

INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER
FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

2022

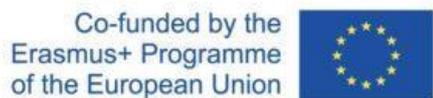


UNIDADES DE APRENDIZAGEM

IL PARA STEM

MÓDULOS DE FORMAÇÃO

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 Praela

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

Agradecimentos à contribuição de



Emitido junho de 2022

Tabela de conteúdos

Introdução.....	4
Capítulo 1: Reutilização através da normalização e personalização das Unidades de Aprendizagem	5
Capítulo 2: Exemplo de um <i>storyboard</i> para a apresentação de problemas	7
Capítulo 3: LU1 – Como escolher revistas científicas. Encontrar, avaliar e seleccionar.....	11
3.1 Dossiê para estudantes.....	11
3.2 Dossiê para instrutores.....	12
Capítulo 4: LU2 – Mantenha-se atualizado no seu tópico	14
4.1 Dossiê para estudantes.....	14
4.2 Dossiê para instrutores.....	15
Capítulo 5: LU3 – Construção e desenvolvimento da Identidade Digital do Investigador (DigID).....	18
5.1 Dossiê para estudantes.....	18
5.2 Dossiê para instrutores.....	20
Capítulo 6: LU4 – Gestão Ágil em Escrita Científica.....	25
6.1 Dossiê para estudantes.....	25
6.2 Dossiê para instrutores.....	29
Capítulo 7: O curso de aprendizagem autónoma	34
7.1 Como escolher a melhor revista para publicar?	34
7.2 Publicar “open data” (dados abertos)	36
7.3 Transferência de tecnologia para além dos resultados da investigação académica	38
7.4 Literatura de patentes: O estado da arte para além da pesquisa bibliográfica.....	39
Conclusão.....	40
Anexos	41
Anexo 1. Exemplo de outra forma de propor o problema	42
Anexo 2. Formação de Formadores: exemplos de outras Unidades de Aprendizagem	48

Lista de Figuras

Figura 1 Uma cena do vídeo interativo usado para colocar o problema durante o curso "Como escolher revistas científicas. Encontrar, avaliar e selecionar" 4

Figura 2 Tipos de licença creative Commons 5

Figura 3 Exemplo de consultas guardadas 17

Figura 4 Quadro Kanban 27

Figura 5 Páginas de avaliação na plataforma de e-learning 35

Figura 6 Página de abertura do curso "Publicar dados abertos (curso autónomo)" 37

Figura 7 Panfletos sobre atividades de formação dirigidas a jovens investigadores 41

Figura 8 Panfleto de viagem de Tot 48

Glossário

IP	Propriedade Intelectual
PBL	Aprendizagem Baseada em Problemas
STEM	Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática
ToT	Formação de formadores
IL	<i>Information Literacy</i>

Introdução

O presente trabalho foi realizado como um dos resultados intelectuais do projeto Brain@Work, cofinanciado pelo Programa Erasmus+ da União Europeia.

O objetivo geral do projeto, que decorreu no período de novembro de 2019 a junho de 2022, é aprofundar o conhecimento sobre a forma como a Literacia de Informação é aplicada às disciplinas STEM na Europa e, conseqüentemente, melhorar a oferta educativa das organizações participantes no projeto através da criação de um conjunto modular de unidades de aprendizagem inovadoras para investigadores e estudantes, e ainda para trabalhadores atuais e futuros nos sectores técnico-científicos.

No âmbito do projeto, esta publicação dirigida aos formadores tem como objetivo fornecer orientação e exemplos práticos para aqueles que pretendam utilizar a metodologia proposta e explorar o modelo através da produção de outras unidades de aprendizagem.

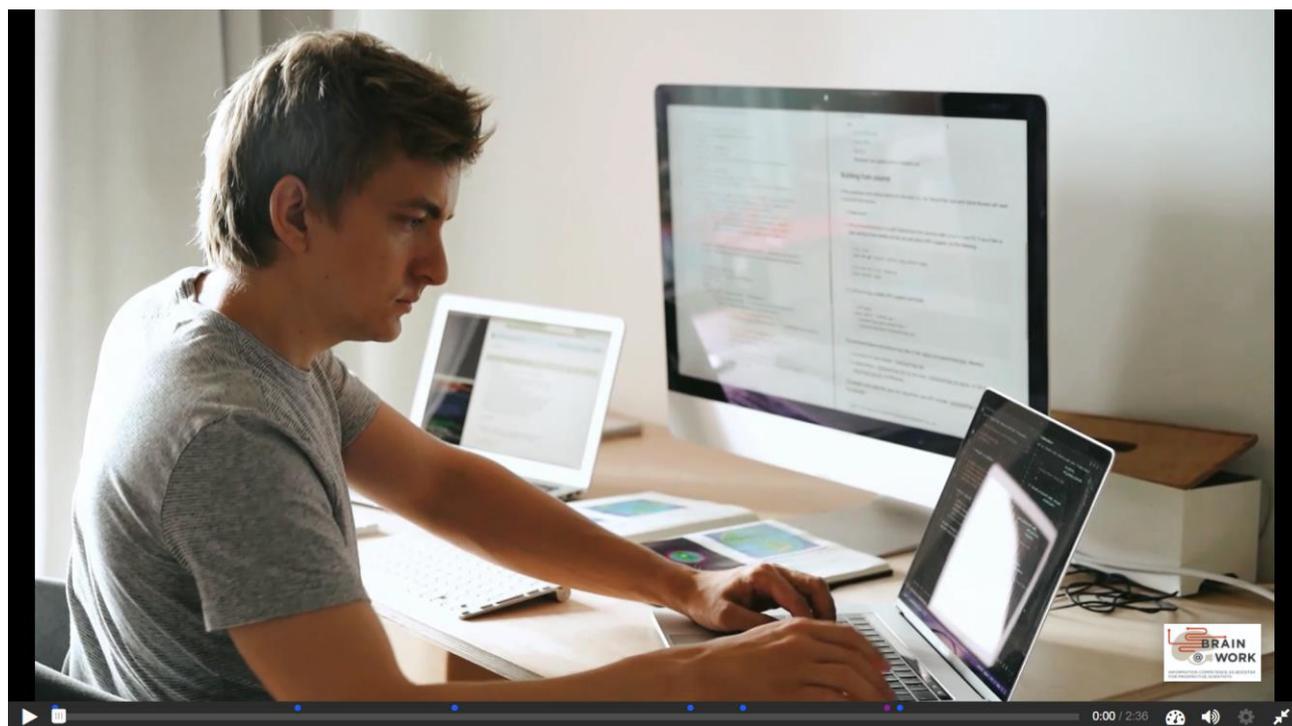


Figura 1 Uma cena do vídeo interativo usado para colocar o problema durante o curso "Como escolher revistas científicas. Encontrar, avaliar e seleccionar"

Capítulo 1: Reutilização através da normalização e personalização das Unidades de Aprendizagem

De acordo com a política da UE, o projeto BRAIN@WORK adotou soluções tecnológicas em conformidade com as seguintes declarações:

- A. o sistema de gestão da aprendizagem e os suplementos e plug-ins relacionados, devem ser distribuídos na licença de OS
- B. os recursos educativos e, além disso, todos os recursos disponíveis para os alunos devem estar isentos de restrições de DRM (gestão de direitos digitais) e distribuídos como OER ou *Creative Commons*.

A declaração A destina-se a justificar a possibilidade de modificar o ambiente de aprendizagem e personalizá-lo de acordo com diferentes necessidades.

A declaração B significa que todo o conteúdo pode ser reutilizado livremente e sem restrições, com exceção da atribuição básica a autores ou proprietários.

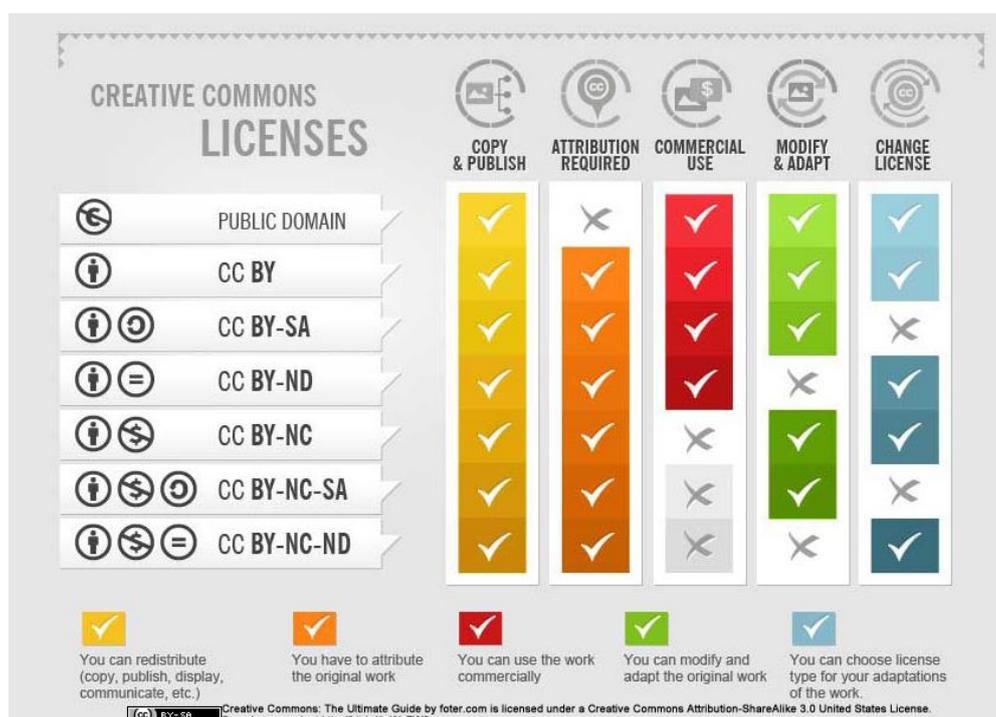


Figura 2 Tipos de licença creative Commons

Optámos por uma plataforma Moodle (versão estável atual), configurada de forma dedicada e personalizada. A configuração adotada incorpora os *addons* necessários para aplicar o modelo de *design* adotado nos cursos. A plataforma satisfaz os seguintes requisitos:

- está totalmente em conformidade com todos os sistemas operativos, dispositivos e navegadores
- está configurada especificamente para a gestão de grupos de utilizadores envolvidos em interações assíncronas (“muitos para muitos”), colaborativas e estruturadas que podem ser adiadas ao longo do tempo de acordo com as necessidades e possibilidades de cada participante
- baseia-se na agregação de "objetos" correspondentes a diferentes tipos de atividades educativas e é possível acompanhar plenamente o comportamento dos utilizadores e produzir os relatórios relevantes
- Está em total conformidade com as normas WCAG 2.0, ATAG 2.0, ARIA 1.0 e com a Secção 508 (EUA); além disso, trata-se de um ambiente *open source*, de acordo com a política da União Europeia.

A plataforma é integrada por um conjunto de *plug-ins* e *addons* focados nas necessidades de design de aprendizagem. O complemento mais importante é um *plug-in* para gerir objetos educativos produzidos pelo projeto H5P.

Mais informações sobre o Projeto H5P, consulte:
<https://h5p.org/about-the-project>

O H5P está em total conformidade com html5 e é disponibilizado sob licença *creative commons*.

Cada OER H5P é interoperável nas plataformas LMS e CMS mais comuns e pode ser partilhado igualmente descarregando a estrutura XML.

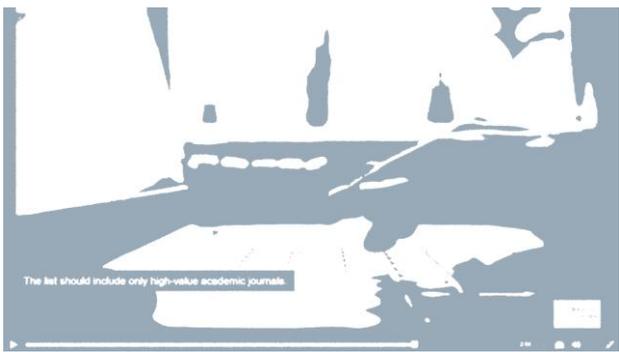
Capítulo 2: Exemplo de um *storyboard* para a apresentação de problemas

Neste capítulo é delineado um *storyboard* geral. É aplicável à maioria dos casos e pode ser modificado ou integrado com cenas adicionais dependendo do tipo e complexidade do problema. No que diz respeito aos tipos de problemas ver *BRAIN@WORK Diretrizes para Instrutores* (capítulo 3.1 *Como conceber um problema autêntico*).

A lista de cenas essenciais pode ser, por exemplo, a seguinte:

<p>1. Imagem de capa com o título</p>	
<p>2. PERSONAGEM: Apresentação da personagem com quem o aluno se pode identificar: a cena mostra o contexto do problema (o que a personagem está a fazer)</p>	
<p>2a. Mais detalhes sobre o personagem (quem é o personagem)</p>	

<p>3. CENÁRIO: Breve descrição do cenário (por exemplo, um centro de investigação)</p>	 <p>The team involving physicists, biologists, chemists and engineers, all engaged in studying nanomaterials for biology and their application in different fields.</p>
<p>4. CONTEXTO: Descrição detalhada do contexto de trabalho ou estudo em que o problema é colocado (por exemplo, o grupo de trabalho). Clique e explore: informação detalhada sobre cenário e contexto</p> <p>4a. uma descrição precisa de como o contexto é organizado (expectativas e nível do contexto, apresentação de membros da equipa). Clique e explore: convite para explorar ainda mais o contexto com questões desafiantes</p>	
<p>5. PROBLEMA: Foco nas razões pelas quais o problema surge. Clique e explore: convite para refletir sobre alguns aspetos do problema.</p>	
<p>6. VARIÁVEIS: Variáveis de cenário e/ou contexto resultantes dos fatores externos que afetam o problema. Clique e explore: convite para ler a documentação para aprofundar estas variáveis.</p>	 <p>The proposal should be submitted in an European Commission funding call If approved, the project plan will foresee the publication of 4 articles in two years.</p>

<p>7. DESAFIO: O que o personagem tem de fazer? Descrição do desafio do personagem. Clique e explore: perguntas para ativar o conhecimento prévio (ou seja, estimular ideias, sugerir o facto de que para o tipo de problema que está a ser colocado pode haver vários tipos de soluções).</p>	
<p>8. AÇÕES: Primeiras ações tomadas pelo personagem para resolver o problema</p>	
<p>9. TAREFA: Descrição detalhada da tarefa</p>	
<p>10. ENVOLVER: Para facilitar a identificação do estagiário com o personagem, a cena final é um convite, por exemplo, para ajudar a personagem a prosseguir a sua tarefa.</p>	

Para implementar o *storyboard*, sugere-se que, se possível, sejam utilizados, de acordo com o espírito do projeto, materiais audiovisuais distribuídos ao abrigo da licença *Creative Commons*. Os formadores produzirão textos e diálogos. Se os formadores também quiserem produzir os seus próprios materiais audiovisuais, recomenda-se que sejam disponibilizados *online* ao abrigo de uma licença *Creative Commons*.

Mais informações sobre licenças Creative Commons, consulte:
<https://creativecommons.org/share-your-work/>

Capítulo 3: LU1 – Como escolher revistas científicas. Encontrar, avaliar e selecionar

3.1 Dossiê para estudantes

Título: O valor importa (Estudo de Caso - Tomada de decisão)

Paul é um jovem investigador que trabalha como investigador no Centro Público de Investigação num País Europeu.

É biólogo com doutoramento em ciência dos materiais e tem 29 anos. Trabalha no Bio-Nano Lab, numa unidade multidisciplinar de investigação.

A equipa envolve físicos, biólogos, químicos e engenheiros, todos empenhados no estudo de nanomateriais para biologia e sua aplicação em outras áreas.

A Chefe da Unidade de Investigação é Anna M. É investigadora sénior no Departamento de Física e Tecnologias de Materiais.

Tem formação de base em física e é doutorada em Ciência dos Nanomateriais.

É autora ou coautora de mais de 70 publicações em revistas científicas revistas, com revisão por pares, em Ciências de Materiais e Bioquímica, com mais 3500 citações e H-index 28 (fonte Scopus).

A principal área de investigação da Unidade é:

- Engenharia de materiais nanocompósitos com propriedades bio-responsivas
- desenvolvimento de nano biossensores e materiais bio híbridos
- aplicação de técnicas de imagem de alta resolução para caracterização de nanomateriais
- estudo do comportamento in vitro dos nanomateriais

O grupo está, na verdade, a escrever uma proposta de projeto focada na fabricação de materiais poliméricos nanoestruturados com atividade antimicrobiana, especificamente nanofibras biopoliméricas e nanocompósitos, e na sua aplicação para a gestão de doenças infecciosas nos cuidados de saúde. A proposta deve ser apresentada num concurso de financiamento da Comissão Europeia. Se for aprovado, o plano de projeto prevê a publicação de 4 artigos em dois anos.

Paul é encarregado de identificar uma lista de revistas científicas internacionais para a divulgação dos resultados científicos. A lista selecionada deve estar em conformidade com os tópicos disciplinares da Unidade de Investigação, requisitos do concurso de financiamento e necessidades dos investigadores. A lista deve incluir apenas revistas académicas de alto valor.

Paul decide começar a sua pesquisa a partir das ferramentas de seleção das próprias editoras. Após os primeiros resultados encontrados, Paul tenta encontrar listas de verificação e estratégias que possam apoiar as suas escolhas. A lista selecionada deve ser discutida com os colegas e partilhada na versão final, na reunião semanal da equipa.

O teu grupo tem de ajudar o Paul a cumprir a sua tarefa. Começa agora!

Passo um – Verifique os seus valores

Leia atentamente o texto do problema e responda individualmente às seguintes questões. De seguida compare as suas respostas com o seu grupo.

Pense nas seguintes perguntas:

1. O que define o valor de uma revista científica?
2. Como pode avaliar uma revista científica?
3. Os objetivos de publicação, a avaliação da investigação e a ciência aberta podem influenciar o julgamento? Como?
4. Que outros fatores podem ou devem ser tidos em conta?

Passo dois – Selecione as suas revistas

Leia o problema em detalhe e destaque os dados e elementos necessários a ter em conta.

A sua equipa deve definir a estratégia de divulgação realizando as seguintes tarefas:

1. Forneça uma lista das melhores revistas selecionadas para a submissão
2. Forneça uma lista de verificação que explique a estratégia adotada para encontrar e selecionar as revistas
3. Esquematize e represente graficamente os critérios adotados para comparar e avaliar a revista

3. 2 Dossiê para instrutores

Denominação: Como escolher revistas científicas. Localizar, avaliar e selecionar

Autores:

Ornella Russo (Conselho Nacional de Investigação)

Stefania Marzocchi (Conselho Nacional de Investigação)

Mario Rotta (Smartskills Center)

Disciplina: Educação para a Literacia em Informação

Público-alvo: Estudantes de Doutoramento e Pós-Doutoramento, investigadores em início de carreira

Resumo: O número de revistas científicas está a crescer exponencialmente de ano para ano, as estatísticas recentes mostram que o número de artigos científicos publicados aumentou 8 a 9% ao longo das últimas décadas. O crescimento exponencial da literatura científica está a tornar extremamente complexo para investigadores e académicos manterem-se atuais e poderem

identificar revistas científicas relevantes para a publicação dos seus resultados de investigação. Visar as melhores revistas é uma questão complexa, agravada pelas mudanças emergentes no panorama editorial, pelas novas questões na avaliação da investigação e pela ambição da Comissão Europeia em Matéria de Ciência Aberta. A partir de um autêntico problema no mundo real, os estudantes estarão envolvidos na definição de um plano de avaliação de revistas científicas e elaboração de estratégia pessoal.

Resultados da aprendizagem

No final desta unidade de aprendizagem, os alunos poderão:

- avaliar a qualidade da revista científica
- reconhecer as questões atuais nas práticas de avaliação de investigação
- adquirir estratégias eficazes
- estar alerta sobre hábitos e comportamento neste campo

Recursos para os estudantes

1. Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L. et al. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature* 520, 429–431 (2015). <https://doi.org/10.1038/520429a>
2. Priem, J. Taraborelli, D., Groth, P. Neylon (2011). Altmetrics: A manifesto, <https://altmetrics.org/manifesto/>
3. San Francisco DORA Declaration on research assessment (2012), <https://sfdora.org/read/>
4. Simons, K. (2008). "The Misused Impact Factor". *Science*. 322 (5899): 165. doi:10.1126/science.1165316

Recursos para o instrutor

1. Bahadoran Z, Mirmiran P, Kashfi K, Ghasemi A. *Scientific Publishing in Biomedicine: How to Choose a Journal?*. *Int J Endocrinol Metab*. 2021;19(1):e108417. doi: 10.5812/ijem.108417.

Estratégias de Avaliação

- A. Uma rubrica de classificação para avaliar a solução dos alunos
- B. Um questionário para avaliar os conhecimentos adquiridos

Para exemplos práticos de ferramentas de avaliação, consulte BRAIN@Work Output 4

Ferramentas de avaliação para medir competências em IL adquiridas.

Notas para instrutores

Neste campo outros instrutores que já utilizaram o modelo poderiam adicionar algumas sugestões para melhorar o dossiê ou também mostrar dados ou qualquer outra informação útil para gerir melhor o processo de resolução de problemas.

Capítulo 4: LU2 – Mantenha-se atualizado no seu tópico

4.1 Dossiê para estudantes

Estudo de Caso

Danny McFly, um investigador em Ciência de Materiais recentemente graduado. Está a concluir uma primeira pesquisa sobre a formação de materiais durante a qual analisou o estado da arte, escreveu hipóteses, conduziu pesquisas e escreveu um artigo com outros três colegas. O seu artigo foi aceite com várias rondas de correções e publicado um ano depois. Terá de fazer mais investigação sobre o mesmo assunto e deve manter-se atualizado sobre a questão da utilização de materiais compósitos na aeronáutica civil.

Ele terá de criar uma consciência atual para acompanhar a evolução neste campo. Sugerimos:

- A. utilizar o Scopus e o Google Scholar para criar e gerir alertas de e-mail,
- B. testar e comparar diferentes feeds RSS,
- C. configurar um post watch Tweeter.

No caso do Scopus e o Google Scholar, terá de introduzir uma equação específica para criar um sistema de alerta.

Para ser informado da publicação de novos artigos nos periódicos do domínio, deve, após a identificação dos títulos, criar um relógio com a função RSS associada ao seu gestor de correio ou a um leitor de RSS testado.

Para se manter informado sobre novas patentes relevantes, deve utilizar o feed RSS no WIPO Patentscope.

Ele também deve, usando o Tweeter, configurar um relógio com três *hashtags* através da ferramenta Tweetdeck.

O aluno deve, em última análise, implementar uma estratégia eficaz de monitorização de bases de dados bibliográficas, periódicos e intercâmbios no Tweeter para manter uma consciência atualizada num tópico específico.

Pré-requisitos:

Desenvolva uma consulta sobre o seu tópico

- especificar a questão a observar
- dividir a questão em conceitos
- definir palavras-chave com precisão
- aplicar técnicas de pesquisa: lógica booleana, truncagem e pesquisa de frases

- delinear o significado e o conteúdo de cada conceito para evitar a incerteza terminológica
- escrever uma consulta

A consulta deve ser verificada com base na seguinte equação de pesquisa:

("Materiais compósitos" OU "composto por matriz cerâmica" OU CMC*) E ("aeronáutica civil" ou "aeronave comercial" ou "indústria aérea" ou "aviões civis")

Informação para a sensibilização atual

O que é um feed RSS e o que faz uma boa aplicação de leitor de RSS?

Por pequenos grupos: pesquisa de informação; escolha de dois leitores, teste, relação e comparação com outros grupos.

Existem alguns tipos principais de serviços de sensibilização da atualidade:

- Alertas de revistas - ser notificado quando uma nova edição de uma revista relevante é lançada
- Alertas de citação - ser notificado quando um documento relevante é citado
- Alertas de pesquisa guardados - faça uma pesquisa na base de dados e seja notificado sempre que forem publicados novos documentos que correspondam aos seus termos de pesquisa
- Alertas de conferências - seja notificado das próximas conferências no seu campo
- Alertas de livros - seja notificado de novos livros na sua área

A forma como configura os alertas variará consoante a base de dados ou o portal que fornece o serviço de alerta. Fique atento ao símbolo RSS ou à palavra "alerta". Para receber alertas de e-mail, muitas vezes é pedido que crie uma conta gratuita.

<https://bond.libguides.com/searching-the-literature/info-for-current-awareness>

4.2 Dossiê para instrutores

Disciplina: Educação para a Literacia em Informação

Público-alvo: Estudantes de Doutoramento e Pós-Doutoramento, investigadores em início de carreira

Contexto

Em muitos aspetos, o atual processo de sensibilização é o oposto da procura retrospectiva. A pesquisa retrospectiva começa com a necessidade de localizar informações sobre um tópico específico para um propósito específico. O objetivo da atual consciencialização, por outro lado,

é menos específico. É necessário compreender a evolução atual, a fim de fazer o seu trabalho de forma mais eficaz.

A consciência da atualidade é, então, o conhecimento dos recentes desenvolvimentos numa área. Geralmente, o conhecimento é de desenvolvimentos que se relacionam com a profissão de um indivíduo. Kemp enumerou quatro tipos de conhecimentos envolvidos no atual processo de sensibilização: novas ideias teóricas e hipóteses; novos problemas a resolver; novos métodos e técnicas para resolver problemas antigos e novos; e novas circunstâncias que afetam o que as pessoas fazem e como podem fazê-lo. Podemos também acrescentar discussão de ideias; informação sobre eventos futuros; notícias de personalidades; e oportunidades de financiamento de investigação.

Resultados da aprendizagem

1. Descrever o princípio e a utilidade dos serviços de sensibilização da atualidade (existem apoios propostos por diferentes ferramentas)
2. Organizar a atual consciência:
 - explicar a necessidade de manter-se atualizado com informações e desenvolvimentos no seu campo
 - identificar os serviços de sensibilização da atualidade, as suas utilizações e especificações
 - identificar um serviço de sensibilização da atualidade relevante de acordo com as necessidades
 - utilizar linguagens de comando (operador booleano, frase exata, truncagem...) desse serviço de sensibilização
 - utilizar as funcionalidades específicas desse serviço de sensibilização para realizar pesquisa automática
3. Avaliar a relevância dos resultados e métodos:
 - testar e selecionar diferentes leitores de feed RSS gratuitos
 - com base nos resultados obtidos, avalie a sua estratégia de sensibilização para a informação
 - afinar a sua estratégia de sensibilização para a informação
 - avaliar e selecionar a informação
 - atualizar o seu conhecimento
4. Receba alertas de e-mail sobre vários tópicos
 - Alerta sobre citações de artigos escritos, para ver investigadores interessados, em
 - Google Scholar – Alertas de e-mail
 - Seja notificado quando forem publicados novos documentos que correspondam aos seus critérios de pesquisa
 - Seja notificado quando o seu trabalho ou um determinado artigo é citado
 - Seja notificado sobre novos artigos publicados pelos meus colegas

- Scopus – Alertas de e-mail
 - Alertas de pesquisa
 - Alertas de citação de documentos
 - Alertas de citação de autor.
5. Construir relações colaborativas com os meus colegas
- Siga associações científicas ou investigadores no LinkedIn ou no Twitter para se manter informado sobre os eventos atuais.
 - Começar com a curadoria de conteúdo.

Recursos

1. Stenstrom & Tegler, 1988, Current Awareness in Librarianship, Library Trends, pp. 725-740. <https://core.ac.uk/download/pdf/4816907.pdf>
2. Kemp, David Alasdair. Current Awareness Services. London: Clive Bingley, 1979, p. 12.

Para informação

Novo feed RSS em PATENTSCOPE - 19 de maio de 2022

Foram efetuadas alterações no feed RSS em PATENTSCOPE: o botão RSS na lista de resultados já não funciona. Para criar uma página RSS que pode ser usada num leitor de feed RSS, os utilizadores têm primeiro de entrar na sua conta WIPO, executar as suas consultas e guardá-las, certificando-se de que a caixa privada de consultas não está selecionada. Nas consultas guardadas, o botão RSS estará disponível.

SAVED QUERIES

These are all queries saved in your PATENTSCOPE profile.
They are available every time you log in!

Name	Search for	Offices	Sort by	Stem	Single Family Member	Page	Size	Private	
Composite materials aeronautics	FP:(("composite materials" OR "ceramic matrix composite" OR CMC*)AND ("civil aeronautics" OR "commercial aircraft" OR "airline industry" OR "civil aircraft"))	All	Relevance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	10	<input type="checkbox"/>	

Figura 3 Exemplo de consultas guardadas

Capítulo 5: LU3 – Construção e desenvolvimento da Identidade Digital do Investigador (DigID)

5.1 Dossiê para estudantes

Descrição do caso

O investigador de pós-doutoramento Peter junta-se a uma equipa de investigadores que lançou um projeto internacional para estudar a água de esgotos de grandes e médias cidades, para prever o curso da pandemia Covid. As atividades de divulgação de projetos são discutidas durante a reunião de arranque da equipa.

O gestor do projeto conclui que dois dos investigadores envolvidos no projeto, bem como Peter, não criaram os seus perfis nas bases de dados dos investigadores. Peter e os outros colegas receberam a tarefa de resolver o problema com a sua identificação pública como investigadores. Além de trabalhar com dados de investigação, Peter é responsável por criar o seu próprio perfil nas bases de dados dos investigadores e nas contas relacionadas com o projeto nas redes sociais.

A partir dos documentos de candidatura do projeto, Peter descobre que as **contas da sua organização nas redes sociais** e as **contas nas redes sociais do projeto foram escolhidas como canais de comunicação** para este projeto. A aplicação do projeto, em termos da sua comunicação nas redes sociais, afirma que devem ser **utilizadas duas plataformas de redes sociais** e que a informação sobre o projeto deve ser gerada duas vezes por mês, representando todas as principais atividades do projeto.

Além disso, o público-alvo da comunicação inclui tanto os investigadores, no campo, de cinco países como o público interessado nas últimas descobertas científicas.

Peter tem um mês para completar ambas as tarefas e mostrar que conteúdo criou nas plataformas de pesquisa e plataformas de redes sociais para identificá-lo como investigador e demonstrar o seu envolvimento em determinado projeto.

Peter decidiu dividir estas tarefas em várias partes e seguir os seguintes passos:

1. As bases de dados dos investigadores serão exploradas para registo.
2. As informações necessárias para se registar nas principais bases de dados científicas serão exploradas.
3. Examinar o conteúdo do novo projeto para decidir como comunicá-lo nas contas das redes sociais.
4. Criar um projeto de plano de conteúdo de redes sociais (para publicações individuais) e oferecer-se para discuti-lo com o gestor do projeto e colegas de projeto.
5. Criar os primeiros registos nas bases de dados dos investigadores.
6. Criar os primeiros registos nas redes sociais sobre o projeto de investigação e o seu trabalho em particular.

Passo 1. Verifique e avalie os seus conhecimentos

Leia atentamente o texto do problema e responda individualmente às seguintes perguntas. Então compare as suas respostas com a classe.

Perguntas

1. Existem quaisquer termos ou conceitos apresentados no estudo de caso que precisam de ser esclarecidos?
2. Conhece as ferramentas das plataformas de comunicação mencionadas no problema?
3. Pode identificar os objetivos de comunicação e as funcionalidades das plataformas dos investigadores?
4. Pode caracterizar os objetivos de comunicação e as funcionalidades das plataformas das redes sociais?
5. Pode descrever as principais características da identidade dos investigadores – em geral e individualmente?
6. Pode explicar que tipo de informação digital (DigID) deve ser incluída nas plataformas dos investigadores?
7. Poderia explicar que tipo de DigID deve ser incluída nas plataformas das redes sociais?
8. Como pode utilizar a página web do seu projeto para o desenvolvimento do DigiID?
9. Quais são as suas ideias para visualizar o seu DigiID relacionado com o projeto?

‡ *Duração: 90 min = 30 min + 30 min + 30 min*

Passo 2. Refletir e discutir (brainstorming) [Divisão da turma em pequenos grupos de 3 - 4 alunos]

Use alguns minutos individualmente para refletir sobre as seguintes questões:

1. Já enfrentou o problema explicado no caso da sua experiência?
2. Como se comportou e decidiu?
3. Se está familiarizado com o problema, por favor, partilhe a sua experiência refletindo sobre riscos e oportunidades?

De seguida, partilhe as suas respostas com o seu grupo. Depois de partilhar e discutir as suas respostas, crie um relatório de grupo que responda às perguntas abaixo. Prepare-se para partilhar o relatório com toda a turma.

1. Como se define o DigID? Por favor, escolha e use pelo menos 3 palavras-chave que descrevem o seu DigiID.
2. Qual é a forma e o conteúdo do DigID do investigador, com base na sua situação individual?
3. Que desafios/problemas enfrentam o investigador que precisa de criar o DigID para as plataformas dos investigadores?

4. Que desafios/problemas enfrentam o investigador que precisa de criar o DigID para as plataformas de redes sociais?
5. Como combinar informações gerais do DigID e informações relacionadas com o projeto a publicar nas plataformas de redes sociais?
6. Que estratégias de tomada de decisão estão representadas no seu grupo?

Duração ‡: 90 min = 30 min + 30 min + 30 min

Passo 3. Analisar o problema [Atividade em pequenos grupos, até 3 a 4 alunos]

Leia o problema em detalhe e destaque os dados e elementos necessários a considerar para o seu processo de tomada de decisão. Especificamente, construa uma tabela que distinga os seguintes elementos:

- dados objetivos sobre o perfil DigID e realidade de trabalho do Peter
- fatores que podem influenciar o processo de desenvolvimento do DigID (por exemplo, dados pessoais, ética de investigação e comunicação, carácter do projeto);
- critérios que podem ser usados para avaliar informação preparada tanto para plataformas de investigadores como para plataformas de redes sociais.

Esteja preparado para partilhar as suas ideias e propostas com toda a turma.

‡ *Duração*: 90 min = 30 min + 30 min + 30 min

A sua equipa deve completar a tarefa, cumprindo à distância as seguintes tarefas:

1. Fornecer uma lista das 3 plataformas dos investigadores para se registar. Por favor, explique as suas preferências.
2. Fornecer uma lista de verificação que explique como seleccionar as informações e dados necessários para construir o DigID.
3. Esquematizar e representar graficamente o processo de tomada de decisão aplicado para avaliar a forma de comunicação e o conteúdo do DigID.
4. Fornecer exemplos criados para as seguintes necessidades:
 - Exemplo da sua conta no Orcid,
 - Exemplo de publicação em duas plataformas de redes sociais que o identificam como investigador,
 - Exemplo de duas publicações que ligam o seu DigID geral e informações relacionadas com o projeto, incluindo ideias de visualização.
5. Discutir as suas escolhas com membros do grupo.

5.2 Dossiê para instrutores

TÍTULO	Como desenvolver a identidade digital como investigador
DESCRIÇÃO	A identidade digital de um investigador é cada vez mais múltipla e distribuída entre perfis de autores, identificadores e redes sociais para

	<p>academia e investigação. O nível de visibilidade online, o número de seguidores e a reputação são elementos que também influenciam cada vez mais o mundo da investigação científica.</p> <p>Partindo do problema que os formandos serão convidados a resolver, eles adquirirão os conhecimentos e ferramentas necessários para distinguir entre os diferentes perfis existentes e os fins relacionados, refinando as competências de avaliação e gestão da sua identidade online.</p>
ALVO	Estudantes de Pós-Graduação, Estudantes de Doutorado, Estudantes de Pós-Doutorado, Investigadores júnior
ÁREA DA COMPETÊNCIA DE LITERACIA DA INFORMAÇÃO	Gestão
RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	<p>No final da unidade de aprendizagem os alunos serão capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver conteúdo de identidade digital para o investigador individual • Definir as plataformas digitais e sites que se adequam às necessidades de desenvolvimento de identidade digital para o investigador • Diferenciar plataformas digitais e ferramentas para a construção do DigID • Criar vários materiais/conteúdos para construção de identidade digital • Gerir o desenvolvimento e os resultados do DigID • Compreender as várias necessidades e padrões do processo de investigação e de divulgação de resultados de estudo no ambiente digital • Definir os dilemas éticos e legais relacionados com o processo de comunicação digital e investigação • Distinguir as características de identidade digital do investigador de outras identidades online
PRINCIPAIS CONTEÚDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de comunicação digital (objetivos, tarefas, modelos, funções), 2. Ética e regulação da comunicação digital 3. Fundamentos de identidades e identidades digitais 4. Plataformas digitais e sites para o desenvolvimento do investigador DigID 5. Ferramentas de comunicação digital, formatos, géneros (conteúdo e questões técnicas) 6. Estratégia de comunicação digital e táticas no desenvolvimento do DigID 7. Fundamentos de algoritmos de plataformas digitais
FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação do plano de desenvolvimento DigID (estrutura: objetivos, tarefas, duração, conteúdo, ferramentas, plataformas, audiências, resultados esperados) 2. DigID definindo conteúdo para cada jovem investigador em 3 plataformas científicas/de investigação. 3. DigID desenvolvendo conteúdo para 2 plataformas de redes sociais (por exemplo, LinkedIn, Instagram ou outras)

	<p>4. Formatos DigID: 3 posts/notícias, uma foto, três vídeos (2 seg, 8 seg, 20 seg)</p> <p>5. Apresentação final do DigID, lista de perguntas sobre desenvolvimento, discussão</p>
<p>RECURSOS EDUCATIVOS PARA ESTUDANTES</p>	<p>Craft, A. R. (2020). Managing researcher identity: Tools for researchers and librarians. <i>Serials Review</i>, 46(1). 44-49. https://doi.org/10.1080/00987913.2020.1720897</p> <p>Agudo, I. (2010). Digital Identity and Identity Management Technologies”, <i>UPGRADE - The European Journal of the Informatics Professional</i>, 6 - 12, NICS Lab. Publications: https://www.nics.uma.es/publications</p> <p>Pimenidis, E. (2010). Digital Identity Management. In Hamid Jahankhani , H., Watson, D.L., Me, G., & Leonhardt, F. (Eds.). <i>Handbook of Electronic Security and Digital Forensics</i>. World Scientific Books, 279-294. DOI: 10.1142/9789812837042_0015</p>
<p>RECURSOS EDUCATIVOS PARA PROFESSORES</p>	<p>Mesmer-Magnus, J. R., Asencio, R., Seely, P. W., & DeChurch, L. A. (2018). How Organizational Identity Affects Team Functioning: The Identity Instrumentality Hypothesis. <i>Journal of Management</i>, 44(4), 1530–1550. https://doi.org/10.1177/0149206315614370</p> <p>Litchfield, R.C., Karakitapoglu, Z., Gumusluoglu, L., Carter, M., & Hirst, G.(2018). When Team Identity Helps Innovation and When It Hurts: Team Identity and Its Relationship to Team and Cross-Team Innovative Behavior. <i>J PROD INNOV MANAG</i>, 35, 3, 350–366. DOI: 10.1111/jpim.12410</p> <p>Pinheiro dos Reis, d., Puente-Palacios, K. (2018). Team effectiveness: the predictive role of team identity. <i>RAUSP Management Journal</i>. https://doi.org/10.1108/RAUSP-07-2018-0046</p> <p>Muhammad, M., Wallerstein, N., Sussman, A. L., Avila, M., Belone, L., & Duran, B. (2015). Reflections on Researcher Identity and Power: The Impact of Positionality on Community Based Participatory Research (CBPR) Processes and Outcomes. <i>Critical Sociology</i>, 41(7–8), 1045–1063. https://doi.org/10.1177/0896920513516025</p> <p>Norton, B., & Early, M.. (2016). Researcher Identity, Narrative Inquiry, and Language Teaching Research. <i>International Journal of Computer Science and Mobile Computing</i>, 5, 1, 183 – 190.</p>

Resultados da aprendizagem detalhados

Objetivos de aprendizagem	Resultados da aprendizagem
<p>Conhecimentos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de plataformas digitais para a criação do DigID do investigador e suas características e público • Características de identidade digital - texto e imagens 	<p>Lembre-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir sites digitais utilizáveis e ferramentas para a construção da identidade digital (DigID) de cientistas (por exemplo, Orcid, Academia, Research Gate, LinkedIn, locais locais, etc.) • Listar a rede de sites de comunicação digital, intervenientes, funções, conteúdos, funcionalidades

<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de comunicação digital • Fundamentos de ética da comunicação pública • Questões de privacidade pública na comunicação digital <p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicação digital • Gestão de conteúdos de plataformas de investigação • Gestão de conteúdos de plataformas de redes sociais • Criação de vários formatos de comunicação digital (por exemplo, posts, notícias, fotos, vídeos, histórias, áudio) <p>Competências</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisões sobre objetivos e tarefas de desenvolvimento de ID digital • Tomar decisões sobre conteúdo de comunicação digital para o desenvolvimento do DigID • Analisar funcionalidades de identidade digital (conteúdo e formatos) de acordo com as necessidades de investigação e ética de comunicação digital • Analisar dados de comunicação de identidade digital (visibilidade, audiências, frequência) 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir a funcionalidade de plataformas digitais públicas para construção do DigID • Apresentar as funcionalidades técnicas para usar plataformas digitais, incluindo a publicação de informação, levantar discussões sobre questões profissionais <p>Compreender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrever o que é identidade digital do investigador (composição do ID digital) • Classificar os objetivos e o conteúdo do desenvolvimento do Dig ID para cada indivíduo/projeto/equipa/organização • Diferenciar o DigID de indivíduo e investigador • Diferenciar as ferramentas de comunicação de vários sites (plataformas de networking orientadas para investigadores e públicas para grandes audiências) • Descrever a comunicação digital básica • Reconhecer questões privadas de gestão de dados e proteção da privacidade no digital público • Identificar o papel do DigID para as necessidades do projeto (por exemplo, Horizonte2020, ERASMUS+, Cost Action) <p>Analisar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examinar as identidades digitais existentes dos participantes: estrutura e conteúdo e efeitos • Classificar as identidades digitais existentes de outros investigadores • Distinguir riscos e oportunidades de várias funcionalidades do DigID • Testar ameaças de "fake news" em ambiente digital • Organizar dados de comunicação digital <p>Avaliar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defender ideias de construção DigID para um novo projeto/equipa/organização • Selecionar informações (conteúdo, formatos) desenvolvidas para a criação do DigID • Criticar as ligações e dilemas entre a ética da investigação e as necessidades de comunicação digital • Defender as várias necessidades e padrões de divulgação de resultados da investigação no ambiente digital • Valorizar passos e resultados de desenvolvimento de ID digital <p>Criar:</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none">• Desenhar o próprio DigID pelo menos para 3 sites de investigadores e dois sites de redes sociais• Desenvolver um plano de desenvolvimento DigID e um plano de atividades, incluindo conjuntos de formatos, tópicos, atividades• Desenvolver mensagens de texto, imagens e vídeos curtos (10 - 30 seg)
--	---

Capítulo 6: LU4 – Gestão Ágil em Escrita Científica

6.1 Dossiê para estudantes

Esboço do Problema

Parte 1. Gestão tradicional de projetos ágeis

Como área de conhecimento, a gestão de projetos tem demonstrado um crescimento exponencial e tornou-se cada vez mais complexa nos últimos anos. No entanto, é praticada desde que os seres humanos existem e tem sido aplicada em muitos contextos diferentes ao longo dos anos. De acordo com o *Project Management Institute* (PMI), "a gestão de projetos é a aplicação de conhecimentos, competências, ferramentas e técnicas para projetar atividades para atender aos requisitos do projeto." (Instituto de Gestão de Projetos, 2017).

Nas últimas décadas, a gestão de projetos tem sido alargada para diversos graus académicos e as ferramentas e técnicas de gestão de projetos, do tradicional ao ágil, estão espalhadas por todo o mundo.

As metodologias tradicionais são usadas há várias décadas, e caracterizam-se por um modelo “de cima para baixo”, ignoram a incerteza, defendem o planeamento exaustivo e são resistentes à mudança. Desde *Code-fix*, *Waterfall*, *Rapid Application Development* (RAD) até *Spiral Development*, muitas são as abordagens que seguem este caminho.

Em seguida, uma série de novos métodos conhecidos como metodologias ágeis de desenvolvimento emergiram, e pretendem superar as limitações dos projetos tradicionais. Estas abordagens têm no seu âmago uma cultura de abraçar a mudança e capacitar as pessoas.

Os métodos ágeis, inicialmente utilizados pelas equipas de desenvolvimento de software, também podem ser aplicados e facilitar o trabalho em equipa na investigação colaborativa e na escrita científica. Se, por um lado, a gestão de projetos de investigação colaborativos requer flexibilidade, liberdade e capacidade de lidar com a incerteza para gerar inovação, por outro lado é necessário um processo estruturado para transformar a criatividade em resultados valiosos e evitar o fracasso.

O *Scrum* é um quadro que defende um planeamento contínuo e baseia-se em equipas auto-organizadoras e capacitadas que dividem o seu trabalho em ciclos de trabalho curtos chamados *Sprint*. O seu desenvolvimento incremental através do *Sprint* garante que as partes interessadas dão um feedback rápido sobre o produto em desenvolvimento e que a equipa fornece o máximo valor de negócio o mais rapidamente possível. Os valores do *Scrum* garantem transparência na comunicação, no compromisso, na coragem e no respeito pelos outros.

✦ *Passo 1 (depois da 2ª aula). Discussão*

Responda individualmente às seguintes perguntas. De seguida, compare as suas respostas com o seu grupo.

Pense nas seguintes perguntas:

- Quais são as limitações das abordagens tradicionais de gestão de projetos?
- Quais são os princípios do Manifesto Agile?
- Descreva a estrutura *Scrum* (papéis, cerimónias e artefactos).
- Compare o modelo *Waterfall* com o modelo ágil na escrita eficaz de artigos.

Parte 2. Veículos Autónomos: O que é o Futuro?

Os veículos automatizados (AVs) estão agora a ser amplamente testados e poderão em breve ser uma realidade em algumas das nossas estradas. Até 2030 assistiremos ao início de uma enorme transformação no sector dos transportes, com AVs sem volante ou condutor, na vanguarda desta transformação. Todas estas mudanças criarão um conjunto de novos desafios, mas também de oportunidades.

No novo paradigma de condução, o carro será também considerado um terceiro espaço para viver. Até então, os "terceiros espaços" estavam para além da fronteira caseira e incluíam cafés, jardins, livrarias, etc. Agora, este conceito está a ser alargado aos carros devido à possibilidade de realizar atividades durante as deslocações que outrora não era possível realizar dentro de um veículo.

Com veículos que nos conduzirão de forma autónoma, não precisaremos de possuir um carro; assim, a propriedade do carro acabará por desaparecer gradualmente. Surgirão novos modelos de negócio na área dos transportes, permitindo a utilização de carros adaptados às nossas necessidades, que estarão disponíveis a pedido, otimizando o movimento, com durações bem controladas e percursos definidos. Além disso, um estudo recente da McKinsey & Company concluiu que os carros autónomos reduzirão drasticamente os acidentes de viação em até 90%, evitando até 190 mil milhões de dólares em danos e custos de saúde anualmente, e salvarão milhares de vidas. Assim, os AV trarão novas oportunidades à população mais frágil, nomeadamente idosos, cegos e pessoas que não têm carta de condução.

No entanto, como qualquer nova tecnologia, haverá novas questões éticas à sua volta.

Passo 2. Escreva o seu trabalho (a ser desenvolvido durante o curso)

Leia o texto atentamente e escreva um artigo científico com o seu grupo respondendo às seguintes questões de investigação:

- Quais são as vantagens e desvantagens dos automóveis autónomos?
- Como é que os veículos autónomos vão afetar a sociedade?
- Que questões éticas são levantadas pela introdução de automóveis autónomos nas estradas das nossas cidades?

Passo 3. Apresentação do problema e criação de Backlog do Produto

- Divida a turma em grupos de 4-7 alunos.

- Cada equipa deve ler atentamente o problema e seleccionar o tipo de artigo científico e a estrutura associada.
- Cada equipa cria o seu *backlog* de produto, utilizando a técnica MoSCoW (*must-have, should-have, could-have, and won't-have*), ou seja, traduz os requisitos para escrever um artigo científico em Épicos priorizados, Casos de Uso, *Spikes* e ou Histórias de Utilizador a desenvolver durante o projeto.

Passo 4. Crie o seu Plano de Libertação

- Cada equipa deve apresentar o plano de ações e definir os prazos intermédios do projeto.
- Cada equipa define a duração dos seus *sprints* (1 semana? 2 semanas?) - O *Sprint* é uma caixa de tempo de um mês ou menos, durante a qual é desenvolvido um incremento no produto.

Passo 5. Realize o 1º Sprint Planning

- Cada equipa define o seu *Sprint Goal* - O *Sprint Goal* é um objetivo a alcançar durante a execução do *Sprint*, através da implementação de um grupo de Histórias de Utilizador do *Backlog* do Produto;
- A equipa analisa o *backlog* do produto e selecciona, das histórias de utilizador mais prioritárias, *spikes* que a equipa se compromete a completar durante o *sprint*.
- Em seguida, a equipa decide como quer alcançar cada história/pico de utilizador e faz a respetiva decomposição num conjunto de tarefas, atribuindo-as de seguida aos membros da equipa, criando desta forma o designado *Sprint Backlog*.
- Antes da execução do *Sprint*, as histórias/picos de utilizador e as tarefas atribuídas são adicionadas ao Quadro *Kanban*.

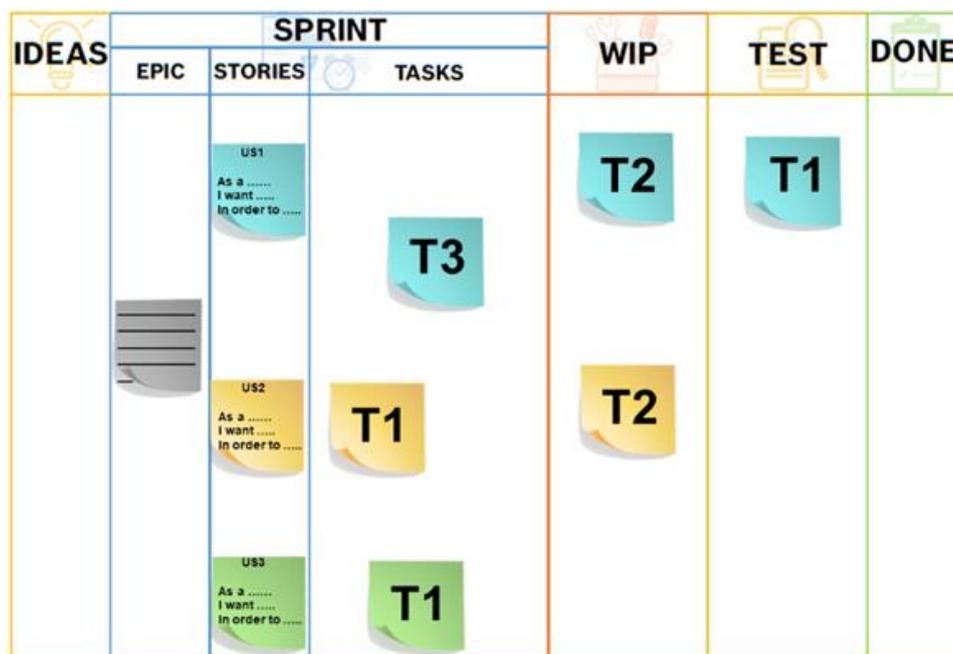


Figura 4 Quadro Kanban

Passo 6. Realizar a Reunião Diária de Scrum

O quadro *Kanban* é um artefacto *Scrum*, usado pela equipa durante as reuniões diárias para acompanhar o progresso das Histórias de Utilizador e respetivas tarefas ao longo da execução do *sprint*.

Durante esta reunião, cada membro da equipa responde às seguintes perguntas:

- "O que fizeste ontem?"
- "O que estás a fazer hoje?"
- "Há alguma coisa a bloquear-te?"

Estas três questões sincronizam a equipa, permitindo que cada membro tenha a perceção do que os outros membros da equipa estão a fazer, e se surgir algum problema que esteja a bloquear o progresso de uma história de utilizador, a equipa é alertada e pode trabalhar na resolução do problema.

☒ ***Passo 7. Executar a Revisão do Sprint***

1. Cada equipa apresenta os resultados do *Sprint* ao Proprietário do Produto que aceita ou rejeita as Histórias/picos de Utilizador concluídas, com base em critérios de aceitação.
2. A equipa discute o que correu bem durante o *Sprint*, os problemas com que se deparou e como esses problemas foram resolvidos. Em seguida, é considerado o que fazer a seguir; deste modo o *Sprint Review* fornece uma entrada valiosa para o planeamento *sprint* subsequente.

Passo 8. Executar a Retrospectiva do sprint

A Retrospectiva do *sprint* é a última cerimónia do ciclo *Scrum*. Logo após a conclusão deste *Sprint*, começa um novo *Sprint*.

1. A equipa reúne-se e reflete sobre o último *sprint*.
2. Cada elemento deve identificar o que correu bem durante o *Sprint* e que a equipa deve manter, o que não correu tão bem e a equipa deve parar de fazer, e, finalmente, procurar oportunidades de melhoria no que diz respeito aos processos, ferramentas, comunicação e outros tópicos relevantes para o projeto.
3. Cada equipa cria um plano de melhoria para o próximo *sprint*.

☒ ***Passo 9. Repetir o ciclo Scrum***

Executar o Planeamento de *Sprint*, atualizar o *Backlog* do Produto, executar a *Sprint Review* (revisão) e a *Sprint Retrospective* (retrospectiva).

☒ ***Passo 10. Apresentação final***

Cada equipa apresenta o trabalho realizado durante o projeto.

6.2 Dossiê para instrutores

Autores

Helena Macedo

Departamento de Produção e Sistemas
Universidade do Minho
helena_macedo@outlook.com

Dinis Carvalho

Departamento de Produção e Sistemas
Universidade do Minho
dinis@dps.uminho.pt

Rui Sousa

Departamento de Produção e Sistemas
Universidade do Minho
rms@dps.uminho.pt

Disciplina: Gestão Ágil na Educação em Literacia Informacional

Público-alvo: Estudantes de Mestrado, Doutoramento e Pós-Doutoramento, Investigadores juniores e séniores.

Palavras-chave: gestão ágil, escrita científica ágil, trabalho de conhecimento ágil?

Duração: 28 horas no total. 15 horas de aula e 13 horas para estudar fora das aulas, escrever o artigo e preparar a apresentação final.

Resumo

Os métodos ágeis, inicialmente utilizados pelas equipas de desenvolvimento de software, também podem ser aplicados e facilitar o trabalho em equipa na investigação colaborativa e na escrita científica. Se, por um lado, a gestão de projetos de investigação colaborativos requer flexibilidade, liberdade e capacidade de lidar com a incerteza para gerar inovação, por outro lado é necessário um processo estruturado para transformar a criatividade em resultados valiosos e evitar o fracasso.

Além disso, o trabalho de investigação colaborativo promove a combinação de diferentes ideias e pontos de vista necessários para resolver um problema, pelo que é fundamental a adoção de um processo estruturado que fomente a coordenação de tarefas, o compromisso de todos os participantes, a confiança, a transparência e a entrega de valor.

Começando por um problema no mundo real, os estudantes serão desafiados a escrever um artigo científico seguindo práticas e ferramentas ágeis que lhes permitirão planear e monitorizar o seu trabalho em equipa, e aumentar a sua comunicação, desempenho e eficácia durante a escrita de um artigo científico.

Formato de Entrega

1ª Classe: (1,5h)

- Apresentação do modelo *Waterfall* (abordagem tradicional da gestão de projetos) e do modelo ágil, bem como do manifesto ágil, valores e princípios ágeis.

2ª Classe: (1,5h)

- Apresentação do quadro de *Scrum* (uma abordagem ágil de gestão):
 - o Papéis (*Scrum master*, proprietário de produto, equipa de desenvolvimento);
 - o Cerimónias (planeamento de *sprint*, reunião diária *Scrum*, revisão do *sprint*, retrospectiva do *sprint*, preparação),
 - o Artefactos (Quadro *Scrum*, “*planning poker*”, gráfico de *burndown*).

3ª Classe: (2h)

- Apresentação do problema.
- A aula deve ser dividida em grupos de 4-7 alunos.
- Cada equipa seleciona o tipo de artigo científico e a estrutura associada.
- Cada equipa cria o seu *backlog* de produto. Durante esta aula, o professor deve apresentar os itens de *backlog* do produto existentes (histórias, características, épicos, picos) e técnicas para criar e priorizar esse *backlog*, apresentando, por exemplo, a técnica MoSCoW ou a matriz dificuldade-valor.

4ª Classe: (2h)

- Cada equipa cria o plano de ação e define os prazos intermédios do projeto.
- Cada equipa define a duração dos seus *sprints*.
- Realização da reunião de Planeamento do primeiro *sprint*, definindo o objetivo do *sprint* (técnica SMART), *backlog* do *sprint* e atribuição das tarefas aos membros da equipa
- Cada equipa projeta ou escolhe um quadro *Scrum* para acompanhar o seu projeto.
- O professor deve recomendar às equipas que realizarem as reuniões diárias de *Scrum* fora da aula, para que a equipa possa acompanhar o seu projeto.

5ª classe: (2h)

- Desempenho da reunião de revisão do *sprint*;
- Atualizar o *backlog* do produto;
- Apresentação de técnicas retrospectivas;
- Realização da reunião de retrospectiva do *sprint*;
- Cada equipa define um plano de melhoria;

6ª, 7ª aula (4h)

- Repetir cerimónias do ciclo *Scrum*;

8ª classe: (2h)

- Apresentação final.

Objetivos de Aprendizagem

1. Descrever os princípios da Gestão Ágil
2. Descrever a estrutura *Scrum* (funções, cerimónias, artefactos)
3. Comparar o modelo *Waterfall* (cascata) com o modelo ágil na escrita eficaz de artigos
4. Selecionar o tipo de artigo científico e a estrutura associada
5. Criar e gerir um *backlog* para escrever um artigo
6. Aplicar a técnica MoSCoW para construir e priorizar PBI (Itens do *backlog* do produto) (Requisitos para o artigo)

Recursos para estudantes

1. Beck, K., Beedle, M., Bennekum, A. van, Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... Thomas, D. (2001). Manifesto for Agile Software Development. Obtido de <https://agilemanifesto.org/>
2. Caetano, T., Caroli, P., & Ramos, G. (2016). Fun Retrospective s Activities and ideas for making agile retrospective s more engaging.
3. Project Management Institute. (2017). *A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) sixth edition/ Project Management Institute. (Sixth edit). Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.*
4. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). The *Scrum* Guide TM, (November).
5. *SCRUM*study. (2017). A Guide to the *SCRUM* BODY OF KNOWLEDGE (SBOK TM GUIDE) Third Edition A Comprehensive Guide to Deliver Projects using *Scrum* Includes two chapters about Scaling *Scrum* for Large Projects and the Enterprise.
6. Sutherland, J. (2014b). *SCRUM - The Art of Doing Twice the Work in Half the Time.* (R. House, Ed.). 9781847941107.
7. Sutherland, J., & Heitz, H. (2011). *Scrum* and Lean: How a Lean *Scrum* Can Improve Your Performance. Tonini, A. C., & Spinola, M. D. M. (2006).

Recursos para instrutores

1. Caetano, T., Caroli, P., & Ramos, G. (2016). Fun Retrospective s Activities and ideas for making agile retrospective s more engaging.
2. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). The *Scrum* Guide TM, (November).
3. *SCRUM*study. (2017). A Guide to the *SCRUM* BODY OF KNOWLEDGE (SBOK TM GUIDE) Third Edition A Comprehensive Guide to Deliver Projects using *Scrum* Includes two chapters about Scaling *Scrum* for Large Projects and the Enterprise.

4. Sutherland, J. (2014b). *SCRUM - The Art of Doing Twice the Work in Half the Time*. (R. House, Ed.). 9781847941107.
5. Sutherland, J., & Heitz, H. (2011). *Scrum and Lean: How a Lean Scrum Can Improve Your Performance*. Tonini, A. C., & Spinola, M. D. M. (2006).

Notas pedagógicas dos autores

Na primeira aula serão apresentados à classe o modelo *waterfall* (abordagem tradicional da gestão do projeto) e o modelo ágil, bem como o manifesto ágil, valores e princípios ágeis. Após a aula, os alunos devem estudar "*The Scrum Guide*".

Na segunda aula será introduzida a estrutura de *Scrum* (uma abordagem de gestão ágil): papéis (*Scrum* master, proprietário do produto (*product owner*), equipa de desenvolvimento (*development team*), cerimónias (planeamento do *sprint* (*sprint planning*), reunião diária (*daily scrum*), revisão do *sprint* (*sprint review*), retrospectiva do *sprint* (*sprint retrospective*), e preparação (*grooming*)), e artefactos (Quadro *Scrum*, "*planning poker*", gráfico *burndown chart*).

Na terceira aula o problema será apresentado às equipas e estas devem seleccionar o tipo de artigo científico e a sua estrutura. De seguida, a turma deve ser dividida em grupos de 4-7 alunos. A partir deste momento, estas equipas devem ser auto-organizadas e devem resolver o problema seguindo a abordagem ágil.

Depois de as equipas entenderem cuidadosamente o problema, devem agora criar o *backlog* do produto. Durante esta aula, o professor deve apresentar os itens de *backlog* do produto existentes (histórias, características, épicos, *spikes*) e técnicas para criar e priorizar o *backlog*, apresentando, por exemplo, a técnica MoSCoW ou a matriz dificuldade-valor.

Na quarta aula, cada equipa deve criar o plano de ação e definir os prazos intermédios do projeto. Em seguida, cada equipa deve definir a duração dos seus *sprints* (1 semana, 2 semanas, três semanas no máximo) e nesta aula as equipas devem realizar a primeira reunião de planeamento do *sprint*, definindo o objetivo de *sprint* (técnica SMART), o *backlog* do *sprint* e atribuindo as tarefas aos membros da equipa. Em seguida, a equipa deve projetar ou escolher um quadro *scrum* para acompanhar o seu projeto.

Durante o *sprint* (fora da aula) a equipa deve realizar a reunião diária *Scrum*, onde cada membro da equipa responde a 3 perguntas: "O que fizeste ontem? O que estás a fazer hoje? e "há alguma coisa a bloquear-te?" - esta reunião tem uma janela de tempo de 15 minutos.

Na quinta aula as equipas devem realizar a reunião de revisão do *sprint*, apresentando o trabalho realizado durante o último *sprint*, verificar se o trabalho realizado cumpre os requisitos definidos e atualizar o *backlog* do produto. Se o trabalho (*spike*/história do utilizador) cumprir os requisitos definidos, o correspondente item do *backlog* do produto é removido do *backlog*, caso contrário a equipa deve decidir se ainda tem valor e, se assim for, redefine-o e volta a priorizar o *backlog* do produto; se não, o item deve ser eliminado e removido do *backlog*.

Assim, algumas técnicas retrospectivas devem ser apresentadas às equipas; cada uma escolhe a preferida e cada equipa deve realizar uma reunião de retrospectiva do *sprint*. Cada membro da equipa identifica pontos positivos e negativos que ocorreram durante o *sprint* no que diz respeito a processos, ferramentas e relacionamentos, e dá sugestões para melhorar. O

resultado desta reunião deve ser um plano de melhoria. Pelo menos uma sugestão de melhoria deve ser adicionada no *backlog* do produto e ser realizada durante o próximo *sprint*, para garantir um processo de melhoria contínua.

Em seguida, o ciclo *Scrum* deve ser repetido até que o artigo científico seja escrito.

Na última aula, cada equipa deverá preparar uma apresentação do trabalho realizado durante o projeto.

Estratégias de Avaliação

- Artigo (qualidade do trabalho assumindo que os alunos não são peritos nesta matéria);
- Apresentação (critérios: conteúdo, criatividade, comunicação, discussão).

Notas sobre soluções

O problema não tem uma solução específica. Cada equipa deve ser auto-organizada e encontrar a melhor maneira de entender o problema, selecionar o tipo de artigo científico e a estrutura associada, e criar e gerir o *backlog* do produto para escrever um artigo científico. Durante o seu percurso, devem aprender e compreender os princípios e valores ágeis e aplicá-los durante a resolução do problema.

Capítulo 7: O curso de aprendizagem autónoma

Apesar da principal abordagem educativa escolhida pelo projeto de formação de futuros investigadores ter sido a *Problem Based Learning* (PBL), o consórcio propôs ainda materiais de formação autónomos, para serem utilizados em diversos cenários. Estes cursos autónomos poderiam ser processados de forma complementar com as sessões do PBL. Os cursos autónomos têm a vantagem de ser muito escaláveis, e chegarem a um público mais vasto. No entanto, têm a desvantagem de que o seu feedback pode não ser tão personalizado e rico como os cursos PBL.

No projeto disponibilizámos quatro cursos autónomos:

7.1 Como escolher a melhor revista para publicar?

O objetivo do curso é aprender a analisar e comparar revistas científicas e escolher as mais adequadas para o seu trabalho e para si.

Escolher uma revista inapropriada pode levar a uma rápida rejeição, publicação atrasada e perda de tempo/recursos. Escolher a melhor revista é uma questão complexa, agravada pelo número crescente de revistas e pelas mudanças emergentes no panorama editorial.

Escolher a revista certa para o nosso estudo de caso é uma tarefa difícil, mesmo para investigadores experientes quando submetem um artigo.

As principais características do curso e público-alvo

- Alvo: Investigadores em início de carreira, PhD e Pós-Doc nas disciplinas STEM
- Informação do alvo: pelo *site*.
- Duração: Ao seu ritmo. A carga de trabalho estimada no curso é de 30 horas no total.
- Idioma: Inglês
- Materiais de aprendizagem: Os participantes são autorizados a aceder à plataforma do curso para ter acesso a materiais de formação e referências.
- Inscrição: O curso é gratuito.
- Onde se inscrever: <https://www.training.brainatworkproject.eu>

Metodologia

O curso é dirigido a investigadores em início de carreira, PhD e Pós-Doc nas disciplinas STEM e inclui os seguintes passos:

- Passo 1: Preparar o manuscrito
- Passo 2: Definir o tipo e o âmbito do manuscrito
- Passo 3: Definir o tipo e o âmbito das revistas potenciais

- Passo 4: Definir critérios subjetivos ou objetivos pessoais
- Passo 5: Selecione uma revista
- Passo 6: Atividade sobre como lidar com a rejeição de uma revista
- Referências e Glossário

No final do curso os alunos poderão:

- Encontrar revistas científicas por tópico ou disciplina
- Avaliar a qualidade da revista científica
- Reconhecer as questões recentes nas práticas de avaliação de investigação
- Adquirir estratégias eficazes
- Adquirir consciência dos hábitos e comportamentos nesta área.

Método de avaliação: Questionários, árvores de decisão e um glossário.

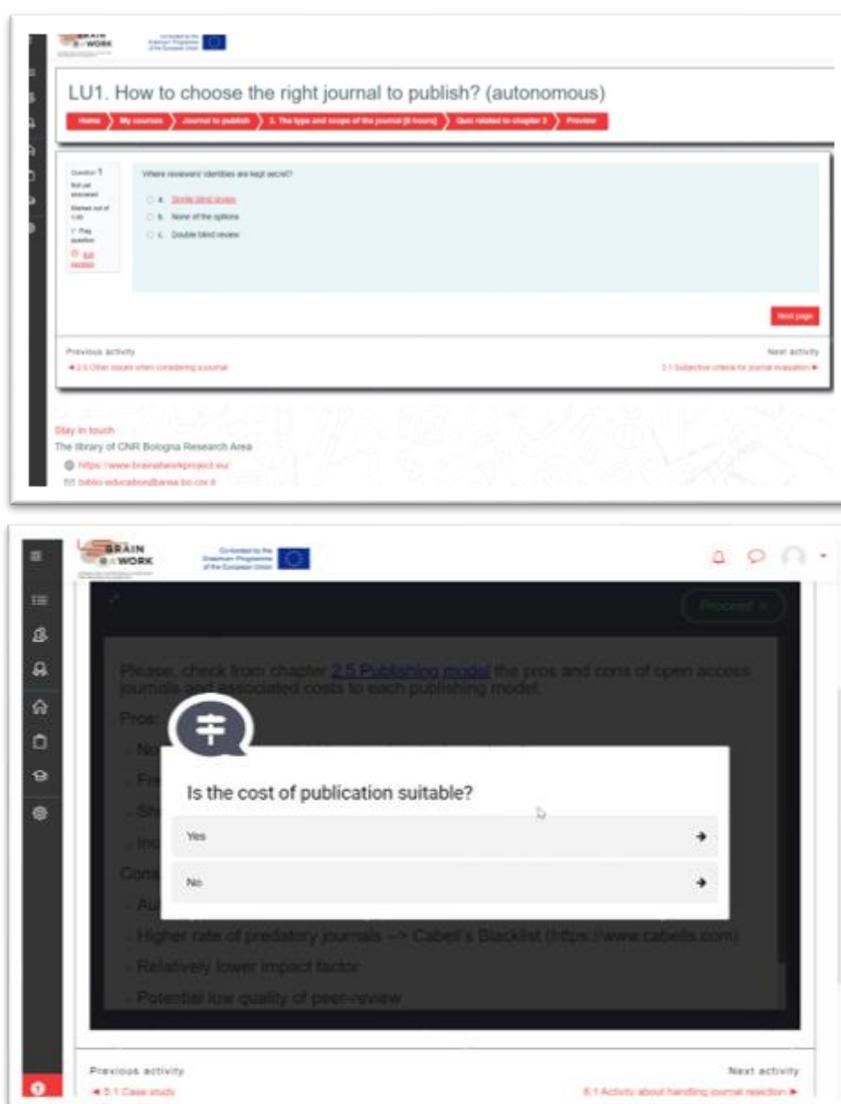


Figura 5 Páginas de avaliação na plataforma de e-learning

Resultados

Os cursos autónomos nesta primeira fase têm sido um recurso adicional que tem sido utilizado de forma muito limitada. Agora, na fase de divulgação, está a ser realizada uma campanha de comunicação diferenciada para que estejam disponíveis para mais alunos.

Bibliografia selecionada

1. Bahadoran, Z., Mirmiran, P., Kashfi, K., & Ghasemi, A. (2020). Scientific Publishing in Biomedicine: How to Choose a Journal?. *International journal of endocrinology and metabolism*, 19(1), e108417. <https://doi.org/10.5812/ijem.108417>
2. Webinar: Help your research flourish: find the best-fit journal for your manuscript. <https://clarivate.com/webofsciencegroup/campaigns/help-your-research-flourish-find-best-fit-journal-for-your-manuscript>
3. Thompson, P. J. (2007). How to choose the right journal for your manuscript. *Chest*, 132(3), 1073-1076. [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(15\)36678-2/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(15)36678-2/fulltext)
4. El-Omar, E. M. (2014). How to publish a scientific manuscript in a high-impact journal. *Advances in Digestive Medicine*, 1(4), 105-109. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351979714000838>
5. Woolley, K. L., & Barron, J. P. (2009). Handling manuscript rejection: insights from evidence and experience. *Chest*, 135(2), 573-577. <https://core.ac.uk/download/pdf/15127289.pdf>
6. Shoja, M. M., Walker, T. P., & Carmichael, S. W. (2019). How to Find a Suitable Journal for Your Manuscript. *A Guide to the Scientific Career: Virtues, Communication, Research and Academic Writing*, 389-402. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118907283.ch42>

7.2 Publicar “open data” (dados abertos)

As principais características do curso e público-alvo

- Alvo: Investigadores em início de carreira, PhD e Pós-Doc nas disciplinas STEM
- Informação do alvo: pelo *site*.
- Duração: Ao seu ritmo. A carga de trabalho estimada do curso é de 10 horas no total.
- Idioma: Inglês
- Materiais de aprendizagem: Os participantes são autorizados a aceder à plataforma do curso para ter acesso a materiais de formação e referências.
- Inscrição: O curso é gratuito.
- Onde se inscrever: <https://www.training.brainatworkproject.eu>

Metodologia

O curso é dirigido a investigadores em início de carreira, PhD e Pós-Doc nas disciplinas STEM e inclui os seguintes passos:

- Capítulo 1: Introdução à *open data* (dados abertos)

- Capítulo 2: Etapas para a publicação de dados
- Capítulo 3: Publicar no melhor lugar
- Capítulo 4: Descreva os seus dados
- Capítulo 5: Utilize o melhor formato de ficheiro: 5-star Open Data
- Capítulo 6: Licenças para publicar os dados

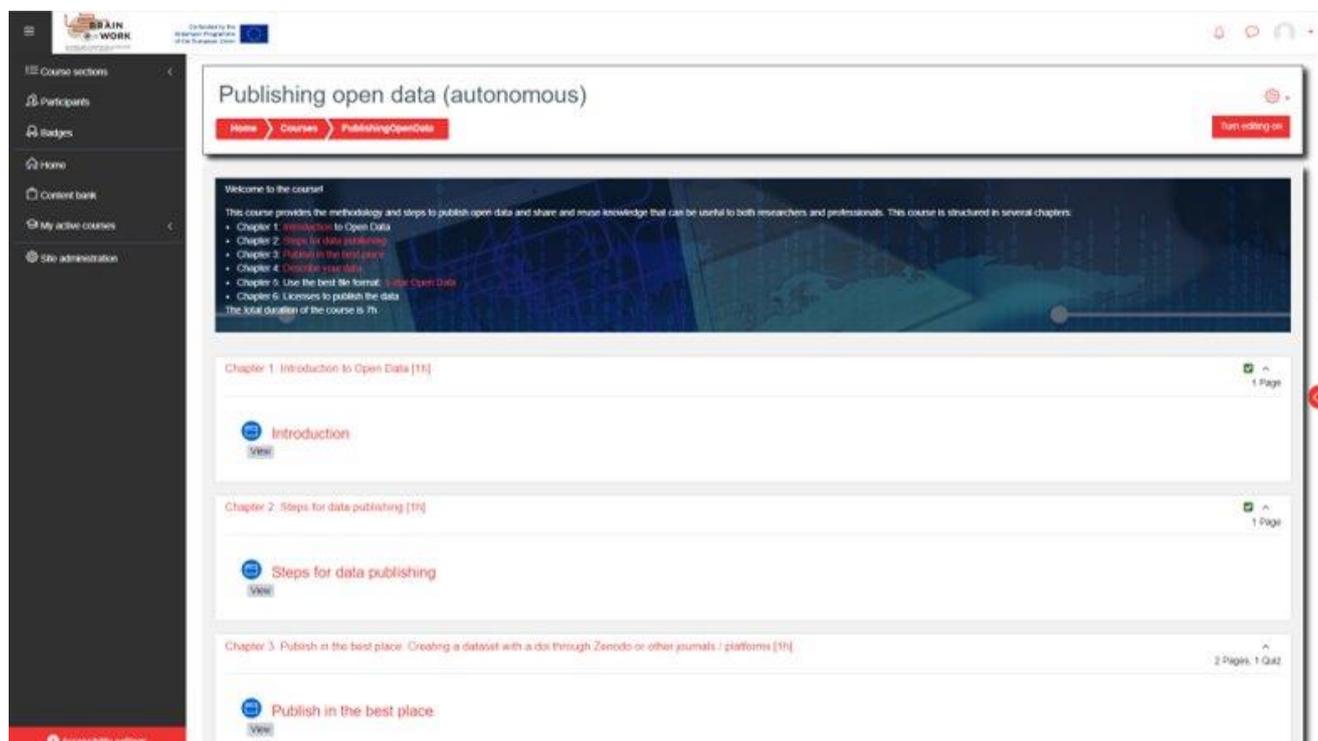


Figura 6 Página de abertura do curso "Publicar dados abertos (curso autónomo)"

Método de avaliação: São utilizados questionários como método de avaliação.

Resultados

Os cursos autónomos nesta primeira fase têm sido um recurso adicional que tem sido utilizado de forma muito limitada. Agora, na fase de divulgação, está a ser realizada uma campanha de comunicação diferenciada para que estejam disponíveis para mais alunos.

Bibliografia selecionada

1. <https://opendatabarometer.org>
2. <http://dataportals.org>
3. University of Sydney, data publication
<https://libguides.library.usyd.edu.au/datapublication>
4. How to upload data to Zenodo for open science? https://youtu.be/S1qK_TA52e4
5. Scientific Data (nature.com): <https://www.nature.com/sdata/>
6. Data in Brief - Journal - Elsevier: <https://www.journals.elsevier.com/data-in-brief>

7. Data | An Open Access Journal from MDPI: <https://www.mdpi.com/journal/data>
8. Datasets Documentation | Kaggle: <https://www.kaggle.com/docs/datasets>
9. Datasheets for datasets <https://cacm.acm.org/magazines/2021/12/256932-datasheets-for-datasets/fulltext>
10. <https://5stardata.info/en/>
11. <http://opendefinition.org/licenses/>
12. More courses and references available at <https://theodi.org/events/courses/>
13. Wiki about publishing open data https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Open_data_publishing
14. FAIR Tools <https://www.fairsfair.eu/tools-software>

7.3 Transferência de tecnologia para além dos resultados da investigação académica

As principais características do curso e público-alvo

- Alvo: Investigadores em início de carreira, PhD e Pós-Doc nas disciplinas STEM
- Informação do alvo: pelo *site*.
- Duração: Ao seu ritmo. A carga de trabalho estimada do curso é de 10 horas no total.
- Idioma: Inglês
- Materiais de aprendizagem: Os participantes são autorizados a aceder à plataforma do curso para ter acesso a materiais de formação e referências.
- Inscrição: O curso é gratuito.
- Onde se inscrever: <https://www.training.brainatworkproject.eu>

Metodologia

O curso inclui vários vídeos e questionários para avaliar a compreensão dos vídeos. Para este curso, as competências de literacia da informação fornecidas centram-se na exploração para além dos resultados da investigação académica, transferência de tecnologia e propriedade intelectual (PI).

Método de avaliação: São utilizados questionários como método de avaliação.

Resultados

Os cursos autónomos nesta primeira fase têm sido um recurso adicional que tem sido utilizado de forma muito limitada. Agora, na fase de divulgação, está a ser realizada uma campanha de comunicação diferenciada para que estejam disponíveis para mais alunos.

7.4 Literatura de patentes: O estado da arte para além da pesquisa bibliográfica

Metodologia

O curso inclui vários vídeos e questionários para avaliar a compreensão dos vídeos. Este curso tem como objetivo fornecer recursos para melhorar as suas competências de literacia em informação, proporcionando-lhe uma visão geral das ferramentas de pesquisa de literatura sobre propriedade intelectual e patentes.

Método de avaliação: São utilizados questionários como método de avaliação.

Resultados (alguns dados relativos aos participantes até agora)

Os cursos autónomos nesta primeira fase têm sido um recurso adicional que tem sido utilizado de forma muito limitada. Agora, na fase de divulgação, está a ser realizada uma campanha de comunicação diferenciada para que estejam disponíveis para mais alunos.

Conclusão

Partindo do princípio de que o modelo proposto BRAIN@WORK está aberto a integrações e adaptações e que pretende ser um conjunto de boas práticas a reutilizar em diferentes contextos de forma flexível mas organizada, o presente documento mostra como a abordagem PBL pode ser adaptada, na prática, a vários tópicos e ambientes de aprendizagem.

No caso do projeto BRAIN@WORK, todos os tópicos selecionados estão, de uma forma geral, ligados à Literacia da Informação, mas o modelo também pode ser útil em outros projetos de aprendizagem relativos a tópicos aparentemente distantes.

Anexos

HOW TO CHOOSE SCIENTIFIC JOURNALS?

Find, evaluate, select it

INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

Project Nr. 2019-1-IT02-KA203-062829

The goal of the course is to learn how to analyze and compare scientific journals starting from a real problem.

Learning Outcomes
At the end of the course learners will be able to:

- find scientific journals by topic or discipline
- evaluate the quality of scientific journals
- acknowledge the new issues in research assessment practices
- acquire effective strategies
- acquire awareness about habits and behaviours in this field

The course is free. More infos and enrollment:
<https://brainatworkproject.eu/training/>

Target
Early-career researchers, PHD and Post-Doc in STEM disciplines

Duration
30 hours workload:
9 hours of live workshops, 21 hours of group and individual activities in a 6 weeks period of time;

Timing
from september to november 2021

Language
English for educational resources, English, French, Italian or Portuguese for e-learning environment

Contacts
biblio-education@area.bo.cnr.it

COME SCEGLIERE LE RIVISTE SCIENTIFICHE?

Strategie di valutazione per giovani ricercatori

INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

Project Nr. 2019-1-IT02-KA203-062829

Scopo del corso è imparare a analizzare e confrontare le riviste scientifiche a partire da un problema reale, attraverso un percorso di apprendimento attivo e collaborativo.

Obiettivi di apprendimento
Alla fine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- trovare riviste scientifiche a partire da un argomento o una disciplina
- valutare una rivista scientifica
- conoscere le nuove pratiche di valutazione della ricerca
- acquisire strategie efficaci
- acquisire consapevolezza sui propri comportamenti e le proprie abitudini

Il corso è gratuito. iscrizioni entro il 07/09/2021 (max 30 partecipanti). Maggiori informazioni:
<https://www.brainatworkproject.eu/training/>

Target
Giovani ricercatori, Dottorandi e Post-Doc di ambito STEM.

Durata
30 ore di lavoro: 3 incontri di 3 ore live e 21 ore di attività individuale e di gruppo nell'arco di 6 settimane

Date
Inizio corso 9 settembre
Workshop: 13 e 29 settembre, 18 ottobre

Lingua
Italiano (ambiente di apprendimento e interazioni)
Italiano e Inglese (risorse didattiche)

Contatti
biblio-education@area.bo.cnr.it

COMMENT CHOISIR UNE REVUE SCIENTIFIQUE?

Trouver, évaluer, sélectionner

INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

Project Nr. 2019-1-IT02-KA203-062829

L'objectif de ce cours est d'apprendre à analyser et à comparer les revues scientifiques à partir d'un problème réel.

Résultats d'apprentissage
À la fin du cours, les apprenants seront capables :

- d'identifier des revues scientifiques par sujet ou par discipline
- d'évaluer la qualité d'une revue scientifique
- de reconnaître les nouveaux enjeux des pratiques d'évaluation de la recherche
- d'acquérir des stratégies efficaces
- de prendre conscience des habitudes et des comportements dans ce domaine

Le cours est gratuit. Plus d'informations et inscription:
<https://brainatworkproject.eu/training/>

Public
Chercheurs en début de carrière, PhD et Post-Doctorants dans les disciplines STEM

Durée
30 heures de travail : 9 heures d'ateliers en direct, 21 heures d'activités collectives et individuelles sur une période de 6 semaines

Calendrier
De septembre à novembre 2021

Langues
Anglais pour les ressources pédagogiques, Anglais, français, italien ou portugais pour l'environnement de formation en ligne

Contact
biblio-education@area.bo.cnr.it

KĀ IZVĒLĒTIES ZINĀTNISKOS ŽURNĀLUS?

Atrodi, novērtē, atlasi

INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

Project Nr. 2019-1-IT02-KA203-062829

Kursa mērķis ir, definējot reālu problēmu, iemācīties analizēt un salīdzināt zinātniskus žurnālus.

Kursa rezultāti
Apgūstot šo kursu, tā dalībnieki spēs:

- atrast tēmai vai disciplīnai atbilstošu zinātnisku žurnālu
- atrast tēmai vai disciplīnai atbilstošu zinātnisku žurnālu
- izprast pētījumu novērtēšanas prakses jaunākās tendences
- apgūt efektīvas zinātnisko žurnālu izvēles stratēģijas
- iegūt priekšstatu par praksēm un uzvedību šajā jomā

Kurss tiek nodrošināts par brīvu. Vairāk informācijas un pieteikšanās:
<https://brainatworkproject.eu/training/>

Kursa klausītāji
Jaunie pētnieki, pēcdoktorantūras perioda pētnieki dabas zinātnēs un medicīnā (STEM jomās)

Kursa apjoms
30 darba stundas 6 nedēļu laikā: 9 stundas – klātienēs nodarbības, 21 stunda – grupu un individuālās aktivitātes

Kursa norises laiks
No 2021.gada septembra līdz novembrim

Kursa valoda
Mācību materiāli ir angļu valodā, e-mācību vide pieejama angļu, franču, itāļu un portugāļu valodā

Kontakti
biblio-education@area.bo.cnr.it

Figura 7 Panfletos sobre atividades de formação dirigidas a jovens investigadores

Anexo 1. Exemplo de outra forma de propor o problema

PROBLEM

THE VALUE OF MATTER

COURSE "HOW TO CHOOSE SCIENTIFIC JOURNALS?"



Paul is a young researcher who works as research fellow at public Research Center in a European Country.

He's a biologist with a Phd on materials sciences and He's 29 years old. He works at BIO-NANO Lab in a multidisciplinary research Unit.

The team involving physicists, biologists, chemists and engineers, all engaged in studying nanomaterials for biology and their application in different fields. (📷)

The Head of Research Unit is Anna M. She's a senior researcher at Department of Physical sciences and technologies of matter.

INSIGHT

INTERDISCIPLINARY RESEARCH

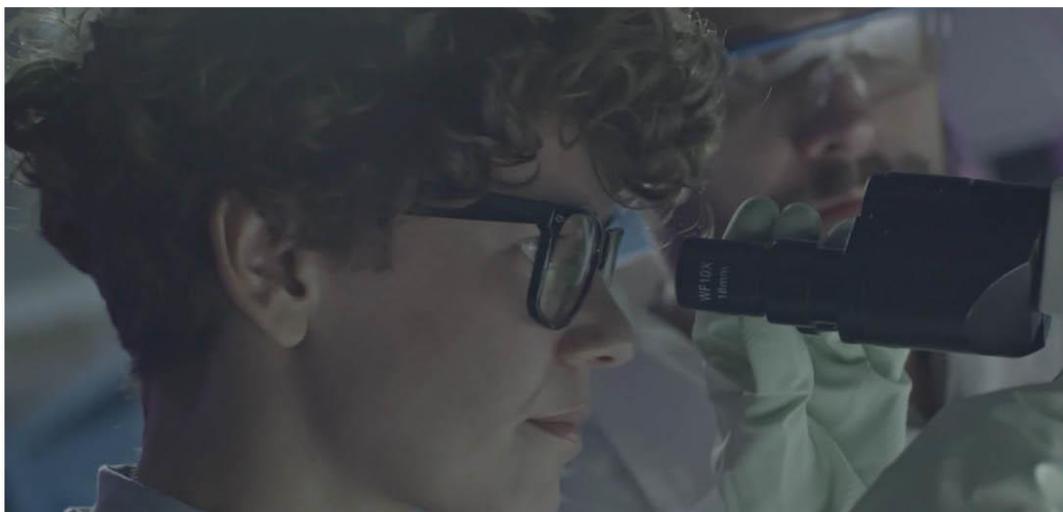
Interdisciplinarity research definition states:

"is a mode of research by teams or individuals that integrates information, data, techniques, tools, perspectives, concepts, and/or theories from two or more disciplines or bodies of specialized knowledge to advance fundamental understanding or to solve problems whose solutions are beyond the scope of a single discipline or area of research practice"

(US National Academies of Sciences - Facilitating interdisciplinary research 2004)

POINTS TO REFLECT ON

- How does interdisciplinary affect publication choices?
- Are there scholarly journals for interdisciplinary research?



She's a physicist with PhD on Nanomaterials science. She has authored or co-authored over 70 publications in peer-reviewed scientific journals in Materials science and Biochemistry, with more 3500 citations and H-index 28 (source Scopus). (👁)

The major research area at the Unit are:

- => engineering nanocomposite materials with bio-responsive properties
- => developing nano biosensors and bio-hybrid materials
- => applying high-resolution imaging techniques for nanomaterials characterization
- => studying in vitro behaviour of nanomaterials

INSIGHT

BIBLIOMETRICS

This narrative is commonly used by researchers to describe their profile and value according to the most commonly used parameters of bibliometrics. However, in recent years, the experts in the discipline themselves have highlighted the distorted use of bibliometrics in research evaluation and have suggested new strategies for responsible metrics. Watch the [video](#) and explore the ten principles of the [Leiden Manifesto](#) at (you can download it in your language).

POINTS TO REFLECT ON

- What are the key concepts of the text?
- How to make informed judgments?
- What relationship is suggested between quantitative evaluation and qualitative judgment?

The group is actually 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. (👁)

INSIGHT

POINTS TO REFLECT ON

- What disciplines does the project research topic relate to?
- What subject categories and keywords can you use to describe it?



The proposal should be submitted in an European Commission funding call. If approved, the project plan will foresee the publication of 4 articles in two years. (👁)

INSIGHT

POINTS TO REFLECT ON

The European Commission are promoting a new approach to scientific process based on the following two pillars:

- spreading knowledge as soon as it is available exploiting digital technology
- changing the standardized practice of publishing results only at the end of the research process

This is why Open Science is one of the key priorities of the European Union and one of the main objectives of the next research funding.

[Click to read the 8 ambitions of the EU's open science policy.](#)

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. (👁️)

Paul decides to start his research from publishers' selector tools

[You can see here the first results that Paul found](#)

and then he tries to find checklists and strategies that can support his choices.

The selected list should be discussed with colleagues and shared in the final version at the weekly team meeting.

Your group must help Paul accomplish his task.

Start now!

INSIGHT

EVALUATION ELEMENTS

In your opinion, the high value of a scientific journal depends on what elements?

EDITORIAL BOARD MEMBERS

How can you check Editorial Board? Which are their responsibilities? Which criteria can you adopt to evaluate it?

PEER REVIEW PROCESS

How many types of peer review are you familiar with? How can you evaluate the quality of peer review process?

IMPACT FACTOR RATING

What is the meaning of impact? What is the relationship between journal impact factor and quality of published researches? How can you compare Journals Impact Factor among different disciplines? Do you know of any other bibliometric or non-bibliometric indicators useful in assessing the impact of a scientific journal?

ACCEPTANCE RATE

Where can you find information about the acceptance rate of a journal? What is the relationship between acceptance rate and journal quality? Which caution in using it as indicator?

PUBLISHER'S REPUTATION

How can you define "publisher's reputation"? What elements identify reputation? Are reputation and credibility related?

INDEXING

Is being indexed in a directory a value? What bibliographic databases, disciplinary indexes, journal classification lists do you know?

ALL OF THESE

Are there any other elements or criteria you can consider?

NONE OF THESE

What other elements do you think are important to consider? What evaluation criteria can you use?



EXERCISE

BIBLIOMETRICS

This narrative is commonly used by researchers to describe their profile and value according to the most commonly used parameters of bibliometrics. However, in recent years, the experts in the discipline themselves have highlighted the distorted use of bibliometrics in research evaluation and have suggested new strategies for responsible metrics.

Watch the [video](#) and explore the ten principles of the [Leiden Manifesto](#) at (you can download it in your language).

POINTS TO REFLECT ON

- What are the key concepts of the text?
- How to make informed judgments?
- What relationship is suggested between quantitative evaluation and qualitative judgment?

EXERCISE

EVALUATION ELEMENTS

In your opinion, the high value of a scientific journal depends on what elements?

EDITORIAL BOARD MEMBERS

How can you check Editorial Board? Which are their responsibilities? Which criteria you can adopt to evaluate it?

PEER REVIEW PROCESS

How many types of peer review are you familiar with? How can you evaluate the quality of peer review process?

IMPACT FACTOR RATING

What is the meaning of impact? What is the relationship between journal impact factor and quality of published researches? How you can compare Journals Impact Factor among different disciplines? Do you know of any other bibliometric or non-bibliometric indicators useful in assessing the impact of a scientific journal?

ACCEPTANCE RATE

Where you can find information about the acceptance rate of a journal? What is the relationship between acceptance rate and journal quality? Which caution in using it as indicator?

PUBLISHER'S REPUTATION

How do you can define "publisher's reputation"? What elements identify reputation? Are reputation and credibility related?

INDEXING

Is being indexed in a directory a value? What bibliographic databases, disciplinary indexes, journal classification lists do you know?

ALL OF THESE

Are there any other elements or criteria you can consider?

NONE OF THESE

What other elements do you think are important to consider? What evaluation criteria can you use?

EXERCISE

EVALUATION ELEMENTS

In your opinion, the high value of a scientific journal depends on what elements?

EDITORIAL BOARD MEMBERS

How can you check Editorial Board? Which are their responsibilities? Which criteria you can adopt to evaluate it?

PEER REVIEW PROCESS

How many types of peer review are you familiar with? How can you evaluate the quality of peer review process?

IMPACT FACTOR RATING

What is the meaning of impact? What is the relationship between journal impact factor and quality of published researches? How you can compare Journals Impact Factor among different disciplines? Do you know of any other bibliometric or non-bibliometric indicators useful in assessing the impact of a scientific journal?

ACCEPTANCE RATE

Where you can find information about the acceptance rate of a journal? What is the relationship between acceptance rate and journal quality? Which caution in using it as indicator?

PUBLISHER'S REPUTATION

How do you can define "publisher's reputation"? What elements identify reputation? Are reputation and credibility related?

INDEXING

Is being indexed in a directory a value? What bibliographic databases, disciplinary indexes, journal classification lists do you know?

ALL OF THESE

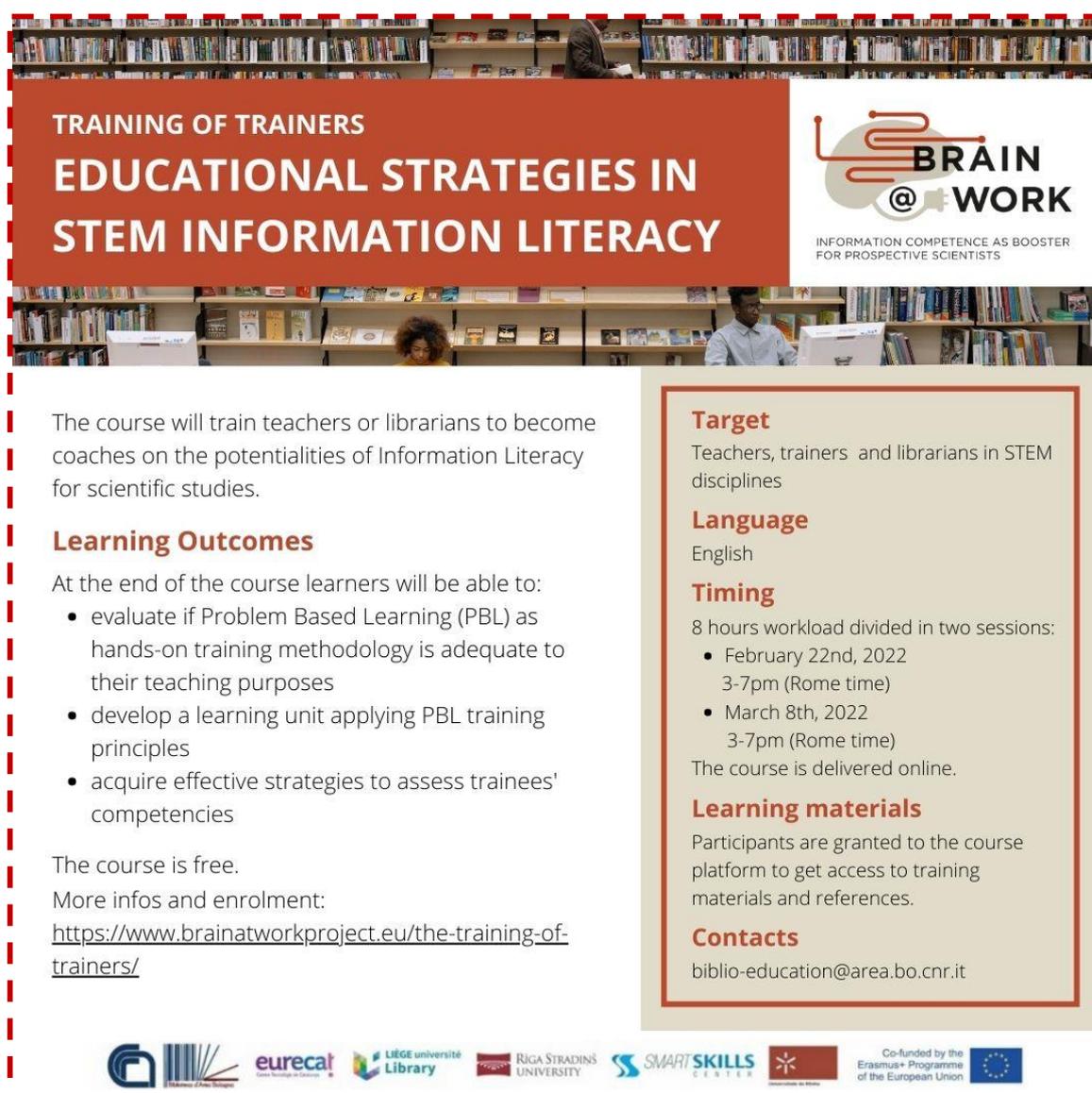
Are there any other elements or criteria you can consider?

NONE OF THESE

What other elements do you think are important to consider? What evaluation criteria can you use?

Anexo 2. Formação de Formadores: exemplos de outras Unidades de Aprendizagem

O projeto Brain@Work, para além das ações de formação dirigidas a alunos e investigadores, prevê também um curso de Formação de Formadores (ToT) dirigido a instrutores (bibliotecários, professores, formadores) destinado a formar os participantes para se tornarem treinadores sobre as potencialidades da Literacia da Informação para estudos científicos, mostrando-lhes como utilizar a aprendizagem baseada em problemas (PBL) como metodologia de formação prática. A primeira sessão foi principalmente uma introdução teórica à metodologia PBL, enquanto a segunda sessão foi um exercício prático para aprender a desenhar uma unidade de aprendizagem que aplique o PBL.



TRAINING OF TRAINERS
EDUCATIONAL STRATEGIES IN
STEM INFORMATION LITERACY

BRAIN @ WORK
 INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

The course will train teachers or librarians to become coaches on the potentialities of Information Literacy for scientific studies.

Learning Outcomes

At the end of the course learners will be able to:

- evaluate if Problem Based Learning (PBL) as hands-on training methodology is adequate to their teaching purposes
- develop a learning unit applying PBL training principles
- acquire effective strategies to assess trainees' competencies

The course is free.
 More infos and enrolment:
<https://www.brainatworkproject.eu/the-training-of-trainers/>

Target
 Teachers, trainers and librarians in STEM disciplines

Language
 English

Timing
 8 hours workload divided in two sessions:

- February 22nd, 2022
 3-7pm (Rome time)
- March 8th, 2022
 3-7pm (Rome time)

The course is delivered online.

Learning materials
 Participants are granted to the course platform to get access to training materials and references.

Contacts
 biblio-education@area.bo.cnr.it



Figura 8 Panfleto de viagem de Tot

Os participantes do ToT, após uma introdução teórica à metodologia PBL, foram guiados no desenho de novas unidades de aprendizagem. Cada grupo produziu, no final do workshop, uma ideia estruturada para uma unidade de aprendizagem, baseada num problema original, dirigida a jovens investigadores. As imagens que se seguem representam o principal conteúdo do trabalho de equipa.

Group 1

How to write a systematic literature review (SLR)

E-tivities:

- difference between systematic review and non-systematic review: hide the title "systematic review" on a number of articles and students have to decide which is systematic and which is not. Difference in the description of the work. Output: checklist "Main characteristics of a SLR"
- what are the instruments (charts) to write the systematic review: which databases search in. Ask the students what was the research question of the articles we gave them in the E-tivity 1, to ask that question in different databases

RESOURCES:

- Prisma statement
- Pico
- others

Learning outcomes

- At the end of this learning unit learners will be able to:
- know the difference between SLR and literature
- to know how to question correctly a database
- to use the appropriate instruments to write a SRL

Assessment strategies:

- Rubric to assess the SLR produced by students
- Questionnaire for assessing knowledge

Group 1

How to write a systematic literature review (SLR)

DISCIPLINE: Information Literacy Education

Target audience: Advanced students, post-graduate, Researchers

Idea (how to pose the problem):

- Too much literature about many topics
- To make a statement about where we are, the state of the art
- To be able to find a way to organize knowledge
- To have a starting point for future studies in that topic
- Important competence in the companies too, not only in academic world
- It is necessary for a researcher to publish for his/her career

Authentic problem:

XY is a researcher (she)

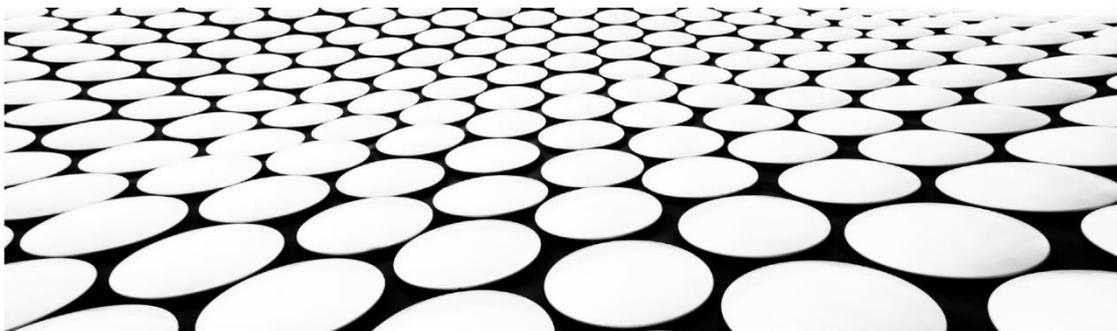
- needs to publish for her career
- she works in Health Department...
- she is specialized in pandemic
- she has little time, need for publishing as soon as possible
- it's easier to write a systematic review then to write an original article

Group 1

Group 2

GROUP 2

STEFANIA, LORENZO, ALICE, JURIS



BRAINSTORMING – LEARNING UNIT TOPICS

- How to choose a postgraduate path?
- How to make a real Carbonara?
- How to organize a study trip?
- How to choose a Training Course for Professionals (skills empowerment)?

THE CRITERIA TO SELECT THE BEST TOPIC

- We all agree about the challenge students face every day when they have to choose their professional future.

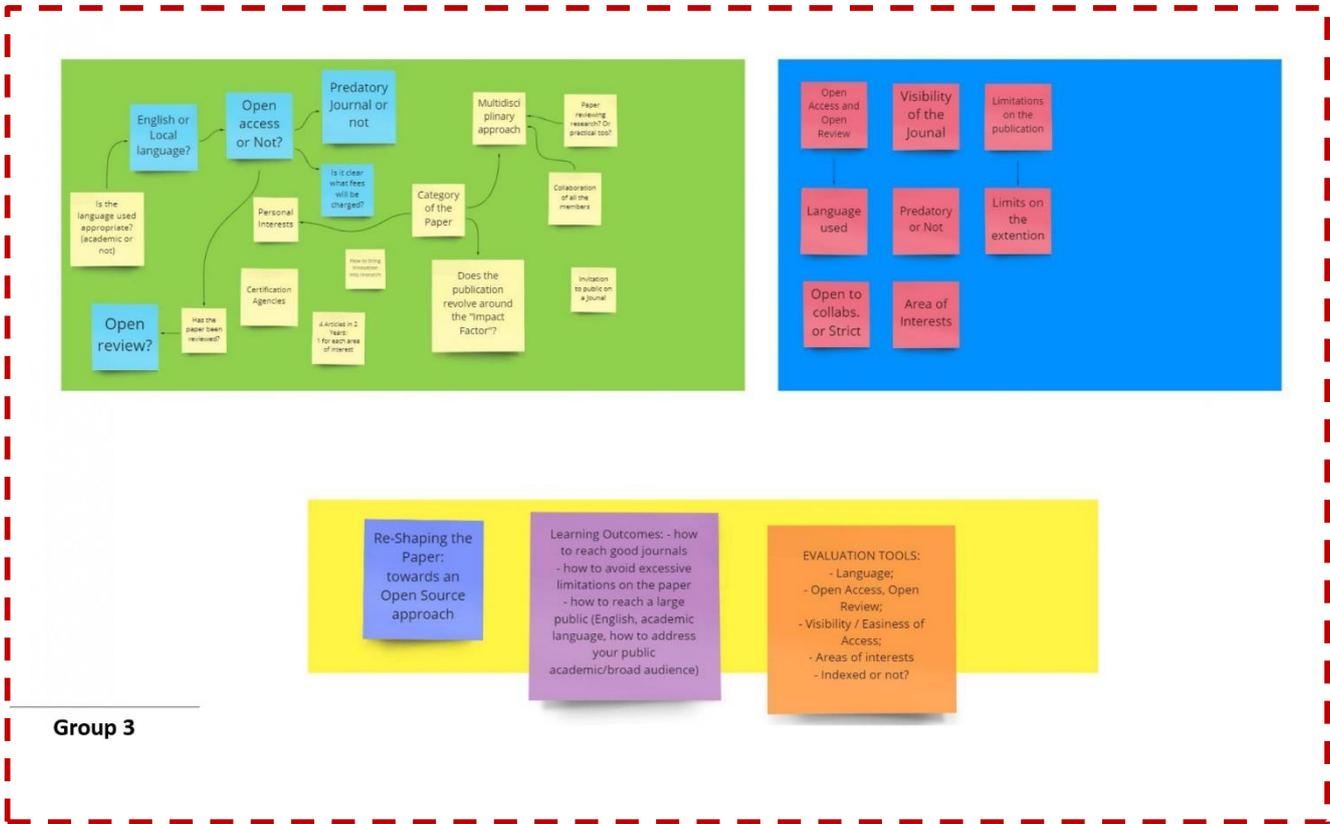
17/03/2022

LEARNING UNIT: HOW TO CHOOSE A POSTGRADUATE PATH?

- Authors: group 2
- Discipline: HR - Professional Orientation
- Target: graduate students
- Idea: Creation of an effective way to better select a postgraduate path, basing on your aspiration as a future professionalist.
- Authentic Problem: Alan and Beatrice are 24 years old students, both graduated in foreign languages. They are looking for a job but they noticed that it's not easy as they thought. Most of the jobs aren't related to their education backgrounds, even though languages are useful. So they need further skills to be spent in the job market.

17/03/2022

Group 3



Group 3

Para uma visão clara de todos os materiais produzidos e apresentações de formadores, consulte:

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



INFORMATION COMPETENCE AS BOOSTER
FOR PROSPECTIVE SCIENTISTS

UNIDADES DE APRENDIZAGEM 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.



Output Intelectual 3

Projeto Nº. 2019-1-IT02-KA203-062829

COPO: B54I19001980006

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