

6º Workshop de escrita científica: A Jornada Científica

**"Começar com o pé direito:
técnicas e ferramentas para a
pesquisa de informação"**

23 | Junho | 2026

Ana Roxo

<https://orcid.org/0000-0003-4513-3336> |
airr@fct.unl.pt

Rosário Duarte

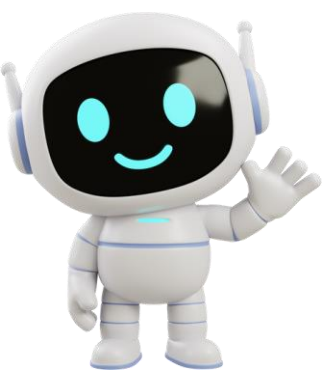
<https://orcid.org/0000-0003-3755-7972> |
mrdrd@fct.unl.pt

 **TÉCNICO** UNIVERSIDADE
DE LISBOA

NOVA FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
BIBLIOTECA

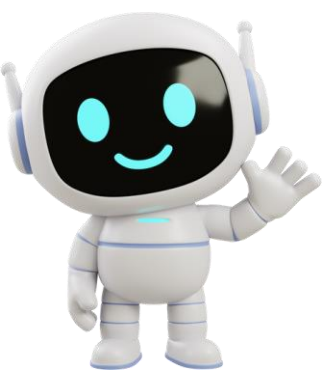
Conteúdos da sessão

- O que é a IA Gen?
 - Preocupações e dúvidas
 - A ética em Conteúdo Gerado por IA
- A IA GEN na investigação Científica
 - Ecossistema de IA para a investigação científica
- Definir o seu tema: Requisitos da Informação Científica.
 - Pesquisar Informação: Criar o melhor “prompt”
 - Exercício de pesquisa com recurso a ferramentas de IA
- Definir o seu tema: Exercício de IA para estruturar uma equação de pesquisa
 - Elementos estruturais de uma expressão de pesquisa.
 - Técnicas e estratégias de pesquisa



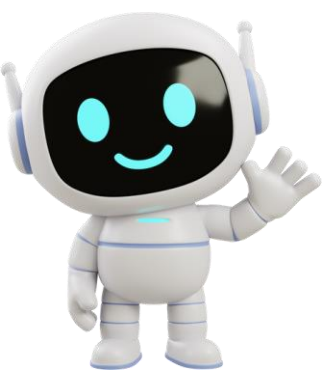
O que é a IA Gen?

- É um subcampo da IA que cria conteúdo original (texto, imagens, áudio, vídeo, código) usando modelos de aprendizagem profunda que simulam a aprendizagem humana, identificando padrões em grandes volumes de dados;
- O lançamento do ChatGPT (nov 2022) disseminou o seu uso e popularizou a interação com assistentes conversacionais em linguagem natural;
- O ChatGPT despertou um interesse público significativo e as revistas científicas foram obrigadas a adotar políticas sobre o uso de IA.



Preocupações e dúvidas

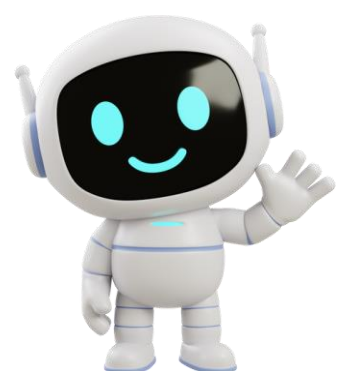
- Quando é que a assistência da IA se torna desonestidade académica?
- Quais são os limites aceitáveis de uso de IA?
- Como atribuir corretamente o conteúdo Gerado por IA?
- O que acontece se as ferramentas de IA sinalizarem o meu trabalho como escrito pela IA?



Plágio tradicional vs Conteúdo Gerado por IA

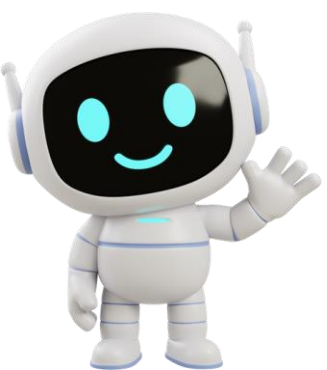
Plágio tradicional	Conteúdo gerado por IA
Cópia de múltiplas fontes sem citação	Texto e ideias gerados por máquina
Paráfrases sem atribuição	Colaboração híbrida homem-máquina
Autoplágio	Problemas de proveniência de dados
Colaboração não creditada	

- O plágio tradicional envolve a apropriação de trabalho humano.
- O conteúdo gerado por IA levanta questões mais complexas: **a máquina não é autora, mas o utilizador que não declara o seu uso pode incorrer em fraude académica.**
- Ambos os cenários comprometem a integridade académica e a validade do conhecimento produzido.



A IA não é autora

- Embora a IA Gen ajude a analisar publicações e a identificar rapidamente tendências e lacunas, o seu uso exige transparência e responsabilidade para garantir a precisão e a integridade académica
- As principais editoras científicas e instituições académicas são consensuais: ferramentas de IA não podem figurar como autoras.
- A responsabilidade pelos conteúdos gerados é sempre do ser humano que os utiliza e valida (COPE)
- **Transparência é fundamental:** A utilização de IA deve ser declarada explicitamente, identificando a ferramenta, à versão e ao tipo de apoio prestado, em conformidade com as normas de integridade académica

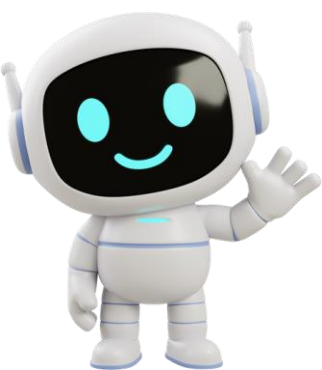


Como declarar o uso de IA? (NOVA FCT)

"No presente trabalho foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial generativa, nomeadamente [nome e versão da ferramenta] para [indicar as tarefas específicas: geração de ideias, revisão gramatical, reformulação de texto, análise de dados, geração de figuras ou outras]. Estas ferramentas foram empregues sob a supervisão do autor e todos os conteúdos gerados foram verificados quanto à sua precisão. A autoria e a validação dos conteúdos permanecem inteiramente sob a responsabilidade do autor, estando a utilização da IA em conformidade com as normas institucionais de integridade académica."

Despacho No. 29/2025 - Utilização Responsável de Inteligência Artificial Generativa na NOVA FCT, set 2025

A transparência não é opcional — é um princípio fundamental de integridade académica na era da IA.



Como declarar o uso de IA? (IST)

Modelo de Declaração de Uso:

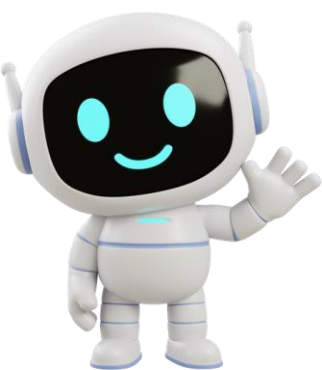
“Foram integradas ferramentas de IA no desenvolvimento do projeto e na elaboração do seu relatório. Foram utilizadas as ferramentas: [listar ferramentas]”

Exemplo: “Foram integradas ferramentas de IA no desenvolvimento do projeto e na elaboração do seu relatório. Foram utilizados:

- OpenAI. (2025). ChatGPT [Large language model]. <https://chat.openai.com>
- GitHub. (2025). GitHub Copilot [AI coding assistant]. <https://gith>

Utilização da Inteligência Artificial no Instituto Superior Técnico

A transparência não é opcional — é um princípio fundamental de integridade académica na era da IA.



IA GEN NA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

A Inteligência artificial está presente em todas as facetas da nossa vida, o processo de investigação científica não é exceção.

É possível usar ferramentas de IA para:

- definir o tema de estudo;
- fazer pesquisas e/ou criar equações de pesquisa;
- analisar e/ou comparar informação;
- escrever ou rever texto;
- traduzir documentos;
- corrigir e/ou rever a gramática;
- obter sugestões de onde publicar.



<https://www.phdassistance.com/blog/various-phases-involved-in-publishing-a-research-journal/>

ECOSSISTEMA DE IA PARA A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Descoberta	Análise	Escrita/Edição	Tradução e /ou revisão textual
 SCISPACE	 NotebookLM	 Jenni	 grammarly
 Consensus	 ChatPDF	 Paperpal	 DeepL
 Elicit	 HUMATA		
 CONNECTED PAPERS	 ResearchRabbit		
 ChatGPT	 Anara		
 Gemini	 Claude	E tantas outras , para tantos outros fins ...	

DEFINIR O SEU TEMA:

Requisitos da informação científica

A Informação científica deve cumprir os requisitos de: **atualidade, relevância, rigor, imparcialidade e objectividade.**

É informação cujo autor está **qualificado** para falar sobre o assunto, é um especialista.

O seu objetivo é promover a evolução da ciência

Esta informação é validada através do processo de **Revisão por pares = Peer Review** e publicada em revistas científicas

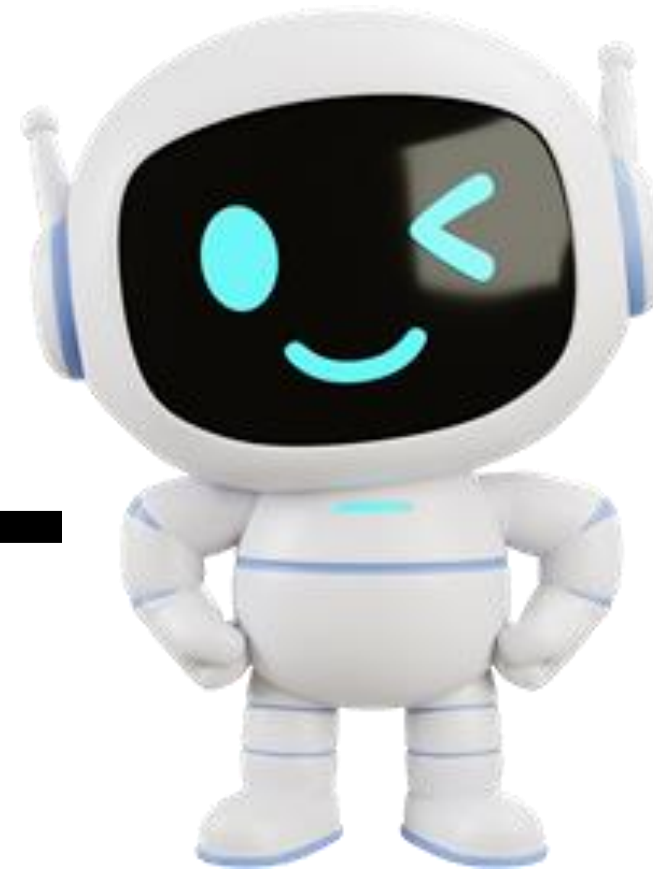


PESQUISAR INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

Ao pesquisar devemos ter em consideração:

O que pretendemos?

Onde vamos procurar?



Como vamos procurar?



PESQUISAR INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

O primeiro requisito é: Conheça o seu Tema

Onde?

Em bases de dados bibliográficas, em editora, ou ...

Como?

Identificando os termos de pesquisa que melhor descrevem o seu assunto; implementando uma estratégia de pesquisa

CRIAR O MELHOR “PROMPT”

Prompt engineering - Estruturar o nosso Prompt

Envolve explicar o contexto na pergunta!

Há que clarificar:

- qual o contexto
- qual o objetivo da resposta
- O que queremos recuperar em termos de público/amostra
- O que queremos recuperar em termos de intervalo temporal
- que pretendemos uma resposta que se baseie em fontes credíveis ...

DEFINIR O SEU TEMA

“Identifica as principais lacunas de investigação na área da Literacia da informação em bibliotecas académicas referentes a alunos de licenciatura, nos últimos 3 anos”

Resposta Chat GPT :

- Integração entre Literacia da Informação e Literacia em IA Generativa
- Estudos longitudinais sobre desenvolvimento da literacia da informação
- Impacto real das intervenções das bibliotecas no sucesso académico
- Comportamentos reais de pesquisa versus competências declaradas
- Inclusão e desigualdades informacionais
- Dimensão afetiva da literacia da informação
- Papel invisível das bibliotecas nos processos informacionais dos estudantes
- Avaliação de competências em contextos autênticos
- Literacia da informação disciplinar
- Literacia da informação pós-Google e pós-IA

DEFINIR O SEU TEMA

“Identifica as principais lacunas de investigação na área da Literacia da informação em bibliotecas académicas referentes a alunos de licenciatura, nos últimos 3 anos”

Resposta Consensus:

- Mais estruturada
- Apresenta a trajetória da investigação ao longo do tempo
- Cada afirmação corresponde a 1 ou várias referências bibliográficas
- Explica as tendências ao longo dos últimos 3 anos
- Apresenta as fontes, a revista onde se insere cada artigo, o nº de citações, proposta de citação, gráfico de citações, a possibilidade de criar a “minha biblioteca”

Usar IA Gen para Revisão de Literatura

Uma **Revisão Da Literatura** = uma avaliação crítica de pesquisas existentes sobre 1 tema

Envolve atividades como pesquisa, leitura, análise, síntese e escrita para apoiar descobertas e construir argumentos fundamentados

Se usar IA Gen como suporte, colocar no **Capítulo da Metodologia**:

“Foi usada a ferramenta Consensus como ponto de partida para recolher bibliografia sobre o tema **X**. O prompt utilizado foi **Y**, do qual foram extraídos **N** resultados para obter uma visão geral do assunto.”

“Numa segunda etapa, utilizamos a Web of Science e/ou a Scopus usando a “**query**” **X**, da qual extraímos **Y** resultados. Incluir critérios de inclusão/exclusão de estudos.



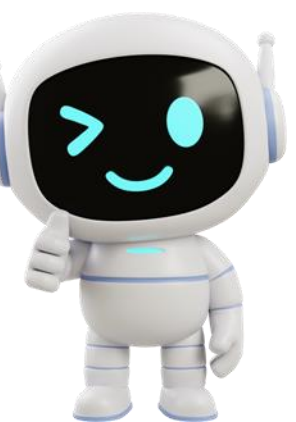
DEFINIR O SEU TEMA

Perguntámos ao ChatGPT:

“Can you identify the main research gaps in the field of information literacy in academic libraries relating to undergraduate students over the last three years?”

Na resposta, ChatGPT dá um breve resumo do tema:

Yes. A review of the information literacy (IL) literature in academic libraries from roughly 2023–2026 suggests that while research remains active, several important gaps persist regarding undergraduate students. These gaps emerge from recent studies, systematic reviews, and discussions about AI, assessment, equity, and student learning.



DEFINIR O SEU TEMA

Identificou as seguintes lacunas:

Here are the most important underexplored areas in current information literacy research:

1. Limited Longitudinal Research on Information Literacy Development
2. Insufficient Evidence of Long-Term Impact of Library Instruction
3. AI Literacy and Information Literacy Integration
4. Underrepresentation of Diverse Student Populations
5. Weak Assessment Methodologies
6. Limited Understanding of Student Information Behavior in Digital Ecosystems
7. Lack of Research on Emotional and Affective Dimensions of Information Literacy
8. Transferability of Information Literacy Skills Across Contexts
9. Overreliance on Single-Institution Case Studies
10. Data Literacy and Media Literacy Integration

DEFINIR O SEU TEMA

Summary:

The Five Most Significant Research Gaps (2023–2026)

If you were writing a dissertation or literature review, the strongest gaps to highlight would be:

1. Integration of AI literacy with information literacy
2. Longitudinal studies of undergraduate IL development
3. Robust assessment of long-term learning outcomes
4. Equity and inclusion among diverse undergraduate populations
5. Information behavior in AI- and algorithm-driven information environments

These themes appear repeatedly across the most recent literature and are likely to shape information literacy research in academic libraries over the next several years.

DEFINIR O SEU TEMA

Perguntámos ao Consensus:

“Can you identify the main research gaps in the field of information literacy in academic libraries relating to undergraduate students over the last three years?”

The main research gaps are **assessment**, **emerging literacies**, and **uneven student coverage** in recent undergraduate library IL research.

Information literacy research in academic libraries over the last three years shows a clear shift from basic library use and database skills toward broader digital, AI, and discipline-specific literacies, but the **evidence base remains uneven ...**

DEFINIR O SEU TEMA

Identificou as lacunas:

1. Evidence Coverage:
 1. assessment remains weakly standardized
 2. intervention evidence is thin
 3. advanced skills are underexamined
2. Digital and AI literacies outpace evaluation

ESTRUTURAR UMA EQUAÇÃO DE PESQUISA

Pedimos ao Chatgpt

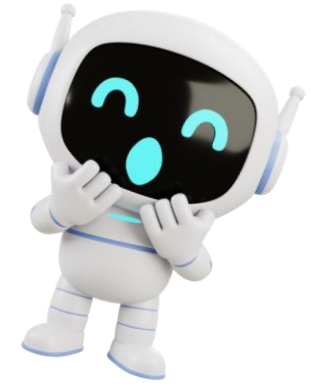
“ I would like you to help me structure a search expression about Information Literacy in AI-Generated Information Environments, to launch in Web of Science and Scopus databases.”

For a study on Information Literacy in AI-Generated Information Environments among undergraduate students in academic libraries, I would recommend building the search strategy around four concept blocks:

- Information literacyAI-generated information /
- Generative AI
- Academic libraries
- Undergraduate students

Recent reviews in the field show that researchers are using combinations of terms such as **information literacy**, **AI literacy**, **generative AI**, **ChatGPT**, **large language models**, and **academic libraries** when studying the impact of AI on information practices and instruction.

MONTAR A EQUAÇÃO DE PESQUISA



Web of Science Version: Use TS= (Topic Search)

TS=("information literacy" OR "critical information literacy" OR "digital literacy" OR "AI literacy") AND ("generative AI" OR "artificial intelligence" OR "AI-generated information" OR "AI-generated content" OR "large language model*" OR LLM* OR ChatGPT OR Gemini OR Copilot) AND ("academic librar*" OR "university librar*" OR "college librar*") AND (undergraduate* OR "college student*" OR "university student*" OR "higher education student*")

Scopus Version: Use TITLE-ABS-KEY

TITLE-ABS-KEY(("information literacy" OR "critical information literacy" OR "digital literacy" OR "AI literacy") AND ("generative AI" OR "artificial intelligence" OR "AI-generated information" OR "AI-generated content" OR "large language model*" OR LLM* OR ChatGPT OR Gemini OR Copilot) AND ("academic librar*" OR "university librar*" OR "college librar*") AND (undergraduate* OR "college student*" OR "university student*" OR "higher education student*"))

A reter: MONTAR A EQUAÇÃO DE PESQUISA

01

O Conceito

02

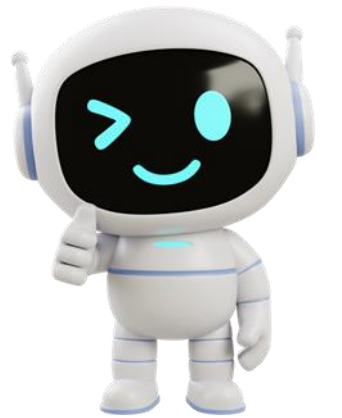
Os termos significativos

termos genéricos versus termos específicos

03

As técnicas de pesquisa

- Operadores booleanos;
- Truncaturas ou “wild cards”;
- Aspas;
- Associação de termos ou “Nesting” o uso de parêntesis;
- Vocabulário controlado (thesaurus/cabeçalhos de assuntos);
- Filtros ou limites à pesquisa.



A reter: MONTAR A EQUAÇÃO DE PESQUISA

Os termos significativos: termos genéricos versus termos específicos

A escolha dos termos a pesquisar pode apresentar-se mais complexa do que esperamos.

Ao pensar nos conceitos ou termos a usar na pesquisa, devemos dominar a terminologia do nosso assunto de modo a escolher as palavras chave mais adequadas aos nossos objetivos. É essencial um equilíbrio entre termos genéricos e termos específicos.

Os termos genéricos representam conceitos mais amplos permitindo recuperar um maior número de documentos, todavia, podem gerar muitos resultados pouco relevantes.

Os termos específicos tornam a pesquisa mais precisa, identificando no concreto o que realmente pretendemos, reduzem o número de resultados e aumentam a relevância dos artigos encontrados.

A reter: MONTAR A EQUAÇÃO DE PESQUISA



Por exemplo:

Ao desenvolver uma investigação sobre:
“How sleep habits influence students’ academic performance!”

Os termos a pesquisar não deverão ser: Sleep; Students AND Academic performance

Mas:

Sleep (habits OR deprivation OR disorders) (problema)

(University OR Academic) Students (população)

Academic (performance OR achievement) (foco do problema ou evidência)

MONTAR A EQUAÇÃO DE PESQUISA

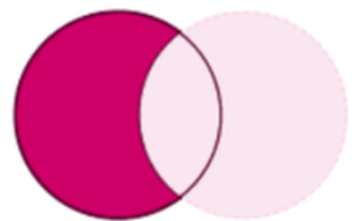
Operadores Booleanos



AND

AND - Recupera os documentos que contenham em simultâneo os dois termos escolhidos.

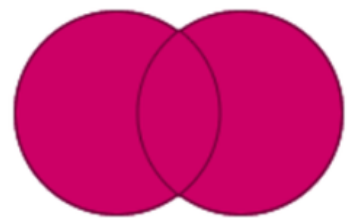
Por exemplo: "information literacy" AND "artificial intelligence"



OR

OR - Alarga a pesquisa e recupera os dois termos individualmente, deve usar-se quando pesquisamos sinónimos ou variantes dos termos

Por exemplo: "information literacy" AND ("artificial intelligence" OR "generative AI" OR "AI-generated information")



NOT

NOT - O primeiro termo é recuperado, excluindo o segundo termos da lista de resultados

Por exemplo: "information literacy" NOT "news literacy"

MONTAR A EQUAÇÃO DE PESQUISA

Truncaturas ou “Wild Cards”



O asterisco e o ponto de interrogação devem-se colocar no final da palavra, imediatamente a seguir à raiz da palavra, tornando possível a recuperação de singular, plurais e derivações do termo.



O asterisco é considerado o mais flexível (substitui um número máximo de 5 caracteres)



O cifrão e o ponto de interrogação quando colocados dentro da palavra (em qualquer ponto) substituem caracteres individuais. São indicados para ajudar à pesquisa de 1 mesmo termo que apresente grafias diferentes.

Ex.: **behaviour** = uk; **behavior**= eua

MONTAR A EQUAÇÃO DE PESQUISA

Outras Técnicas de Pesquisa

As bases usam **vocabulário controlado** e apresentam resultados mais relevantes quando são devidamente questionadas

Aspas - quando usamos uma expressão composta por vários termos, devemos colocá-la entre aspas para que a base de dados a entenda como **expressão exata**

Por exemplo: “**generative artificial intelligence**”

Limites ou filtros - em todas as bases de dados há a possibilidade de refinar as pesquisas através de filtros como: subtemas; data de publicação; autor; tipos de publicação; título da revista e outros ...

MONTAR A EQUAÇÃO DE PESQUISA

Outras Técnicas de Pesquisa

Siglas ou acrônimos - não use, a não ser que os associe à expressão completa, para que a base de dados “perceba” o que pretende encontrar (em que área científica ou disciplinar). É comum áreas temáticas diferentes terem acrônimos iguais!
Ex: AI OR “artificial intelligence” ou LLM OR “large language models”

Uso de parentesis ou nesting - são usados para compor expressões de pesquisa e combinar termos relacionados ou pesquisar sinónimos, Clarificam a ordem dos termos a pesquisar e aferem os resultados.
Ex.: (“information literacy” OR “critical information literacy”) AND (“generative artificial intelligence” OR “GEN AI”)



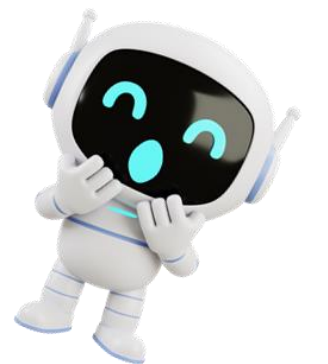
TÉCNICAS DE PESQUISA

Bibliographic minning ou mineração bibliográfica / Pearling ou Snowballing

Pearling:

É o ato de **analisar a bibliografia ou a lista de referências** de artigos que recuperámos nas nossas pesquisas e considerámos relevantes para o nosso estudo.

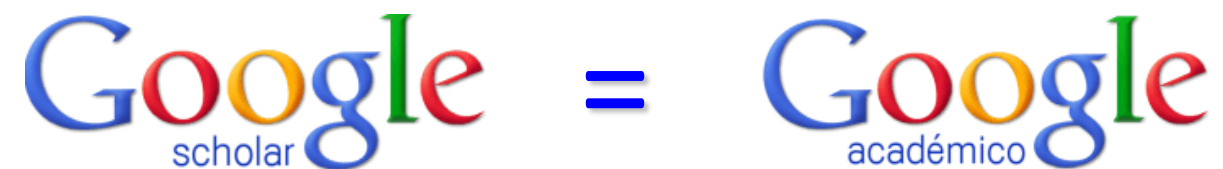
Visa identificar mais artigos, relevantes para o nosso estudo e que não foram localizados nas nossas pesquisas.



Snowballing: (the snowball effect)

Refere-se à **análise das citações**, ou seja, análise dos artigos que citaram aqueles que identificámos como importantes para o nosso estudo.

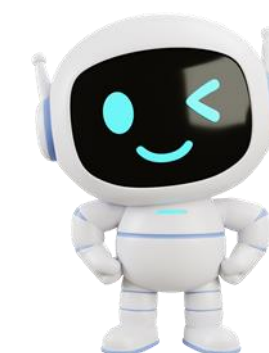
ESCOLHER FONTES FIDEDIGNAS



Ferramenta de pesquisa inteligente do Google que ajuda a encontrar os melhores **resultados acadêmicos**.

Permite visualizar livros, teses, artigos (revistos por pares, desde que disponibilizados em acesso aberto), trabalhos escolares, revistas de universidades e mais ...

Ferramentas e atalhos do Google:



Para associar mais do que um termo de pesquisa, use **+** ou **espaço**

Para excluir termos a pesquisar, use **-**

Também é possível usar o booleano **OR**

Para procurar um conceito composto por vários termos ou frases, **escreva a frase entre aspas**

Conclusões

- A IA Gen tem **impacto em todas as etapas do processo de investigação**
- Não devemos confiar cegamente nos resultados que a IA Gen produz
- O foco principal está no **pensamento critico** e na capacidade de **avaliar os resultados** produzidos pelas ferramentas de IA Gen
- As ferramentas de IA Gen são assistentes de pesquisa que se estão a tornar cada vez mais poderosas – a **IA Explicável** (XAI) permite cada vez mais confiança, descrevendo a forma como os sistemas tomam decisões
- A IA tem potencial para tornar a comunicação científica mais rápida, acessível e eficaz
- Os benefícios dependem do **uso responsável** das ferramentas, da manutenção do rigor científico e da supervisão humana para garantir a credibilidade da informação divulgada
- **A IA não substitui o investigador**, mas põe à prova competências de LI (avaliação crítica da informação, verificação de factos e de fontes)
- A combinação entre IA e julgamento humano será o modelo predominante da comunicação científica

Bibliografia

ACRL (2016) Framework for Information Literacy for Higher Education

https://www.ala.org/sites/default/files/acrl/content/issues/infolit/Framework_ILHE.pdf

Akakpo, M. (2023). Skilled for the Future: Information Literacy for AI Use by University Students in Africa and the Role of Librarians. *Internet Reference Services Quarterly*, 28, 19 - 26. <https://doi.org/10.1080/10875301.2023.2280566>.

Ali, M., & Richardson, J. (2025). AI literacy guidelines and policies for academic libraries: A scoping review. *IFLA Journal*. <https://doi.org/10.1177/03400352251321192>.

Andersdotter, K. (2023). Artificial intelligence literacy in libraries. *Journal of Information Literacy*. <https://doi.org/10.11645/17.2.14>.

Carroll, A., & Borycz, J. (2024). Integrating large language models and generative artificial intelligence tools into information literacy instruction. *The Journal of Academic Librarianship*. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2024.102899>.

Chigwada, J. (2024). A proposed framework for a digital literacy course for artificial intelligence in academic libraries. *South African Journal of Library and Information Science*. <https://doi.org/10.7553/90-2-2388>.

COPE.- Authorship and AI tools: COPE position statement (2023) Disponível em <https://publicationethics.org/cope-position-statements/ai-author>

IFLA. 2020. IFLA Statement on Libraries and Artificial Intelligence. <https://repository.ifla.org/handle/123456789/1646>

Ndungu, M. (2024). Integrating basic artificial intelligence literacy with media and information literacy in higher education. *Journal of Information Literacy*. <https://doi.org/10.11645/18.2.641>.

UNESCO. ChatGPT and Artificial Intelligence in higher Education: quick start guide, (2023) Disponível em https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf

UNESCO. Guidance for generative AI in education and research, (2023), <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>

Obrigada
Bom trabalho!

Ana Roxo
airr@fct.unl.pt
Maria do Rosário
mrd@fct.unl.pt

