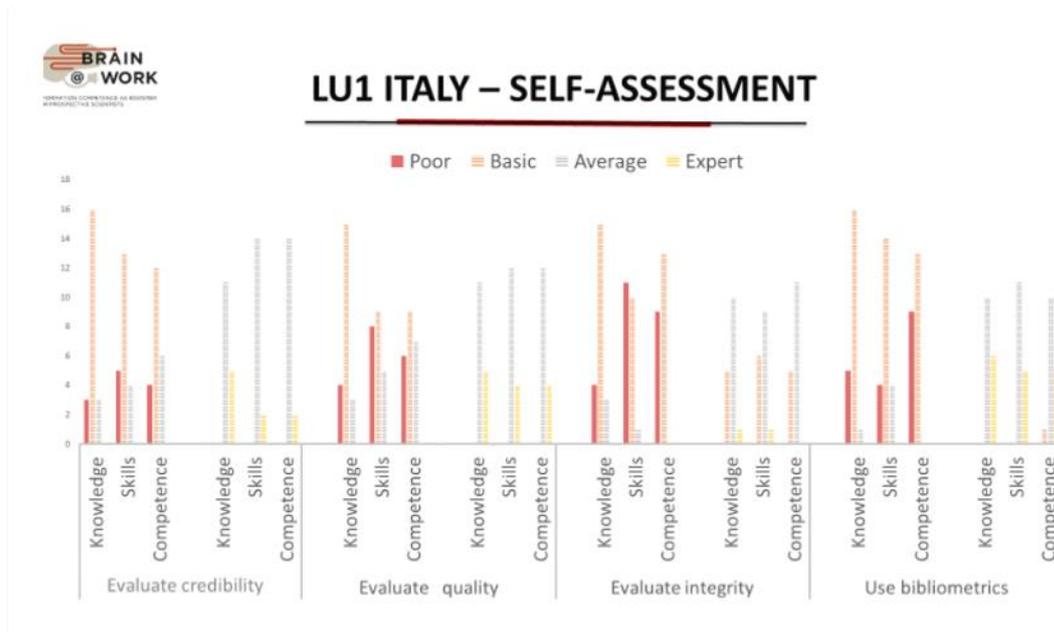


Fig. 7 Visão geral dos resultados da autoavaliação na Itália

Capítulo 2: Avaliação dos conhecimentos adquiridos individualmente

O questionário "Avaliar os seus conhecimentos" e uma lista de verificação interativa foram preenchidos individualmente por cada participante na fase do curso denominada "Além do problema".

2.1 Questionário "Avaliar os seus conhecimentos" [30']

Indicar para cada uma das seguintes declarações se verdadeiro ou falso

- A qualidade de um artigo científico depende da qualidade da revista em que é publicado *{FALSE}*
- Peer review é o sistema de controlo de qualidade para a investigação científica *{TRUE}*
- A contagem de citações bibliográficas de um artigo científico varia de acordo com a base de dados considerada *{TRUE}*
- Os quartéis de revistas científicas variam de acordo com a área de assunto em que a revista está indexada *{TRUE}*
- A adesão de um editor à Comissão de Ética de Publicação (COPE) oferece uma indicação da integridade da editora *{TRUE}*
- Um artigo científico fraudulento ou retraído não pode ser altamente citado *{FALSE}*
- A secção *Aim* e *Scope* de revistas científicas oferece informações-chave para submissão *{TRUE}*
- As auto-citações não influenciam o cálculo do Fator de Impacto de uma revista *{FALSE}*

Escolha múltipla (3 escolhas)

- O termo Aberto em Ciência refere-se a *{=abertura de dados de investigação científica, métodos e resultados ~acessibilidade gratuita de artigos científicos ~publicação de conjuntos de dados de investigação científica}*
- A Declaração do DORA é *{=Uma declaração destinada a alterar os critérios de avaliação institucional da investigação científica ~Um documento que promove a publicação aberta dos resultados da investigação científica ~Um manifesto sobre o abuso da bibliometria na avaliação institucional da investigação científica}*
- As métricas responsáveis referem-se a: *{=a utilização adequada e ética dos indicadores quantitativos na avaliação da investigação científica ~a utilização adequada e ética dos*

indicadores qualitativos na avaliação da investigação científica ~a utilização adequada e ética dos indicadores quantitativos na avaliação de uma revista científica}

- Os mapas de citação são: *{=uma ferramenta para analisar as relações entre um conjunto de documentos ~esquema gráfico da bibliografia de um artigo científico ~mapa das citações recebidas por um artigo científico}*
- A União Europeia considera que: *{=tanto o processo científico como todos os resultados de projetos financiados devem estar abertos a todos ~ os resultados científicos de projetos financiados devem ser reutilizáveis para todos ~ apenas os artigos científicos resultantes de um projeto europeu financiado devem ser abertos a todos}*
- Think. Check. Submit. É uma lista de verificação que apoia o investigador: *{=identificar revistas científicas fiáveis para publicação ~ identificar revistas científicas de alto impacto para publicação ~ identificar revistas científicas de acesso aberto para publicação}*
- Sherpa-Romeo é um arquivo que contém: *{=as políticas de acesso aberto de revistas científicas e editores ~as políticas de acesso aberto de revistas e editores de acesso aberto ~a lista de revistas de acesso aberto de sociedades científicas}*
- Qual dos seguintes indicadores bibliométricos é padronizado? *{=SNIP ~Fator de impacto ~CiteScore}*
- Qual é o número de revistas de Acesso Aberto indexadas em DOAJ para a área de microbiologia? *{=Mais de 90 ~Menos de 10 ~Entre 11 e 90}*
- Fator de Impacto é *{=um indicador bibliométrico não padronizado que fornece uma medida aproximada do impacto da citação de uma revista científica ~um indicador bibliométrico que pode ser usado para avaliar a qualidade de um artigo científico ~um indicador bibliométrico cujo valor aumenta à medida que o número de citações recebidas por revistas na base de dados Scopus aumenta ~um indicador bibliométrico padronizado que não permite comparações entre revistas científicas de diferentes áreas temáticas}*

Escolha múltipla (4 escolhas)

- De acordo com o Manifesto de Leiden na avaliação de investigação *{=Percentis são um método robusto de normalização para comparação disciplinar ~Os mesmos indicadores bibliométricos devem ser usados ~para todas as disciplinas ~Os cientistas de computação gostariam de poder contar as citações dos livros que publicam ~O valor FI é publicado com três casas decimais porque se baseia num cálculo de citação muito preciso}*
- O termo Altmetrics refere-se a: *{=análise quantitativa das utilizações de artigos científicos na internet ~análise qualitativa das utilizações de artigos científicos na internet ~análise qualitativa do número de downloads de artigos científicos ~análise qualitativa de publicações relacionadas com artigos científicos nas redes sociais}*

Correspondência

- Atribua a cada revista científica o seu quartil *Scopus* para a área de "Ciência dos Materiais" para o ano de 2020 {=*Journal of Biomedical Nanotechnology* -> Q1 =*Emerging Materials Research* -> Q2 =*Biologia Avançada* -> Q2}
- Combine cada tipo de revisão por pares com a descrição exata {=*Blind Peer Review* -> *Reviewer sabe a identidade do autor mas não vice-versa* =*Double blind review* -> *Reviewer não conhece a identidade do autor e vice-versa* =*Open peer review* -> *Reviewer conhece a identidade do autor e vice-versa*}

Resposta curta

- Encontre o artigo mais citado na *Web of Science* na categoria "Nanociência e nanotecnologia" e indique quantas citações o artigo recebeu {=*10062*}
- Encontre o artigo mais citado na *Web of Science* na categoria "Nanociência e nanotecnologia" e indique o título da revista em que é publicado {=*Nature Nanotechnology*}

2.2 Lista de verificação interativa

Para o problema

- Ferramenta de autoavaliação [ex ante] [15'] [🔗](#)
- Apresente-se [e-tivity] [tempo estimado: 30'] [🔗](#)

Sessão ao vivo 1

- Sessão ao vivo 1 [3H] [🔗](#)

O problema

- O valor das matérias [vídeo interativo] [tempo estimado: 30'] [🔗](#)
- O valor da matéria [texto do problema] [🔗](#)

Sessão ao vivo 2

- Sessão ao vivo 2 [3H] [🔗](#)

Definição do problema

- Qual é o tamanho? [tempo estimado: 30'] [🔗](#)

Encontrar uma solução

- Avaliar conteúdo digital [mapa do metro] [↗](#)
- Faça o upload aqui da sua solução [tempo estimado: 30'] [↗](#)

Sessão ao vivo 3

- Sessão ao vivo 3 [3H] [↗](#)

Além do problema

- Ferramenta de autoavaliação [ex post] [15'] [↗](#)

Recursos

- Base de Conhecimento [tempo estimado: 2H] [↗](#)
- Glossário Colaborativo [tempo estimado: 2H] [↗](#)
- Criando Conhecimento [Jornal colaborativo] [tempo estimado: 12H] [↗](#)
- Conselho de Discussão [facilidade integrativa] [↗](#)

Sala de Fitness dos eTutores

- Espaço de discussão [↗](#)
- Agenda para os profissionais [↗](#)

Capítulo 3: Avaliação do trabalho de equipa

3.1 A rubrica

A seguinte rubrica tem sido usada no curso "Como escolher revistas científicas? Encontrar, avaliar, selecionar", organizado online no âmbito do projeto da UE "BRAIN @ WORK Information competence as booster for prospective scientists". O objetivo da rubrica é avaliar a qualidade da resposta final ao problema dado por cada equipa de participantes.

1. Identificar revistas relevantes (RELEVÂNCIA)				
NÍVEL	PARCIAL	BÁSICO	INTERMEDIÁRIO	AVANÇADO
PONTUAÇÃO	4-5	6-7	8-9	10
INDICADOR	A lista de revistas identificadas é limitada e completamente desfocada do tópico de investigação a publicar	A lista de revistas identificadas é limitada e parcialmente relevante para o tópico da investigação a publicar, algumas revistas não são compatíveis	A lista de revistas identificadas é variada e relevante para o tema da investigação a publicar	A lista de revistas identificadas é extremamente diversificada, relevante para o tema da investigação e considera as diferentes áreas temáticas e oportunidades de publicação

2. Selecione revistas coerentes (COHERENCE)				
NÍVEL	PARCIAL	BÁSICO	INTERMEDIÁRIO	AVANÇADO
PONTUAÇÃO	4-5	6-7	8-9	10
INDICADOR	A lista de revistas identificadas ignora dados e constrangimentos incluídos no problema	A lista de revistas identificadas considera apenas parcialmente os dados e constrangimentos incluídos no problema	A lista de revistas identificadas é coerente com dados e constrangimentos incluídos no problema	A lista de revistas identificadas é coerente com dados e constrangimentos incluídos no problema e inclui várias opções para cada elemento

3. Explicitando os critérios de avaliação (AVALIAÇÃO)

NÍVEL	PARCIAL	BÁSICO	INTERMEDIÁRIO	AVANÇADO
PONTUAÇÃO	4-5	6-7	8-9	10
INDICADOR	O esquema apresentado é confuso, as várias dimensões não são claramente distinguidas (o que avaliar, como avaliar) e os critérios de avaliação adotados não são explicitados.	O esquema apresentado é bastante claro, as várias dimensões são apenas parcialmente distinguidas (o que avaliar, como avaliar) e os critérios de avaliação adotados são parcialmente explicitados.	O esquema apresentado é claro, distingue claramente as várias dimensões (o que avaliar, como avaliar) e explicita todos os critérios utilizados para atribuir valor a uma revista.	O esquema apresentado é claro e completo, distingue claramente as várias dimensões (o que avaliar, como avaliar) adiciona parâmetros adicionais, explicitando todos os critérios adotados para atribuir valor a uma revista e os valores atribuídos.

4. Construção de uma solução eficaz (EFICÁCIA)

NÍVEL	PARCIAL	BÁSICO	INTERMEDIÁRIO	AVANÇADO
PONTUAÇÃO	4-5	6-7	8-9	10
INDICADOR	O trabalho é incompleto; a estratégia adotada mostra algumas lacunas e é incerta; descrição ausente ou pobre.	O trabalho é bastante completo; a estratégia aplicada é suficientemente compreensível e sinteticamente descrita.	O trabalho é completo e claro; a estratégia aplicada é identificada com precisão e bem descrita.	O trabalho é completo e extremamente claro; a estratégia aplicada é identificada com precisão e facilmente repetível.

5. Qualidade global do trabalho (QUALIDADE)

NÍVEL	PARCIAL	BÁSICO	INTERMEDIÁRIO	AVANÇADO
PONTUAÇÃO	4-5	6-7	8-9	10

INDICADOR	Trabalho insuficiente	Trabalho bastante completo	Completo e de um bom padrão	Trabalho completo, enriquecido além do pedido e de excelente nível
-----------	-----------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------------------------------------

3. 2 Exemplos de trabalho em equipa final

Este capítulo relata, como exemplos, os trabalhos finais produzidos pelas quatro equipas que participaram na versão italiana do curso "Como escolher revistas científicas? Encontrar, avaliar, seleccionar". O curso decorreu no período setembro - outubro de 2020.

As equipas concretizaram e apresentaram os seus trabalhos – contendo as respostas dadas ao problema e a lógica implícita – que, no final do curso, foram recolhidas na revista colaborativa **O Livro do Conhecimento**. O Livro do Conhecimento inclui todas as obras de equipa, a base de conhecimento e o glossário composto coletivamente durante o curso.

Relativamente a estes exemplos, é também reportada uma visão global sobre a forma como foram avaliados.

Para uma compreensão mais profunda dos exemplos, alguns dados relativos aos participantes neste curso pode ser útil.

3.2.1 Dados sobre os participantes no curso realizado em Itália

Participants in the course "How to choose the scientific journal" in Italy

By organisations

■ Università di Bologna
 ■ Consiglio Nazionale delle Ricerche
 ■ Università di Parma
 ■ Università di Modena e Reggio Emilia

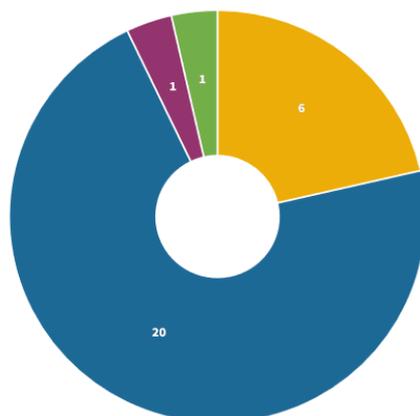


Fig. 8 Organizações dos Participantes

Participants in the course "How to choose the scientific journal" in Italy

By discipline

■ Food science and technology
 ■ Aquaculture
 ■ Earth sciences
 ■ Chemistry
 ■ Medicine
 ■ Biology
■ Engineering
 ■ Geology
 ■ Animal sciences
 ■ Physics
 ■ Computer science
 ■ Neuroscience

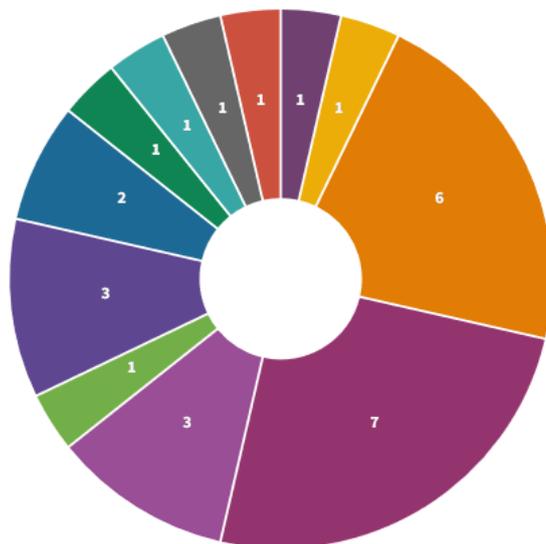


Fig. 9 Disciplinas dos Participantes

Participants in the course "How to choose the scientific journal" in Italy

By level of expertise

■ R1
 ■ R2
 ■ R3
 ■ R4

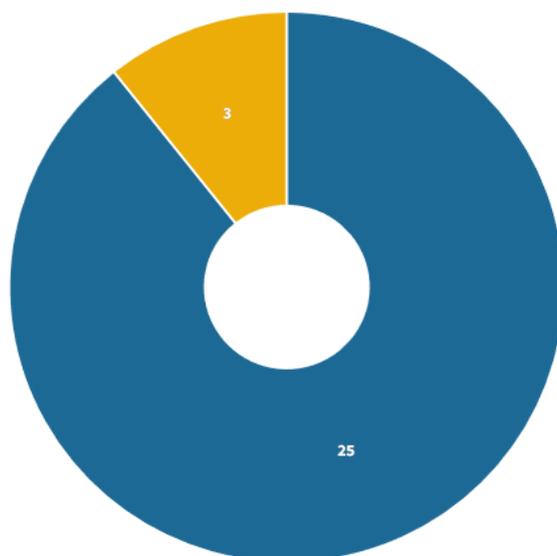


Fig. 10 Nível de especialização autodeclarado dos participantes

Tabela 1 As quatro etapas de carreira delineadas e definidas na comunicação da Comissão Europeia "Rumo a um quadro europeu para as carreiras de investigação"

R1	Investigador de Primeira Fase (até ao ponto de doutoramento)
R2	Investigador reconhecido (titulares de doutoramento ou equivalente que ainda não são totalmente independentes)
R3	Investigador estabelecido (investigadores que desenvolveram um nível de independência)
R4	Investigador Principal (investigadores que lideram a sua área de investigação ou campo)

Fonte:

https://cdn5.euraxess.org/sites/default/files/policy_library/towards_a_european_framework_for_research_careers_final.pdf

Para mais informações sobre este curso específico:

<https://www.brainatworkproject.eu/announcement/training-italy/>

3.2.2 O Livro do Conhecimento [collaborative Journal]

Construindo Conhecimento

Site: Brain@Work - www.brainatworkproject.eu

Curso: Como escolher revistas científicas [BW PBC] [1IT]

Livro: *Building Knowledge* [Jornal Colaborativo]

Tempo estimado: 12h

Tabela de conteúdos

Equipa 1 [blues]

Como escolher revistas científicas
Apresentação final
Processo de aprendizagem da equipa *Blues*

Equipa 3 [reds]

Como escolher revistas científicas
Apresentação final
Processo de aprendizagem da equipa *Reds*

Equipa 4 [oranges]

Como escolher revistas científicas
Apresentação final
Processo de aprendizagem da equipa *Oranges*

Equipa 5 [yellowsuns]

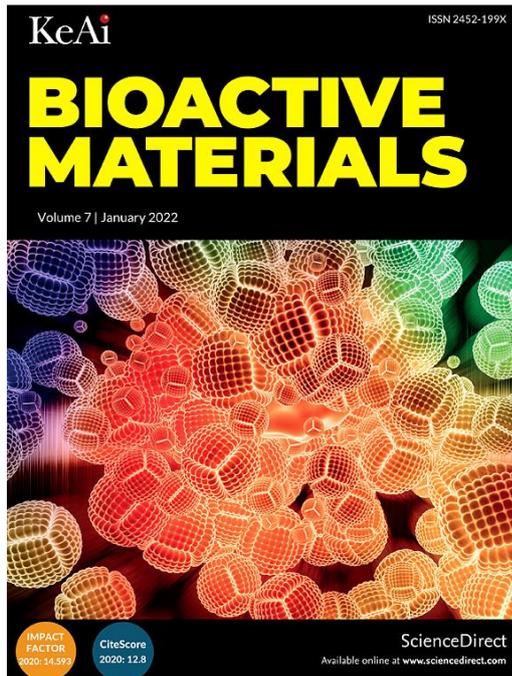
Como escolher revistas científicas
Apresentação final
Processo de aprendizagem da equipa *Yellosuns*

Equipa 1 [blues]

Valor de uma revista

O valor de uma revista depende das seguintes quatro áreas de macro-valor:

1. a adequação (relevância) do conteúdo e do propósito,
2. a fiabilidade e integridade,
3. a capacidade de divulgação,
4. desempenho e prestígio.



A relevância refere-se à coerência das áreas disciplinares e à pertinência de objetivos e metas.

A fiabilidade e integridade estão relacionadas com o tipo de revisão por pares, a composição do conselho editorial e a adesão às políticas de integridade.

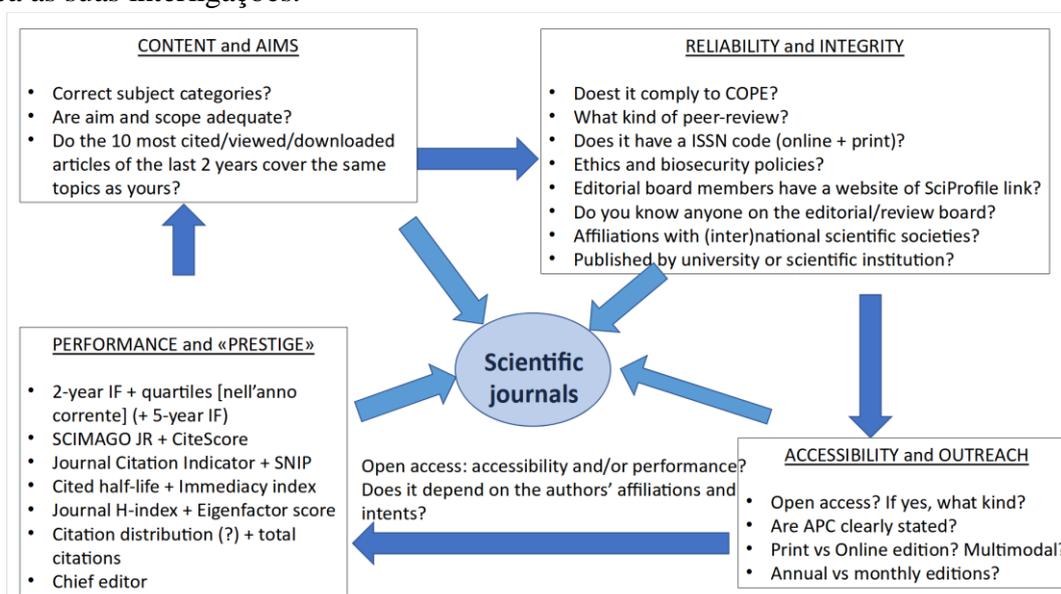
O desempenho e o prestígio são expressos pelos valores dos indicadores bibliométricos de impacto e classificação.

Capacidade de divulgação refere-se à publicação de acesso aberto e acessibilidade às possibilidades de publicação do autor.

O acesso aberto é entendido tanto como um indicador de acessibilidade como como um potenciador de desempenho.

Crítérios de avaliação

Os valores e critérios de avaliação apresentam-se resumidos no diagrama seguinte, que também explica as suas interligações.



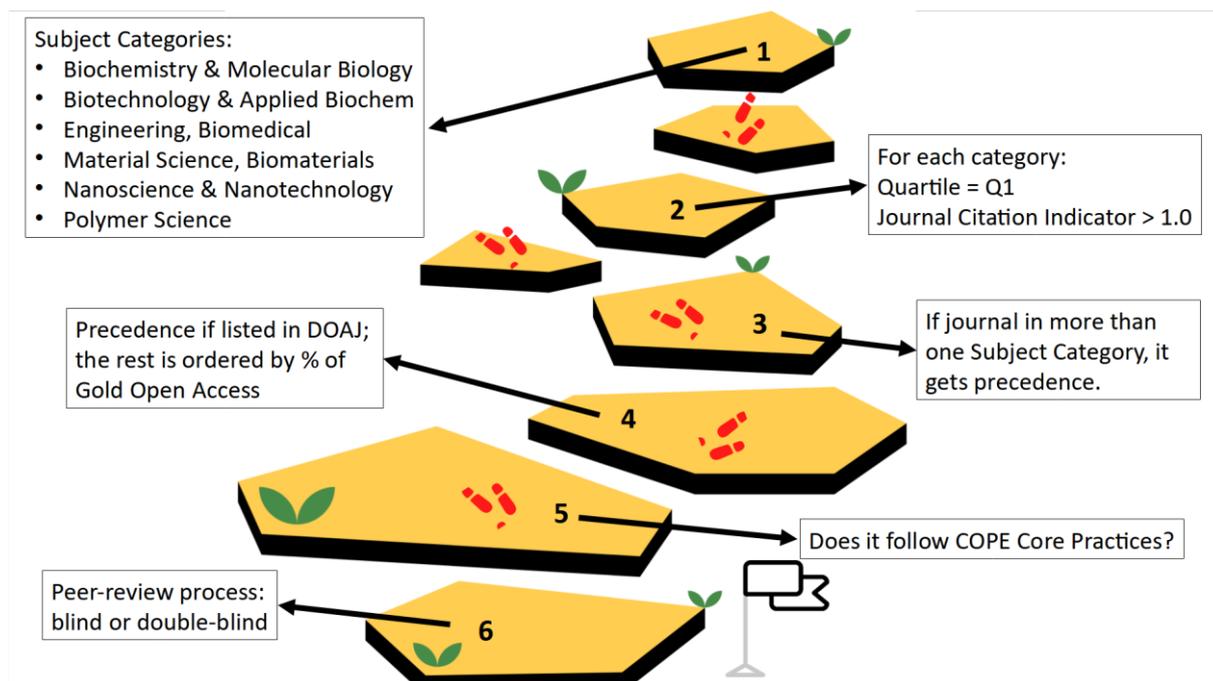
Estratégia de pesquisa

Para identificar revistas compatíveis com o tópico de investigação, sugere-se que utilize a base de dados do Relatório de Citação do Jornal e identifique todas as categorias de assuntos potenciais consistentes com as áreas de investigação.

Estratégia de avaliação

A escolha do tipo de revista para publicar é feita aplicando os passos abaixo e ilustrados no diagrama:

1. identificação das revistas indexados no JCR
2. seleção de acordo com o ranking do quartil e indicador JCR
3. n.º das categorias para indexação
4. indexação em DOAJ
5. Adesão às políticas da COPE
6. Tipo de revisão pelos pares adotada
7. Comparação com base nos indicadores bibliométricos adotados



Apresentação final

For each category: Quartile = Q1 Journal Citation Indicator > 1.0	Bioactive Materials (2) Biomaterials (2) Biofabrication (2) Advanced Healthcare Materials (3) Acta Biomaterialia (2) Materials Today Bio (2) International Journal of Bioprinting (2) Biomacromolecules (2) International Journal of Biological Macromolecules (2) Biosensors & Bioelectronics (2) Artificial Cells Nanomedicine & Biotechnology (3)* Journal of Nanobiotechnology (2) Genome Research (2)
Subject Categories: <ul style="list-style-type: none"> • Biochemistry & Molecular Biology (57) • Biotechnology & Applied Micro (28) • Engineering, Biomedical (20) • Material Science, Biomaterials (9) • Nanoscience & Nanotechnology (24) • Polymer Science (14) 	
Journals in multiple S.C: 13	

Bibliometric Indicators						
	SJR 2020	IF (JCR) 2020 with self citations	IF (JCR) 2020- no self citations	CiteScore 2020	SNIP (Scopus)	OA
Bioactive Materials	2.172	14.593	14.058	12.8	2.961	*
Biomaterials	3.209	12.479	11.989	20.1	1.913	*
Biofabrication	2.328	9.954	9.212	13.9	1.621	
Advanced Healthcare Materials	2.288	9.933	9.524	13.4	1.397	
Acta Biomaterialia	1.944	8.947	8.516	14	1.781	
Materials Today Bio	1.454	7.348	7.174	4	1.944	*
International Journal of Bioprinting	1.014	6.638	5.66	7.6	1.091	
Biomacromolecules	1.689	6.988	6.551	10.6	1.278	
International Journal of Biological Macromolecules	1.14	6.953	5.67	8.5	1.579	
Biosensors & Bioelectronics	2.546	10.618	9.83	19.4	1.771	
Artificial Cells Nanomedicine & Biotechnology	0.935	5.678	5.581	8.3	1.163	*
Journal of Nanobiotechnology	1.629	10.435	10.242	10.5	1.78	*
Genome Research	9.556	9.043	8.834	19.8	3.08	

Processo de aprendizagem

1 - O valor da matéria

O grupo discutiu sobre os primeiros tópicos agendados, em particular tentámos responder às perguntas propostas, que foram:

1. O que define o valor da revista científica?
2. Como se pode avaliar uma revista científica?
3. Os objetivos de publicação, a avaliação da investigação, a ciência aberta influenciar o julgamento? Como?

4. Quais outros fatores podem ou devem ser tidos em conta?

Um resumo da discussão é apresentado nos seguintes:

P1: O que define o valor de uma revista científica?

A1: Concordamos que as métricas de revistas (fator de impacto, taxa de aceitação, índice de citação, altmetrics) são uma ferramenta formal para definir o valor de uma revista científica. Outro indicador bibliométrico básico é o Scimago Journal Rank (SJR) introduzido como uma alternativa ao fator de impacto. Calcula-se tanto contando o número de citações como avaliando o prestígio da revista de onde provém a citação recebida.

P2: Como se pode avaliar uma revista científica?

A2: A resposta liga-se à primeira pergunta, uma vez que as métricas formais e os rankings permitem a avaliação comparativa das revistas científicas. No entanto, tem-se notado que parâmetros mais específicos da revista, como a concordância entre o conteúdo de um artigo a apresentar e o objetivo da revista, o conteúdo dos artigos já publicados na revista e a composição dos conselhos editoriais e científicos poderiam desempenhar um papel na seleção entre duas revistas com métricas comparáveis.

P3: Podem os objetivos da publicação, a avaliação de investigação, e ciência aberta influenciar o julgamento? De que forma?

A3: O grupo concordou que estas variáveis podem influenciar muito a escolha de uma revista científica para publicação, especialmente agora que a comunicação media de massa proporciona um acesso mais amplo à investigação científica para todos, sem a garantia direta de ciência e metodologia de boa qualidade. Também discutimos brevemente sobre o possível problema de "tópicos relevantes", uma vez que revistas científicas, independentemente dos objetivos declarados, talvez sejam mais recetivas a artigos sobre o que é tradicionalmente considerado um tema relevante (por exemplo, genética do cancro, terapêutica, farmacologia) ou novas tendências emergentes (por exemplo, COVID-19 e imunologia, CRISPR-Cas9 e tecnologias de edição de genes).

P4: Que outros fatores podem ou devem ser tidos em conta?

A4: Concordamos que o processo de revisão pelos pares e se a revista está ou não aberta são fatores a ter em conta. Além disso, a natureza nacional ou internacional da revista científica poderia ser considerada. Além disso, uma vez que a maioria das editoras são de base europeia ou americana, vale a pena refletir sobre a oportunidade de publicar com outras revistas (baseadas em África, asiáticas ou sul-americanas e regionais) como forma de evitar o eurocentrismo na divulgação da ciência e da cultura.

2 - Qual é o tamanho?

Concordámos em discutir sobre estes três revistas, respectivamente:

- uma da área de nanomateriais: Nano Today;
- um da área da biologia molecular: NATURE MEDICE;

- uma de revista interdisciplinar das áreas sobrepostas, isto é, biosensores ou microbiologia aplicada: International Journal of Nanomedicine

Os dados são fornecidos para 2019

Análise FI

Nano Today: 16.907 (sem auto-citações 16.433);

NATURE MEDICINE: 36.130 (sem auto-citações 35.752);

International Journal of Nanomedicine: 5.115 (sem auto-citações 4.769).

IF tem tudo que ver com o número de citações e não considera o campo de investigação. Pode ser útil para uma revisão rápida de revistas, mas é necessária uma análise mais profunda.

Análise do Scimago Journal Ranking

Nano Today: 6.198;

NATURE MEDICINE: 15.812;

International Journal of Nanomedicine: 1.061.

O SJR explica o prestígio das citações, resultando num índice mais adequado em comparação com o FI.

Ranking de Revista e pontuações de quartil

Nano Today: Q1

- Q1 SJR: bioengenharia, engenharia biomédica, biotecnologia, ciência dos materiais, medicina (miscelânea); nanociência e nanotecnologia, ciência farmacêutica;
- Q1 InCities: ciência dos materiais, multidisciplinar, química.

NATURE MEDICINE: Q1

- Q1 SJR: bioquímica, genética e biologia molecular + medicina (miscelânea);
- Q1 InCities: biologia celular e biologia molecular.

International Journal of Nanomedicine: Farmacologia Q1, Nanociência Q2

- Q1 SJR: bioengenharia, biomateriais, biofísica, descoberta de fármacos, medicina, química orgânica, ciência farmacêutica;
- Q2 SJR: nanociência e nanotecnologia;
- Q1 InCities: farmacologia e farmácia;
- Q2 InCities: nanociência e nanotecnologia.

As pontuações de quartil incorporam revistas de FI ou SJR muito diferentes.

SNIP

Nano Today: 2.948;

NATURE MEDICINE 5.856;
Internal Journal of Nanomedicine: 1.38.

O SNIP pode ser um índice interessante devido à sua capacidade de referência ao prestígio da citação para outros campos de investigação.

3 - O mapa de avaliação

O anexo inclui um ppt onde o problema do Paul é avaliado e estudado pelo grupo. No início, estabelecemos todos os critérios fundamentais para determinar se uma revista específica poderia satisfazer as necessidades de publicação da equipa do Paul.

Depois, concentrámo-nos nestes critérios e construímos uma "escada" para a solução do problema.

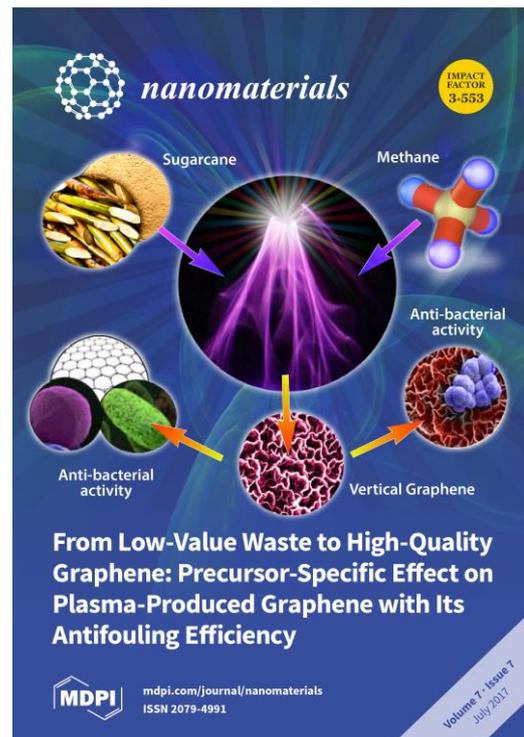
Finalmente, os resultados desta análise são fornecidos através de uma lista de Diários com os seus indicadores bibliométricos.

Equipa 3 [reds]

Valor de uma revista

O valor de uma revista depende da sua qualidade e da sua ética. A qualidade é representada pelos seguintes elementos:

- processo de revisão por pares (revisão *double-blind* mais objetiva na avaliação), fator de impacto, indicadores bibliométricos, membros editoriais, taxa de aceitação, reputação dos editores, indexação;
- rigor científico no sentido dos seguintes aspetos: propósito de investigação, métodos, análise, tabelas, figuras e citações.
- O aspeto ético não é mais explícito.
- A abertura em termos de acesso aberto é uma característica útil para aumentar a visibilidade e a citabilidade de um resultado de investigação.



CrITÉrios de avaliação

São identificados os seguintes critérios:

- tipo de revisão pelos pares
- indexação
- membros do conselho editorial
- reputação da editora
- taxa de aceitação
- acesso aberto (como critério adicional)
- rigor científico.

EstratÉgia de pesquisa

As seguintes estratégias poderiam ser adotadas para encontrar revistas para publicar:

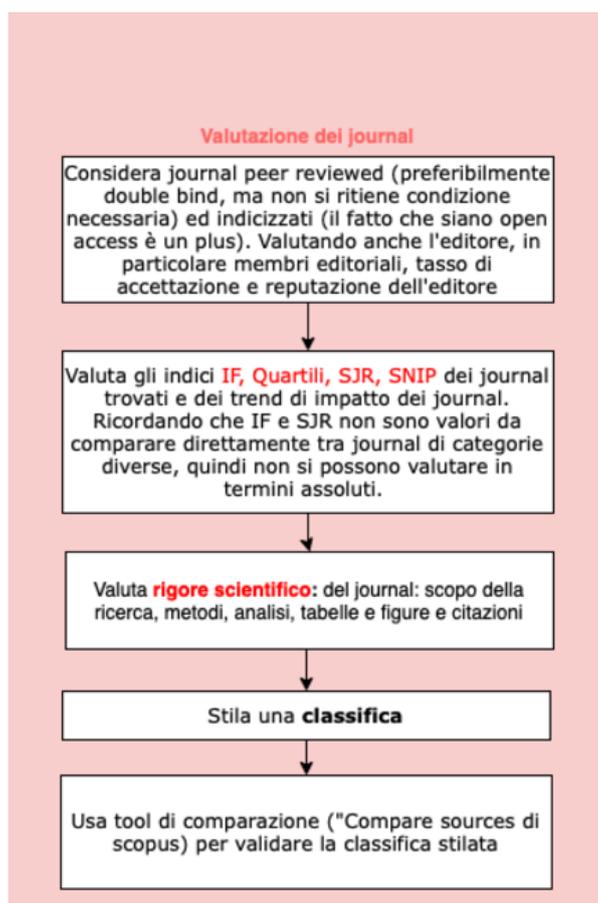
- pesquisar bases de dados bibliográficas multidisciplinares para encontrar as revistas em que os principais autores dessa área específica de assuntos publicam;
- Encontrar revistas em que artigos semelhantes tenham sido publicados e seguir a sua rede de relações (dentro de uma plataforma editorial ou através de bases de dados bibliográficas);
- utilizar as "ferramentas de seletor de revistas" dos editores (procurar entre as revistas desse editor). Por exemplo:
 - <https://journalfinder.elsevier.com>
 - <https://journalsuggester.springer.com>
 - <https://journalfinder.wiley.com/search?type=match>

- <https://publication-recommender.ieee.org/home>
- utilizar ferramentas que pesquisam em resumos ou palavras-chave:
 - <https://www.journalguide.com>
 - <https://www.edanz.com/journal-selector>

Estratégia de avaliação

A escolha do tipo de revista para publicar depende do tópico e da inclinação que pretende dar um determinado resultado. É feito aplicando os passos ilustrados no diagrama abaixo apresentado:

1. A primeira fase da seleção deve considerar critérios de qualidade e rigor científico
2. A segunda fase utiliza indicadores bibliométricos (FI, Quartis, SNIP, SJR) e as suas tendências
3. A lista de revistas selecionadas é validada utilizando uma ferramenta de comparação de revistas, como as 'Fontes de comparação' da Scopus.



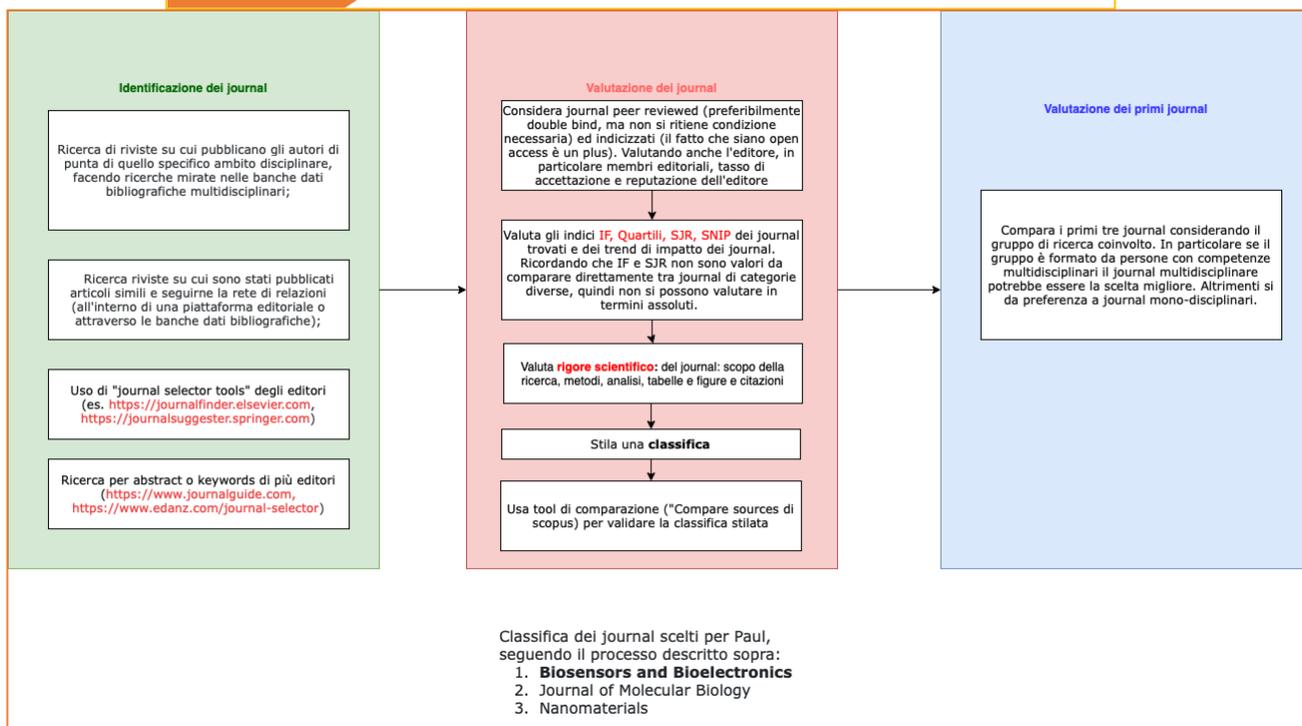
Apresentação final

How to choose scientific journals

Team Reds

Authors

- Paul: young researcher in an european institute
- Biologist, PhD in Material Sciences; 29 years old
- Works at BIO-NANO Lab in a multidisciplinary environment
- In the team: physicians, biologists, chemists, engineers
- Study: nanomaterials for biology and their applications
- Team leader: Anna M, senior researcher at the department of physics and material technologies, physician with a PhD in nanomaterial sciences (70 publications in peer reviewed journals, in material sciences and biochemistry)
- The major research area at the Unit are: engineering nanocomposite materials with bio-responsive proprieties, developing nano biosensors and bio-hybrid materials, applying high-resolution imaging techniques for nanomaterials characterization, studying in vitro behaviour of nanomaterials





Proposal

- The group is writing a project proposal focused on fabrication of nanostructured polymeric materials with antimicrobial activity, specifically biopolymer nanofibers and nanocomposites, and on their application for infection disease management in healthcare.
- The proposal should be submitted in an European Commission funding call. If approved, the project plan will foreseen the publication of 4 articles in two years.

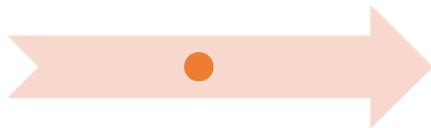


Task

Paul is tasked with identifying a list of scientific international journals for the dissemination of the scientific results. The selected list must be compliant with disciplinary topics of the research Unit, funding call requirements and researchers needs. The list should include only high value academic journals.

Journals

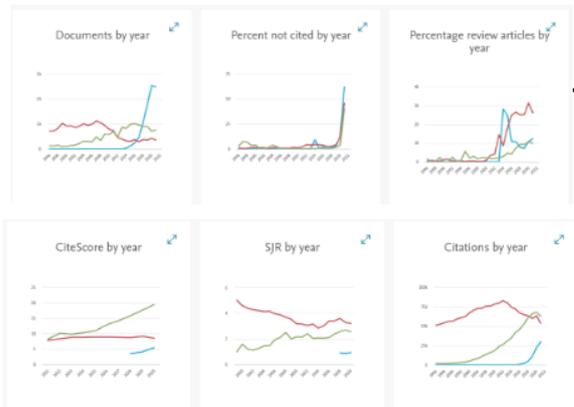
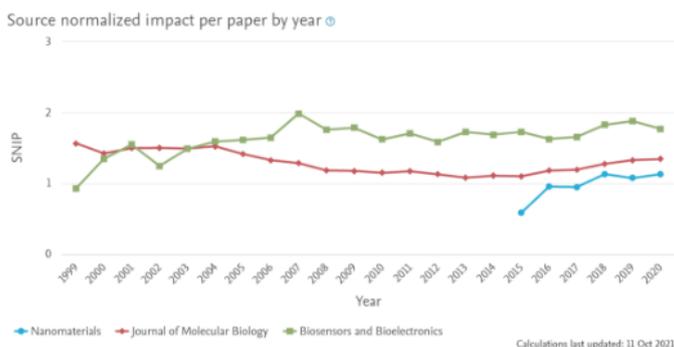
What size is it?



- 
Nanomaterials from the area of nanomaterials
- 
Journal of Molecular Biology from the area of molecular biology
- 
Biosensors and Bioelectronics interdisciplinary journal from the overlapped areas

SNIP

SNIP is a field normalised assessment of journal impact. SNIP scores are the ratio of a source's average citation count and 'citation potential'. Citation potential is measured as the number of citations that a journal would be expected to receive for its subject field. SNIP allows for direct comparison between fields of research with different publication and citation practices.



Three journals chosen data comparison with Scopus



Journal interdisciplinare di biosensori o microbiologia:
Biosensors and Bioelectronics, IF 10.257, SJR 2.68, Q1, SNIP 187.9%

Ambito	Quartile	Rank	Percentile
Biomedical Engineering	Q1	7/225	97%
Biophysics	Q1	3/129	98%
Biotechnology	Q1	8/275	97%
Electrochemistry	Q1	1/37	98%

Area disciplinare di biologia molecolare:
Journal of Molecular Biology, IF 4.76, SJR 3.268, Q1, SNIP 132.8%

Ambito	Quartile	Rank	Percentile
Biophysics	Q1	8/129	94%
Molecular Biology	Q1	51/381	86%
Structural Biology	Q1	7/48	86%

Area disciplinare di nanomateriali:
Nanomaterials, IF 4.446, SJR 0.858, Q1, SNIP 107.4%

Ambito	Quartile	Rank	Percentile
General Chemical Engineering	Q1	73/281	74%
General Materials Science	Q1	147/460	68%



Processo de aprendizagem

1 - Valor de uma revista científica

Processo de revisão por pares (revisão *double-blind* mais objetiva na avaliação), fator de impacto, bibliometria (importante para a qualidade, mas não decisivo para um determinado campo), membros editoriais, taxa de aceitação, reputação dos editores, indexação.

A escolha do tipo de revista depende do tópico e do foco que pretende dar a um determinado resultado (ênfatisando diferentes aspetos e dependendo das figuras colaboradoras, como o chefe

do grupo de investigação). Uma revista de acesso aberto pode ser preferível a ganhar mais visibilidade para os resultados de cada um (citações, dar a conhecer-se...).

Outra consideração pode ser o rigor científico da revista: propósito de investigação, métodos, análise, tabelas, figuras e citações, ou mesmo aspetos éticos sobre a revista. (Artigo interessante <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6913840/>)

2 - Ferramenta para localizar a revista

Programas que o ajudam a seleccionar a revista:

- <https://rushu.libguides.com/c.php?g=1075750&p=7835702>: lista de ferramentas de seleção de revistas
- Jane: encontre a revista por título e resumo em Medline (base de dados da biblioteca nacional de medicina). Pesquisa também por autor (útil para colaborações) e artigos (citações)
- Think.Check.Submit Checklist: credenciais de revista
- Be iNFORMEd: Checklist/Avaliação De Revistas: quantos artigos foram citados, publicados, custos, credibilidade da revista, processo de revisão por pares (normas, tempo...)
- Publishing Your Work: Avaliação da legitimidade da revista: revistas de acesso aberto para publicações de enfermagem
- Diretório de Revistas de Acesso Aberto (DOAJ): acesso aberto, informação de pesquisa por área de assunto
- Edanz Journal Advisor, Elsevier Journal Finder

Para colmatar as lacunas: utilize uma ferramenta de pesquisa entre as propostas (sobre um determinado assunto, acesso aberto...), obtenha informações sobre a revista, os editores

3 - Qual é o tamanho?

- Área de assunto de nanomateriais:

Nanomateriais, FI 4.446, SJR 0.858, Q1, SNIP 107,4%

Domínio	Quartil	Classificação	Percentil
Engenharia Química Geral	Q2	73/281	74%
Ciência dos Materiais Gerais	Q2	147/460	68%

- Área de biologia molecular:

Revista de Biologia Molecular, IF 4.76, SJR 3.268, Q1, **SNIP** 132,8%

Domínio	Quartil	Classificação	Percentil
Biofísica	Q1	8/129	94%
Biologia Molecular	Q1	51/381	86%
Biologia Estrutural	Q1	7/48	86%

- revista interdisciplinar de Biosensores ou Microbiologia:

Biosensores e Bioelectrónica, FI 10.257, SJR 2.68, Q1, **SNIP** 187,9%

Domínio	Quartil	Classificação	Percentil
Engenharia Biomédica	Q1	7/225	97%
Biofísica	Q1	3/129	98%
Biotecnologia	Q1	8/275	97%
Eletroquímica	Q1	1/37	98%

De: <https://www.scopus.com/source/eval.uri> ,<https://academic-accelerator.com/>,
<https://www.journalindicators.com/indicators>

Limitações no grande número de revistas que estão num tópico específico, devemos ver um quartil e também o indicador SNIP.

Source-normalized Impact per Paper (SNIP) é uma avaliação normalizada do impacto da revista. As pontuações do SNIP correspondem ao rácio entre a contagem de citações ponderadas de uma fonte e o “potencial de citação”. O potencial de citação é medido como o número esperado de citações que uma revista deveria receber para um determinado campo do conhecimento. Essencialmente, quanto mais longa for a lista de referências de uma publicação citada, menor será o valor de uma citação originária dessa publicação. O SNIP permite, portanto, uma comparação direta entre campos de investigação com diferentes práticas de publicação e citação.

A base de dados *Scopus* é a fonte de dados utilizada para calcular as pontuações do SNIP.

O SNIP é calculado como o número de citações dadas no presente ano a publicações nos últimos três anos divididas pelo número total de publicações nos passados três anos. Uma revista com um SNIP de 1.0 tem o número mediano (não médio) de citações para revistas neste campo.

A SNIP é apenas considerado para artigos revistos por pares, artigos de conferência e comentários.

Outro tipo de avaliação são as tendências destes indicadores (em particular para o FI e Quartil), para os "Biosensores e Bioeletrónicas" como revista multidisciplinar, há uma tendência crescente, o oposto aparece para "Journal of Molecular Biology".

4 - Como separar estas revistas?

1. Biosensores e Bioeletrónica
2. Revista de Biologia Molecular
3. Nanomateriais

Os critérios utilizados têm sido a utilização do quartil, SNIP e FI ao longo do tempo para cada revista e relacionados com o campo de investigação.

Se a revista é composta por investigadores de diferentes disciplinas, penso que é mais adequado escolher uma revista multidisciplinar, caso contrário é melhor escolher uma revista do sector em questão e a investigação mais verticalmente do que aquele sector.

Considerando que a maior área de investigação da Unidade de Paul são materiais nanocompósitos de engenharia com propriedades bio-responsivas, desenvolvimento de nano-biosensores e materiais bio-híbridos, aplicando técnicas de imagem de alta resolução para caracterização de nanomateriais, estudando o comportamento *in vitro* dos nanomateriais, seleccionamos a revista multidisciplinar de Biosensor e Bioelectronics. Esta revista tem o quartil mais alto e um bom *rank* em diferentes áreas.

5 - Identificar revistas e Comparar fontes

Identificação de revistas a partir de um tópico:

- Revistas em que os principais autores dessa área específica de assuntos publicam, fazendo pesquisas direcionadas em bases de dados bibliográficas multidisciplinares;
- Revistas em que artigos semelhantes tenham sido publicados e sigam a sua rede de relações (dentro de uma plataforma editorial ou através de bases de dados bibliográficas);
- "ferramentas de seletor de revistas" dos editores (pesquisa entre as revistas da editora):
 - <https://journalfinder.elsevier.com>,
 - <https://journalsuggester.springer.com>,
 - <https://journalfinder.wiley.com/search?type=match>,
 - <https://publication-recommender.ieee.org/home>);
- pesquisa por resumos ou palavras-chave de várias editoras:
 - <https://www.journalguide.com>
 - <https://www.edanz.com/journal-selector>

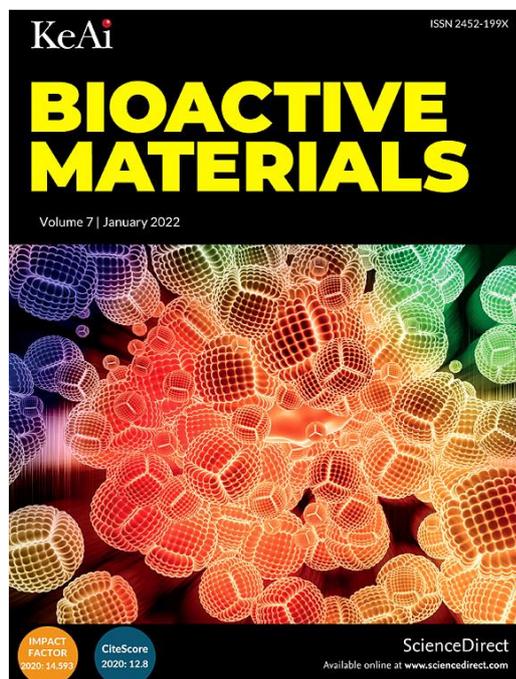
A ferramenta *Scopus 'Compare sources'* permite comparar até 10 revistas ao mesmo tempo com base também em características e métricas qualitativas (por exemplo, CiteScore, SJR, SNIP, Citações, Documentos, % Não citados, % Revisões).

- SJR (SCImago Journal Rank): Para além do número de citações, esta métrica considera o prestígio/qualidade da revista citada (processo iterativo)
- SNIP (Impacto Normalizado da Fonte para Publicação): número de citações ponderadas pelo número total de citações para essa área.
- Métricas *citeScore*: número de citações recebidas em artigos publicados até três anos ponderado pelo número de artigos publicados em 3 anos. Inclui todo o tipo de artigos, mas não tem em conta a qualidade dos jornais citados e não está normalizado para esse domínio da investigação.
- Os documentos, % Não citados, % revisões têm em conta as citações/publicações do ano passado.

Source: <https://libguides.library.cityu.edu.hk/researchimpact/scopus-compare-journal-tool>

Equipa 4 [oranges]

Valor de uma revista



O valor de uma revista depende da sua relevância, da qualidade do processo editorial e da sua reputação.

A relevância inclui relevância para o tema da investigação, foco interdisciplinar e as características dos autores editoriais.

A qualidade do processo está relacionada com características de revisão pelos pares, opções de publicação de acesso aberto, composição do conselho editorial e qualidade editorial em termos de compreensão e clareza.

A reputação está relacionada com o desempenho da revista em termos bibliométricos, os seus níveis de indexação e taxa de aceitação.

Crítérios de avaliação

Os valores e os respetivos critérios de avaliação adotados são os seguintes:

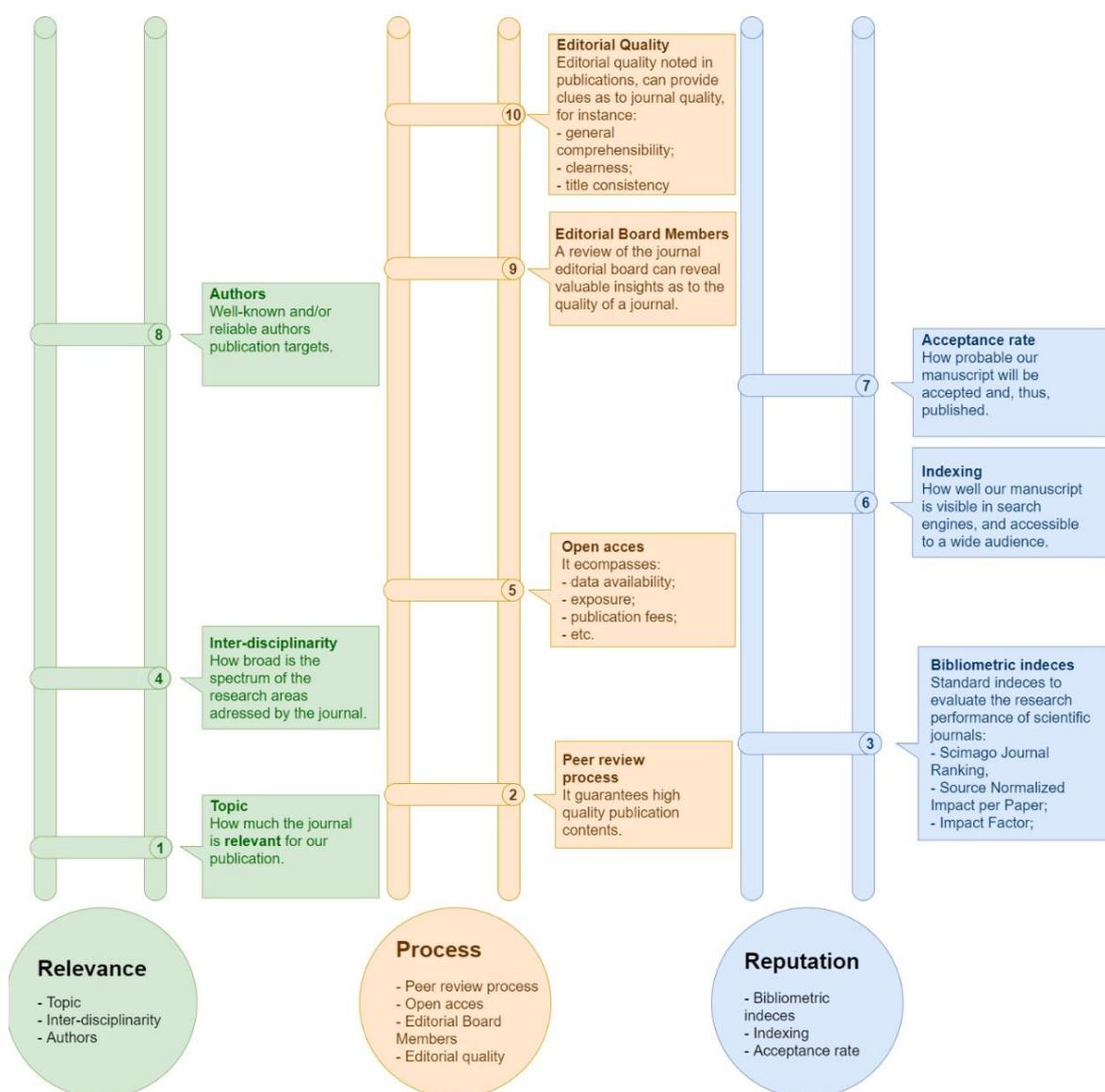
RELEVÂNCIA	QUALIDADE DO PROCESSO	REPUTA
<ul style="list-style-type: none"> relevância para o tópico amplitude da área notoriedade dos autores fiabilidade dos autores 	<ul style="list-style-type: none"> tipo de revisão pelos pares acesso aberto (divulgação, visibilidade, taxa de processamento de artigos) composição do conselho editorial processo editorial (compreensão, clareza, consistência do título) 	<ul style="list-style-type: none"> índices bibliométricos (Ranking em quartiles, SJR, SNIP, FI) índices em motores de busca taxa de aceitação

Estratégia de avaliação

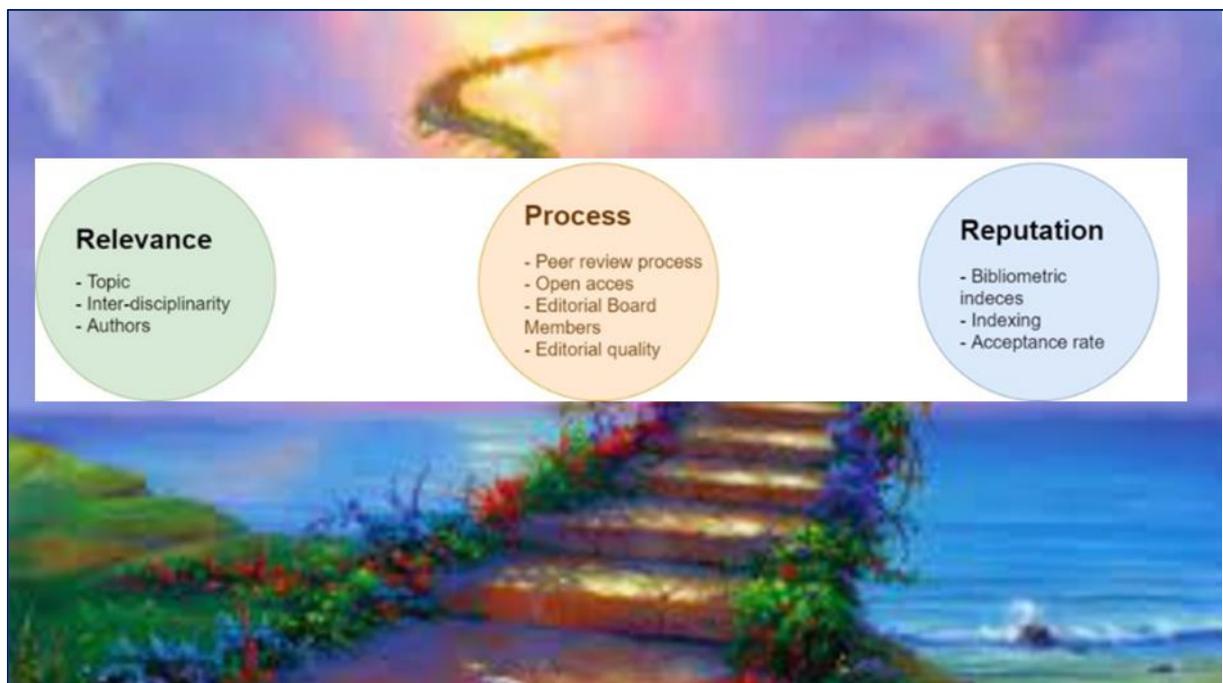
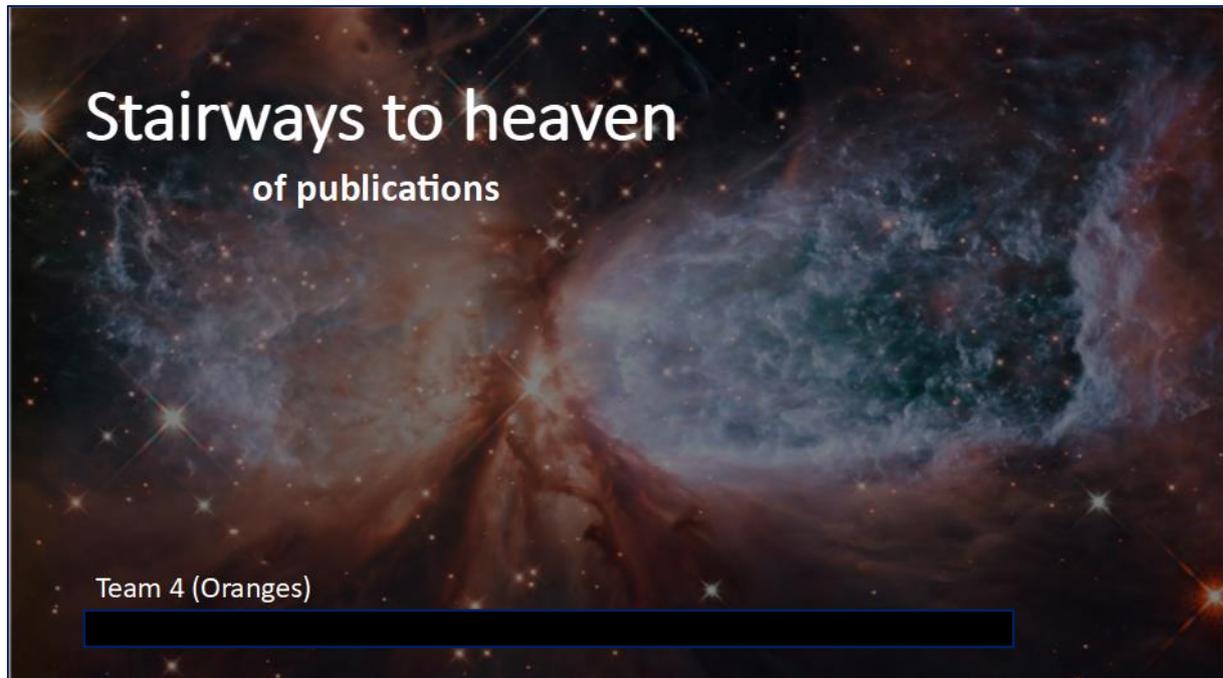
A escolha do tipo de revista para publicar é feita aplicando os passos abaixo e ilustrados no diagrama:

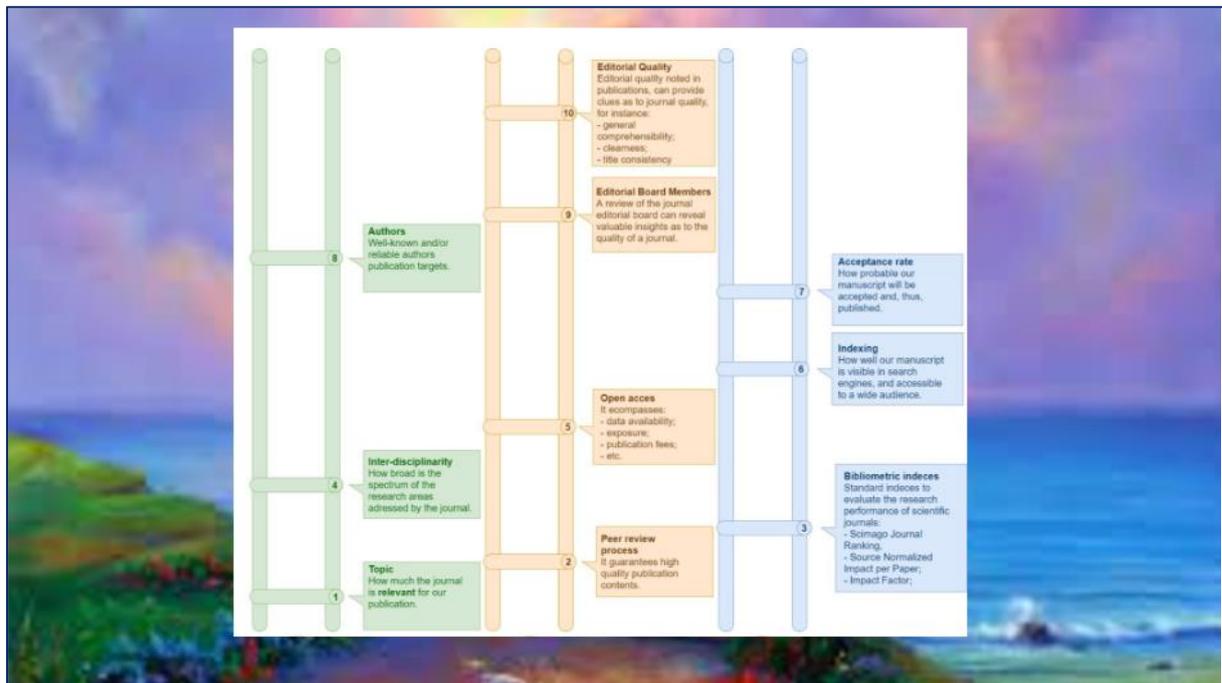
1. Identificação de revistas relevantes para o tema
2. Avaliação do processo de revisão pelos pares adotado

3. Análise de impacto da revista com base no ranking (Q1)
4. Análise do desempenho da revista com base nos seguintes indicadores: SJR, FI, SNIP
5. Análise da abordagem disciplinar adotada
6. Avaliação das opções de Acesso Aberto
7. Avaliação global dos parâmetros qualitativos adicionais identificados (dificuldades na aplicação de determinados critérios)



Apresentação final



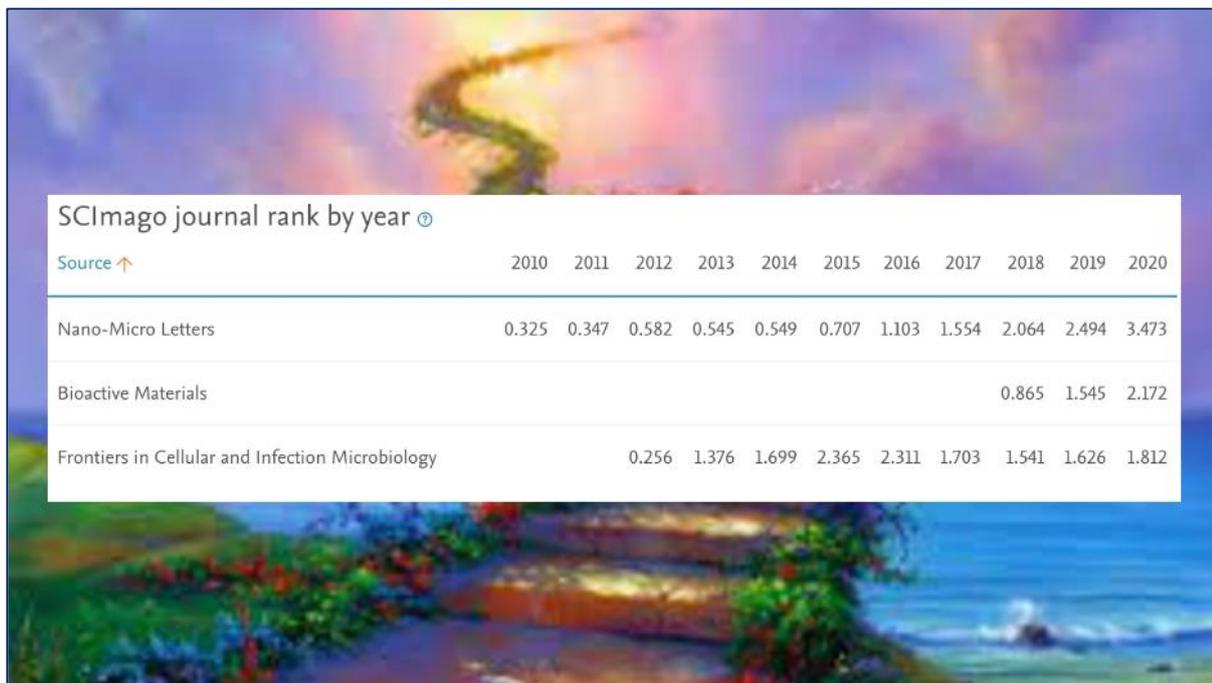


Nano-micro Letters (material science – nanoscience and nanotech) che è una rivista open access Q1 con impac factor del 2019 pari a 12.3. Ad una prima analisi ci sembra una rivista ad ampio spettro che copre diversi ambiti potenzialmente affini alle esigenze di Paul

<https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=2509&area=2500&type=j&openaccess=true>

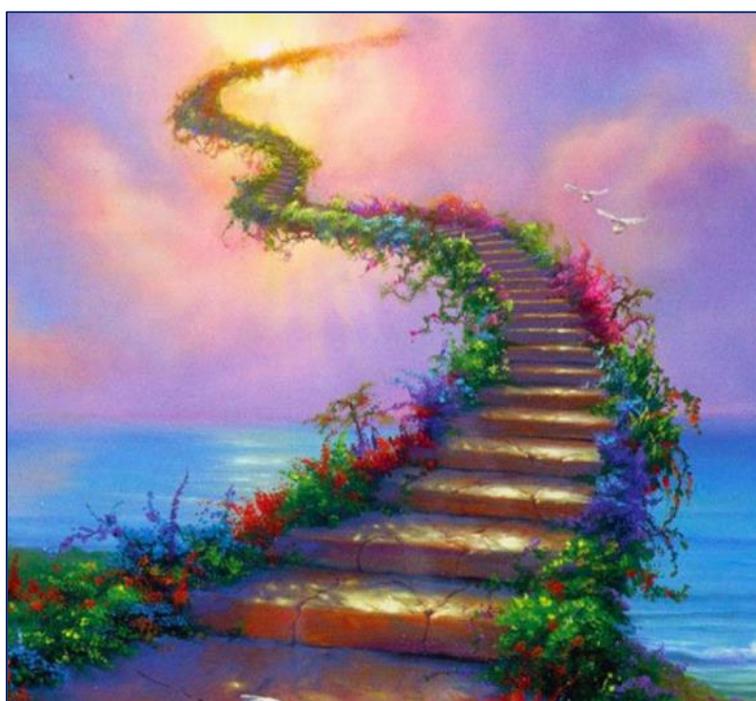
Frontiers in cellular and infection microbiology (medicine – infection diseases) anch'essa open access con impac factor 2019 pari a 4.1. E' una rivista Q1 nel suo ambito e ci sembra più settoriale e quindi più vicina al tipo di riviste ricercate da Paul <https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=2725&type=j&openaccess=true>

Bioactive materials: (Biochemistry genetics and molecular biology, biotechnology) è una rivista Q1 con impac factor 2019 pari a 9.2 e ci sembra essere la più vicina alle necessità di Paul per quanto riguarda il suo topic di interesse <https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=1300&area=1300&type=j&openaccess=true>



SCImago journal rank by year

Source ↑	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nano-Micro Letters	0.325	0.347	0.582	0.545	0.549	0.707	1.103	1.554	2.064	2.494	3.473
Bioactive Materials									0.865	1.545	2.172
Frontiers in Cellular and Infection Microbiology			0.256	1.376	1.699	2.365	2.311	1.703	1.541	1.626	1.812



La nostra propensione per Bioactive Materials si basa su un buon bilanciamento dei parametri sopracitati:

- Affinità al topic di interesse
- Soggetta a processo peer review
- Contenuta nel primo quartile
- Ben rappresentata dagli indici bibliometrici (Q1, IF 9.2, SJR =1.54, SNIP= 2.9)
- Interdisciplinare
- Open access
- Buona visibilità nonostante la giovane età e aree di interesse mediamente di tendenza.

Altri parametri da noi ritenuti importanti e presenti nella mappa non sono stati valutati in quanto difficilmente reperibili (e.g. acceptance rate).

Processo de aprendizagem

1 - Valor de uma revista científica

Destacamos três fatores que, na nossa opinião, podem identificar o valor de uma revista científica:

- Fator de impacto: universalmente utilizado para avaliar a qualidade de uma revista com base no número médio de citações por ano de artigos publicados no mesmo.

- Relevância para o tema de interesse: avaliação mais específica com base no tipo de tópico abordado pela revista e na proximidade com o trabalho a publicar.
- Publicação de um autor de referência: com base na revista onde um determinado autor, considerado "forte" sobre um tema, publica.

Na nossa opinião, a abordagem da ciência aberta pode ter um impacto positivo no valor percebido de uma determinada revista científica devido ao provável aumento dos leitores de artigos publicados e consequentemente do fator de impacto da revista.

Os fatores adicionais que emergiram da discussão incluem a distinção entre revistas *single-blind* e *doubled-blind*. Este último, na nossa opinião, conduz a um aumento do valor de uma revista, uma vez que promove a imparcialidade no julgamento do valor real dos artigos publicados.

2 - Avaliação de uma revista onde publicar

Várias informações surgiram da nossa discussão, que relatamos abaixo.

No que diz respeito à interdisciplinaridade, é certamente um fator que influencia a escolha da revista científica para publicar, pois permite que a equipa que deseja publicar tenha um grande público interessado nos diferentes aspetos que estão abrangidos pelo artigo que está a ser submetido. Da nossa discussão, surgiram diferentes opiniões sobre até que ponto a interdisciplinaridade pode ser um fator que aumenta/diminui a qualidade da revista. Segundo alguns de nós, a interdisciplinaridade não desvia a qualidade em si, enquanto para outros é uma mais-valia, na medida em que, no que diz respeito a áreas como a investigação biomédica básica, permite aproximar a investigação teórica de áreas que permitem a sua aplicação e tradução eficazes. Exemplos que surgiram durante a discussão de revistas interdisciplinares são a Natureza, a Ciência e as Fronteiras.

Após uma leitura cuidadosa do Manifesto como um grupo, verifica-se, na nossa opinião, que os métodos geralmente utilizados para a avaliação da qualidade são normalizados de forma desigual em todos os campos. A evidência disso é a grande diferença em índices como o fator de impacto ou o H-index entre investigadores nas ciências e nas humanidades e mesmo dentro do mesmo campo. Na nossa opinião, uma abordagem possivelmente mais eficaz seria uniformizar dentro de cada domínio específico, tendo em conta as especificidades de cada domínio e as diferenças na recolha, tratamento e representação de dados. É também evidente que a avaliação qualitativa e quantitativa do trabalho de um investigador deve ser orientada de mãos dadas para assegurar um julgamento global e abrangente.

A investigação apresentada no problema parece pertencer a áreas como a bioengenharia, materiais e ciências nanomateriais e ciências biomédicas. Se tivéssemos que resumir em palavras-chave, escolheríamos: química aplicada, química de polímeros, bioengenharia aplicada à interação entre componentes orgânicos e inorgânicos.

Da lista de elementos de avaliação relatados, concordamos que entre eles, os que, na nossa opinião, deveriam influenciar mais a escolha da revista para publicar são:

- **O processo de revisão por pares:** considerado por todos como fundamental para garantir uma maior qualidade do papel apresentado. Diferentes tipos de revisão por

pares emergiram da discussão: *single-blind*, *double-blind*, revisão por pares aberta e revisão colaborativa entre pares. Destes, a maioria concordou que o *double-blind* é o tipo de revisão mais imparcial, embora o método de revisão por pares aberto possa permitir uma maior transparência do processo de revisão.

- **Fator de impacto:** certamente o mais utilizado e prontamente disponível. No entanto, baseando-se exclusivamente numa medição quantitativa, pode levar a problemas na avaliação da qualidade real do trabalho, dependendo sobretudo do âmbito da investigação.
- **Indexação:** Na nossa opinião, outro elemento importante é a visibilidade que uma revista pode garantir aos investigadores que decidam publicar nele. Uma maior visibilidade permite uma maior divulgação do conhecimento e uma análise crítica mais eficaz e abrangente.

3 - Qual é o tamanho?

Com base nos tópicos sugeridos, selecionamos 3 revistas:

- *Nano-micro Letters* (ciência dos materiais – nanociência e nanotecnologia) que é uma revista Q1 de acesso aberto com um fator de impacto de 12,3. Na primeira análise, parece-nos ser um jornal abrangente que abrange várias áreas potencialmente relacionadas com as necessidades de Paul.
<https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=2509&area=2500&type=j&openaccess=true>
- *Frontiers in cellular and infection microbiology* (medicina – doenças infecciosas) também abrem o acesso com um fator de impacto de 2019 de 4,1. Trata-se de um jornal da Q1 no seu campo e parece-nos ser mais específico do sector e, portanto, mais próximo do tipo de revista que Paul procura.
<https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=2725&type=j&openaccess=true>
- *Bioactive materials*: (Genética bioquímica e biologia molecular, biotecnologia) é uma revista do Q1 com um fator de impacto de 9,2 de 2019 e parece-nos estar mais próxima das necessidades de Paul em termos do seu tópico de interesse.
<https://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=1300&openaccess=true&type=j&category=1305>

Uma comparação dos fatores de impacto mostra que, apesar de os três serem reconhecidos no primeiro quartil (Q1), a revista *Frontiers* tem um FI mais baixo e isso parece previsível dado o interesse num campo mais peculiar e não na moda (pelo menos até ao início de 2019). Em contraste, a *Bioactive materials* é uma revista jovem com um Alto FI, provavelmente devido à publicação de conteúdos sobre um tema altamente interessante e na moda, o que também é demonstrado pelo elevado crescimento do FI ano após ano. Além disso, a *Bioactive materials* é também uma revista multidisciplinar e isso aumenta a sua atratividade na nossa opinião.

Também comparamos as revistas que selecionamos usando o Scimago Journal Rank e, como se pode verificar na tabela abaixo, a tendência de classificação é ligeiramente diferente da do fator de impacto. Sendo um índice que avalia o prestígio da citação, bem como o seu número, esperávamos que a *Bioactive materials* tivesse um SJR baixo dada a sua tenra idade e visibilidade aos olhos de um público inicialmente pequeno. No entanto, o rápido crescimento deste índice confirma a nossa ideia de uma revista com elevada atratividade e interesse.

SCImago journal rank by year 

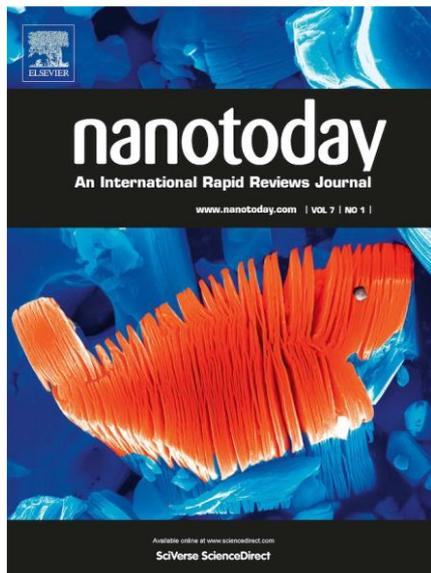
Source 

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nano-Micro Letters	0.325	0.347	0.582	0.545	0.549	0.707	1.103	1.554	2.064	2.494	3.473
Bioactive Materials									0.865	1.545	2.172
Frontiers in Cellular and Infection Microbiology			0.256	1.376	1.699	2.365	2.311	1.703	1.541	1.626	1.812

Utilizando o mesmo método, também comparámos as três revistas escolhidas com base no Impacto Normalizado da Fonte para Publicação (SNIP): A *Bioactive materials* neste caso é a que tem o índice SNIP mais elevado (2,9), seguidos pela *Nano-Micro Letters* (2.1) e *Frontiers* (1.5). Este índice, considera também o prestígio das citações de diferentes áreas e, portanto, potencialmente a tradubilidade e aplicabilidade de um estudo, está em linha com a tendência do fator de impacto e reforça a nossa escolha da *Bioactive materials* como a revista mais adequada, entre outras.

Equipa 5 [yellowsuns]

Valor de uma revista



O valor de uma revista depende de elementos qualitativos e quantitativos.

Os elementos qualitativos são identificados no processo de revisão pelos pares, tempo de gestão do processo de publicação e publicação de acesso aberto.

Os elementos quantitativos são identificados nos indicadores de desempenho e impacto de citação.

Crítérios de avaliação

Os critérios de avaliação adotados pela nossa Equipa baseiam-se na utilização dos seguintes indicadores: Scimago Journal Rank e SNIP.

Estratégia de pesquisa

Para identificar revistas para publicação, sugerimos a utilização da pesquisa semântica de palavras-chave da 'selector tool' da Edanz, uma empresa de serviços editoriais para investigadores.

Estratégia de avaliação

A estratégia de avaliação explora o potencial da ferramenta de comparação de revistas fornecida pela base de dados *Scopus*.

Apresentação final

High values and indicators

Quantitative metrics

IF

doesn't allow a comparison between journals belonging to different disciplines. Paul and his team need a multidisciplinary tool.

→

SNIP

ratio between the average number of citations of a source and the 'citation potential'. Citation potential is measured as the number of citations a journal should receive for its subject area, allowing us to compare research fields with different publication and citation practices.

→

Qualitative metrics

SRJ

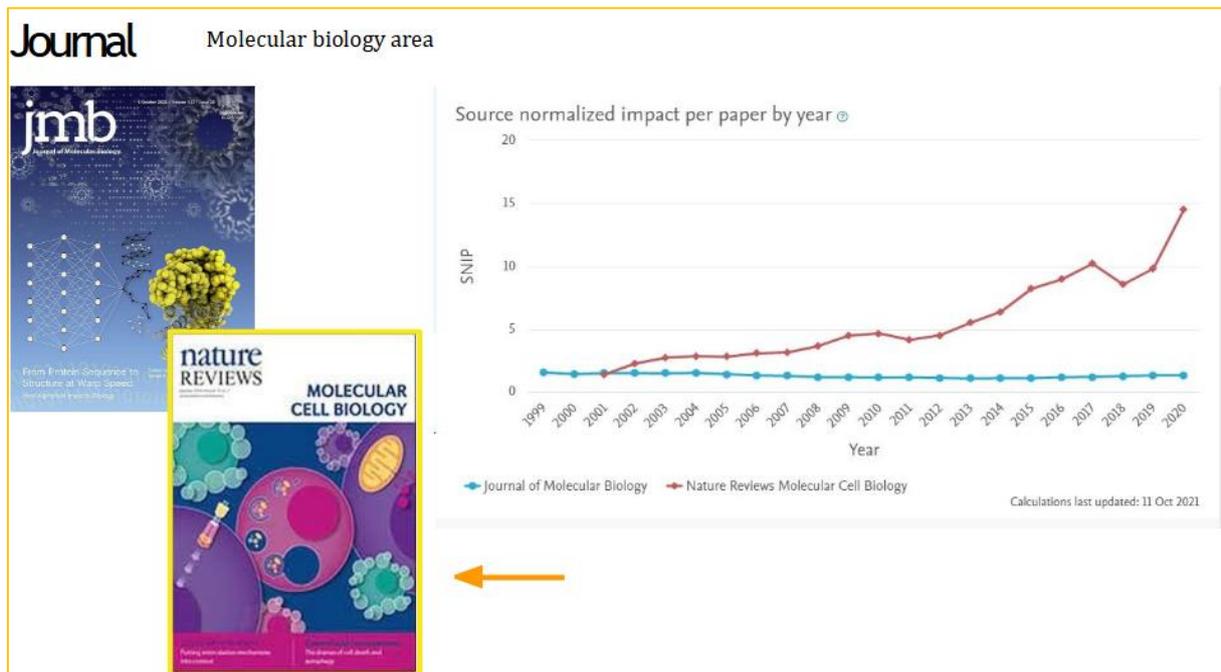
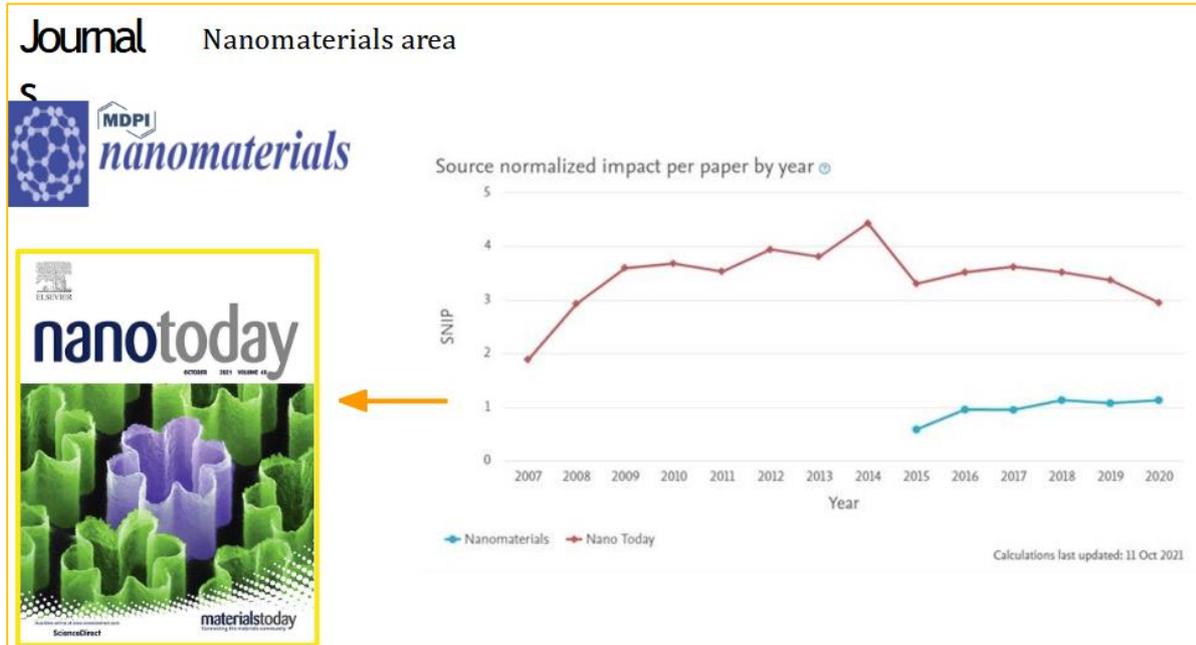
measure of the scientific influence of journals that takes into account both the number of citations received by a journal and the importance or prestige of the journals from which those citations come,

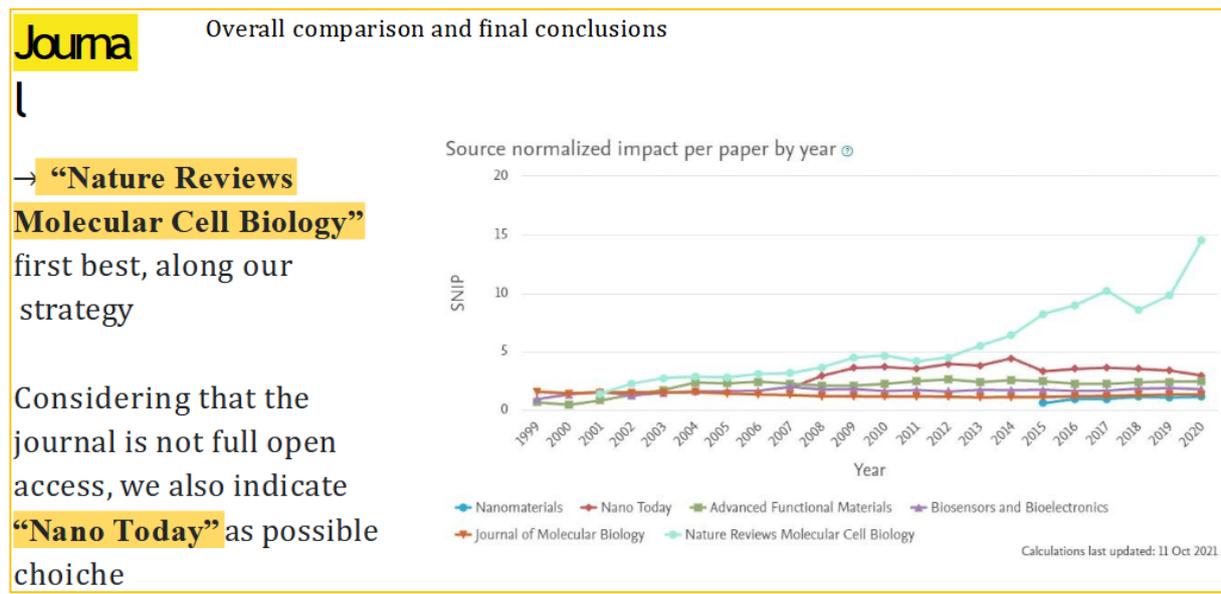
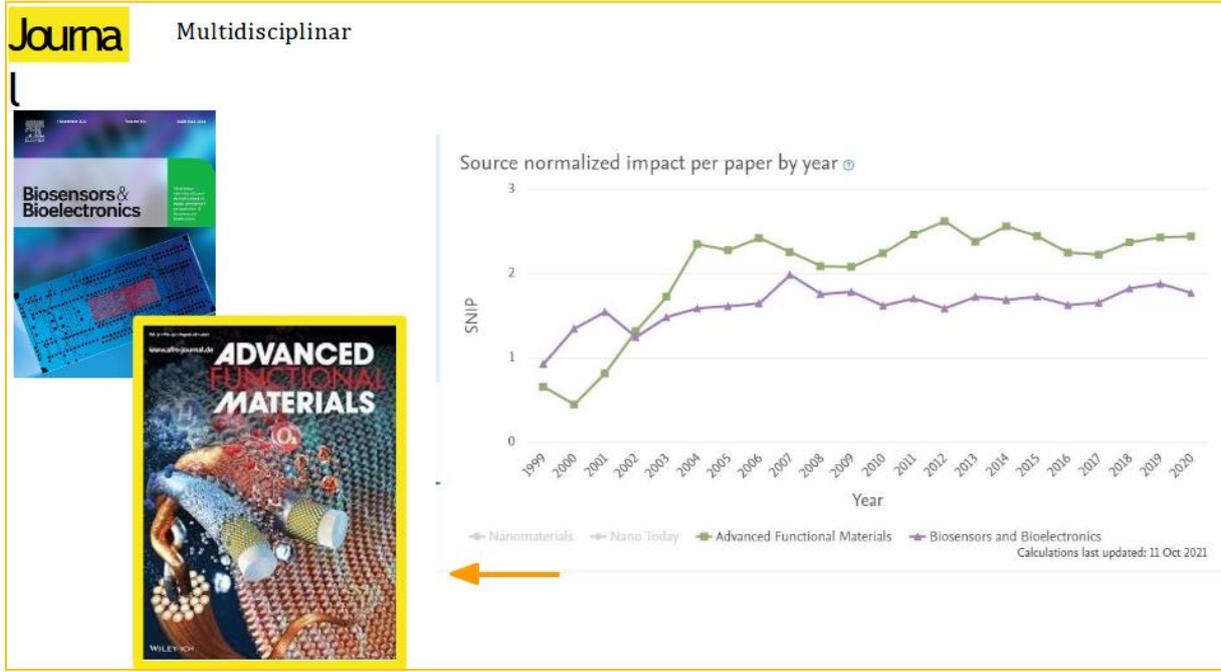
→

Selecting a journal

- Avoid time consuming process in multidisciplinary databases confronting authors' prestige and articles relations 
- Journals selector tools prevent a global perspective 
- Use of semantic research on keywords for a range of editors 







Processo de aprendizagem

1 - O valor da matéria

Fornecemos a nossa resposta às questões exploratórias nas seguintes questões:

1. O que define o valor de uma revista científica?

Não é fácil definir o valor de uma revista científica num sentido absoluto, uma vez que esta avaliação varia frequentemente de acordo com o campo de estudo. Assim, embora existam índices e sistemas bibliométricos para a categorização de revistas, a avaliação da qualidade deve seguir uma dupla abordagem:

- quantitativo, em termos numéricos de impacto científico
- qualitativo, no que diz respeito ao julgamento de revisões pelos pares ou à reputação do editor.

2. Como se pode avaliar uma revista científica?

A abordagem quantitativa baseia-se na avaliação dos índices bibliométricos. Entre estes, o mais conhecido é o fator de impacto (FI) que representa o número de citações recebidas no ano em curso para artigos publicados nos dois anos anteriores divididos pelo número total de artigos publicados nos mesmos dois anos. Além disso, há o *H-Index* e o Impacto de Citação que indicam, respectivamente, a influência do autor e do artigo e da *Altmetrics* que representa a influência da revista/artigo/autor fora do mundo da publicação formal.

Dado que o número de citações varia de campo para campo, é necessário normalizar os indicadores e o melhor método utiliza percentis; cada artigo é ponderado com base no percentil a que pertence na distribuição das citações do campo a que se aplica.

A abordagem qualitativa baseia-se na revisão por pares. É uma apresentação do investigador do seu próprio trabalho a outros melhorando a capacidade de avaliar criticamente o trabalho realizado e permite discutir: i) opções metodológicas, ii) resultados das análises.

Um dos parâmetros para avaliar a qualidade de uma revista é verificar a sua adesão a associações que apoiam os editores e guiá-los em boas práticas de publicação, de modo a incentivar uma publicação mais ética e de qualidade, como a Comissão de Ética da Publicação (COPE).

Também é bom verificar que o conselho editorial inclui académicos conhecidos e renomados, e que a revista não promete tempo de publicação muito curto.

3. Pode o objetivo da publicação, a avaliação da investigação, e a ciência aberta influenciar o julgamento? De que forma?

Todos estes parâmetros podem influenciar a avaliação, de facto o objetivo da publicação deve ser compatível com os tópicos abordados no nosso artigo e seria melhor se a revista já tivesse publicado artigos relacionados com a nossa área de investigação, além disso, o nível da revista deve ser adequado ao nosso artigo.

Tal como acima referido, a avaliação da investigação não deve demorar muito tempo e a taxa de aceitação de um artigo não deve ser demasiado elevada, uma vez que tal indicaria uma baixa seletividade da qualidade do trabalho.

Finalmente, o acesso aberto também pode influenciar o julgamento de uma revista. É essencial que as revistas que utilizam este método de publicação utilizem sistemas de controlo de qualidade para o trabalho que lhes foi submetido, caso contrário existe o risco de um trabalho de má qualidade ser publicado.

4. Que outros fatores podem ou devem ser tidos em conta?

Pode ser útil considerar a circulação da revista e os canais que favorece, bem como as regras de direitos de autor.

2 - Análise do problema

O Paul é biólogo com doutoramento em ciência de materiais.

A sua equipa interdisciplinar inclui físicos, biólogos, químicos e engenheiros no estudo de nanomateriais para biologia e suas aplicações em vários campos:

- materiais de nanocompósitos de engenharia com propriedades bio-responsivas
- desenvolvimento de nano biosensores e materiais bio-híbridos
- aplicação de técnicas de imagem de alta resolução para caracterização de nanomateriais
- estudando o comportamento in vitro dos nanomateriais.

A sua equipa está a escrever uma proposta de projeto para uma chamada de financiamento da Comissão Europeia.

Denominação: "Fabricação de nanoestruturas com atividade antimicrobiana (nanofibras e nanocompósitos biopolímeros) e seu pedido de gestão de doenças infecciosas nos cuidados de saúde"

Condições:

- apoiar os tópicos da equipa de investigação
- prever os requisitos da candidatura ao financiamento
- Acesso aberto
- Alto valor

3 - Seleção de Revistas

Estratégia 1: identificar as revistas em que os principais autores dessa área específica de publicam, fazendo pesquisas direcionadas em bases de dados bibliográficas multidisciplinares. Acreditamos que esta estratégia é aplicável logo que se conheça o campo e, portanto, conheça os principais autores. Neste caso, referir-se a um campo diferente não é a estratégia mais imediata.

Strategy 2: identificar revistas em que artigos semelhantes tenham sido publicados e seguir a sua rede de relacionamentos (dentro de uma plataforma editorial ou através de bases de dados bibliográficas). Mais uma vez, esta estratégia só é bem sucedida se nos referimos ao próprio campo de investigação.

Estratégia 3: utilizar as chamadas "ferramentas seletoras de revistas": ferramentas de pesquisa disponibilizadas para identificar as revistas científicas mais relevantes para submeter, apenas entre as publicadas pela editora. Exemplos:

- <https://journalfinder.elsevier.com>
- <https://journalsuggester.springer.com>
- <https://journalfinder.wiley.com/search?type=match>
- <https://publication-recommender.ieee.org/home>

Esta estratégia não permite uma visão global, limitando-se a selecionar as revistas da editora escolhida.

Estratégia 4: utilizar ferramentas semelhantes que permitam a pesquisa semântica por resumos ou palavras-chave e que não se limitem a consultar o conjunto de publicações de uma editora. Exemplos:

- <https://www.journalguide.com>
- <https://www.edanz.com/journal-selector>

Decidimos usar esta estratégia porque nos permite aceder e comparar revistas de diferentes editores de uma área. Em particular, usamos a pesquisa geral de palavras-chave de Edanz: <https://www.edanz.com/journal-selector>

Par. 4 - Qual é o tamanho?

1. um da área de nanomateriais

Nanomaterials

<https://www.mdpi.com/journal/nanomaterials>

2. um da área da biologia molecular

Journal of Molecular Biology

<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-molecular-biology>

3. o último deve ser uma revista interdisciplinar das áreas sobrepostas, isto é, biosensores ou microbiologia aplicada.

Biosensors and Bioelectronics

<https://www.journals.elsevier.com/biosensors-and-bioelectronics>

Utilizamos os dados do FI 2020, SJR, etc. como os dados do FI de 2019 não estavam disponíveis.

Nanomaterials

- SE 5.076
- SJR 0.919
- SNIP 1.129

Journal of Molecular Biology

- SE 5.469
- SJR 3.189
- SNIP 1.342

Biosensors and Bioelectronics

- SE 10.618
- SJR 2.546
- SNIP 1.771

Pode ver-se que o **FI** não é uma métrica absoluta. Na verdade, deve ser relativizado de acordo com o campo da revista selecionada (é um relativo, não um impacto absoluto).

Consequentemente, a divisão dos valores FI em quartis é necessária para tentar resolver o problema da não homogeneidade do peso FI através das disciplinas. O posicionamento da revista dentro do quartil dependerá da posição do seu FI na distribuição de FIs numa determinada área.

O indicador **SJR** considera tanto o número de citações recebidas por uma revista como a importância ou prestígio das revistas de onde provêm estas citações. Além disso, não tem em conta as auto-citações. Se compararmos o FI das duas primeiras revistas, vemos que não há uma diferença forte e que ambos estão na banda Q1 dentro das áreas de referência. No entanto, o prestígio do Journal of Molecular Biology é significativamente maior do que o dos Nanomaterials e também da revista interdisciplinar Biosensors and Bioelectronics, embora este último tenha um FI mais elevado.

O **SNIP** mede o impacto das citações, normalizando-a de acordo com a disciplina relevante, permitindo uma comparação de revistas em diferentes áreas temáticas. Em particular, compara as citações de cada jornal por publicação com o potencial de citação do seu campo, definido como o conjunto de publicações que citam essa revista. O SNIP permite, portanto, a comparação direta de revistas em diferentes áreas temáticas, uma vez que o valor de uma única citação é maior para revistas em campos onde as citações são menos prováveis e vice-versa.

3.2.3 Extratos da Base de Conhecimento e perdag

Base de Conhecimento: Repositório em progresso onde alunos e professores podem partilhar qualquer recurso útil sobre todas as questões relacionadas com o problema e os conhecimentos conexos.

Glossário Colaborativo: Glossário em andamento onde cada participante pode adicionar entradas sobre conceitos desconhecidos e, mais tarde, completar a definição/descrição relacionada.

1. Documentos (extratos)

Ligação:	https://sfdora.org/read/read-the-declaration-italiano/
Denominação:	Declaração sobre a Avaliação da Investigação (Declaração DORA)
Autor ou atribuição:	Sociedade Americana para a Biologia Celular
Descrição:	A Declaração de Avaliação da Investigação (DORA) reconhece a necessidade de melhorar a forma como os investigadores e os resultados da investigação académica são avaliados. A ideia de escrever a declaração foi desenvolvida em 2012 durante o Encontro Anual da Sociedade Americana de Biologia Celular em São Francisco. Tornou-se uma iniciativa mundial que abrange todas as disciplinas académicas e todos os principais stakeholders, incluindo financiadores, editores, sociedades profissionais, instituições e investigadores.

Ligação:	https://tinyurl.com/23zvmbse
Denominação:	Ciência Aberta
Autor ou atribuição:	Comissão Europeia
Descrição:	A política e as ambições da UE em ciência aberta

Ligação:	http://altmetrics.org/manifesto/
Denominação:	O manifesto alométrico
Autor ou atribuição:	J. Priem, D. Taraborelli, P. Groth, C. Neylon
Descrição:	A almetria é uma categoria emergente de medição de impacto baseada no valor de "métricas alternativas", ou métricas baseadas distintamente nas oportunidades oferecidas pelo ambiente digital do século XXI. Originalmente definida em contraste com o campo mais estabelecido da bibliometria, a almetria está rapidamente a tornar-se uma área fluída de investigação e prática, na qual várias medidas alternativas e tradicionais de impacto pessoal e erudito podem ser exploradas e comparadas simultaneamente.

Ligação:	https://www.councilscienceeditors.org/resource-library/editorial-policies/white-paper-on-publication-ethics/
Denominação:	Livro Branco da CSE sobre a promoção da integridade nas publicações de revistas científicas
Autor ou atribuição:	Editores do Conselho de Ciência
Descrição:	<p>O Livro Branco da CSE sobre a Promoção da Integridade nas Publicações de Revistas Científicas foi publicado pela primeira vez em 2006 e o documento completo foi atualizado em 2009 e novamente em 2012. A partir de 4 de maio de 2018, o trabalho será atualizado numa base rolante à medida que novas secções são adicionadas e/ou secções existentes são atualizadas para refletir novas informações ou boas práticas.</p> <p>O âmbito do trabalho serve de base para o desenvolvimento e melhoria de práticas eficazes para incentivar todos os envolvidos no processo de publicação académica a assumirem a responsabilidade pela promoção da integridade na publicação científica</p>

Ligação:	https://doi.org/10.3205/zma001104
Denominação:	Além do Fator impacto – O que têm as métricas alternativas para oferecer?
Autor ou atribuição:	Fabry, G., & Fischer, M.R.
Descrição:	O artigo explica brevemente o que é altmétrico e a sua relevância para a comunicação científica.

2. Ferramentas, lista de verificação e bases de dados (extratos)

Recurso:	Indicadores de Diário da CWTS
Ligação:	https://www.journalindicators.com/indicators
Autor ou atribuição:	Universidade de Leiden
Descrição:	É um site onde podemos ver alguns indicadores de diários como o SNIP. Há também uma secção de <i>download</i> para descarregar um software para fazer isso.

Recurso:	Pensar, Verificar, Submeter
Ligação:	https://thinkchecksubmit.org/journals/
Autor ou atribuição:	Think. Check. Submit. É uma iniciativa inter-indústria liderada por representantes da DOAJ, INASP, ISSN, LIBER, OASPA, STM e UKSG.
Descrição:	Lista de verificação para verificar se está a submeter a sua investigação numa revista de confiança

Recurso:	Diretório DOAJ da Revista de Acesso Aberto
Ligação:	https://doaj.org/
Autor ou atribuição:	DOAJ
Descrição:	O DOAJ (Diretório de Revistas de Acesso Aberto) foi lançado em 2003 com 300 revistas de acesso aberto. Hoje, esta base de dados independente contém mais de 16 500 revistas de acesso aberto revistas por pares que abrangem todas as áreas da ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais, artes e humanidades. Revistas de acesso aberto de todos os países e em todas as línguas são bem-vindas

Recurso:	Infográfico, ferramenta
Ligação:	https://www.editage.com/insights/7-common-types-of-academic-peer-review
Denominação:	Sete tipos comuns de revisão pelos pares
Autor ou atribuição:	Insight de edição
Descrição:	Esta infografia lista e explica brevemente os tipos mais comuns de revisão por pares usados hoje em dia.

3.3 Resultados da avaliação final das obras em Itália

A título de exemplo, a figura abaixo mostra como os trabalhos finais produzidos pelas quatro equipas foram avaliados utilizando a rubrica apresentada na secção 3.1 deste documento.

Com referência à utilização desta ferramenta de avaliação, a orientação e o contexto teórico estão disponíveis nas "DIRETRIZES PARA INSTRUTORES. Estratégias e metodologias de

apoio aos instrutores no desenvolvimento de ambientes de aprendizagem baseados em problemas".

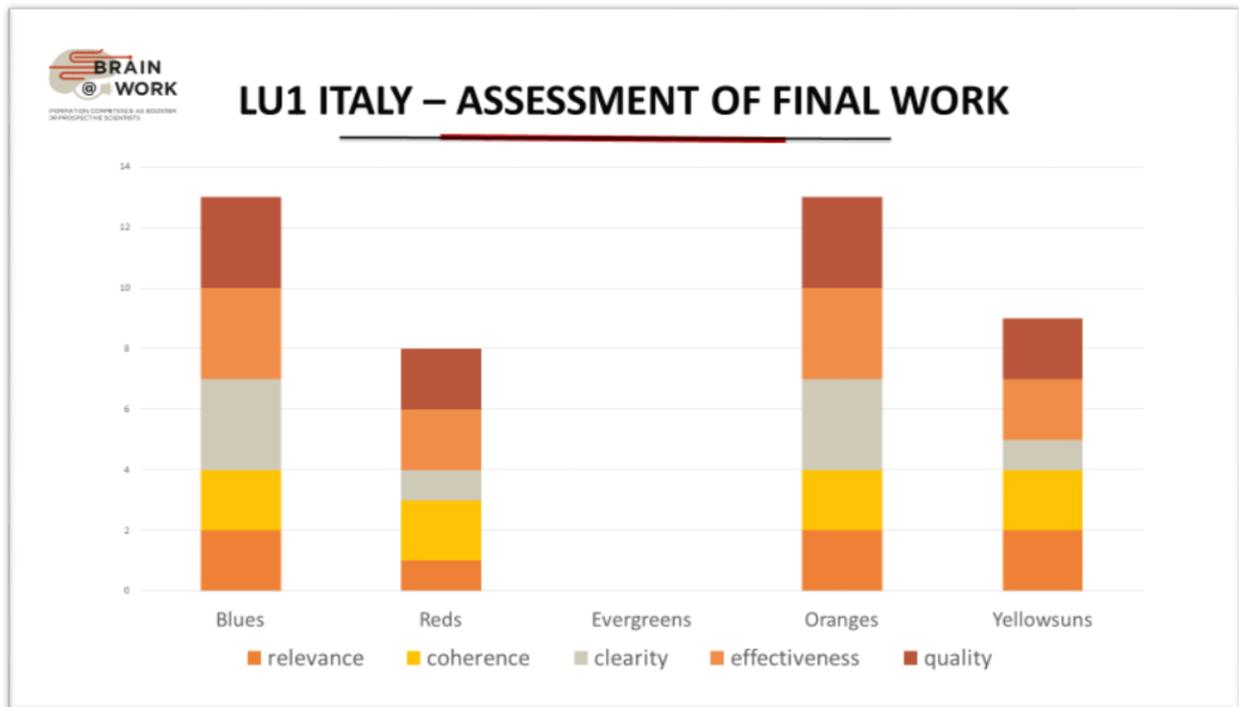


Fig. 11 Exemplo da avaliação final dos trabalhos

Capítulo 4: Avaliação do curso pelos participantes

Caro participante,

pedimos-lhe gentilmente que preencha este questionário, que nos permite avaliar a atividade realizada e melhorar as iniciativas futuras. O questionário é composto por cinco secções (Conteúdos, Métodos de Ensino, Organização, Professores, Resultados) e uma avaliação global gratuita.

Pedimos-lhe que faça uma pontuação de 1 (Nem um pouco) a 4 (Muito) para cada um dos itens indicados em cada secção.

Participou em todo o processo de aprendizagem?

SIM

NÃO

Se não

Pode dizer-nos as razões que o impediram de concluir o curso? Por favor indique:

- aspetos críticos
- motivações individuais ou de trabalho;
- mais observações e sugestões

Se sim

1. **CONTEÚDO** - (Escala: De forma alguma, um pouco, muito, bastante)

Os tópicos abordados no curso foram:

- Claros e abrangentes
- Interessantes e envolventes
- Coerentes com as suas necessidades e expectativas e adequadas ao seu nível de conhecimento
- Perto da realidade do trabalho e problemas reais

2. **MÉTODOS DE ENSINO**

Acha que os métodos utilizados foram:

- Adequados às tarefas e objetivos
- Visando envolver os participantes, comparar e trocar experiências
- Úteis para o processo de aprendizagem

- Úteis para o desenvolvimento de competências

3. DISPOSIÇÕES ORGANIZACIONAIS

Em que medida considera satisfatórios os seguintes aspetos da organização do curso?

- Adequação da duração, calendário de atividades e horários
- Gestão dos recursos docentes em relação à hora prevista
- Completude e atualidade da informação de serviço
- Eficácia do ambiente de aprendizagem on-line

4. PROFESSORES/FACILITADORES

Acha que os facilitadores foram:

- Preparados e competentes
- Capaz de comunicar de uma forma clara e compreensível
- Capaz de despertar interesse e envolver os participantes
- Atentos às necessidades e/ou pedidos dos participantes
- Capaz de gerir e coordenar o grupo
- Capaz de oferecer comida para o pensamento
- Capaz de fornecer informações úteis para a vida profissional

5. RESULTADOS

Acha que o curso foi útil para:

- As informações fornecidas
- O conhecimento adquirido
- As competências/capacidades desenvolvidas
- Despertar interesse
- A aplicabilidade dos conteúdos à atividade laboral
- Os reflexos estimulados

6. AVALIAÇÃO GLOBAL

Poderia fazer uma avaliação geral do curso, indicando:

- aspetos positivos e críticos
- tópicos que gostaria de explorar mais
- mais observações e sugestões.

**A única maneira de julgarmos adequadamente onde estamos está relacionado com onde queremos estar.
- Wiggins G., 1998**



INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER
FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO 2022

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



BRAIN @ WORK é cofinanciado pelo Programa Erasmus + da União Europeia.

Este projeto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia.

Esta publicação reflete apenas as opiniões dos autores,

e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização

que podem ser feitas das informações aí contidas.



Intellectual Output 4

Projeto Nº 2019-1-IT02-KA203-062829

CUP: B54I19001980006

<https://www.brainatworkproject.eu/>