

IA_{LLM}, Produção de Conhecimento, Pesquisa

Clarisse Sieckenius de Souza
www.inf.puc-rio.br/~clarisse



EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

URL do EMAPS no QR Code - <http://www.hcc.inf.puc-rio.br/EMAPS/>

MÁQUINAS DE CONHECIMENTO (MEYER & SCHROEDER, 2015)

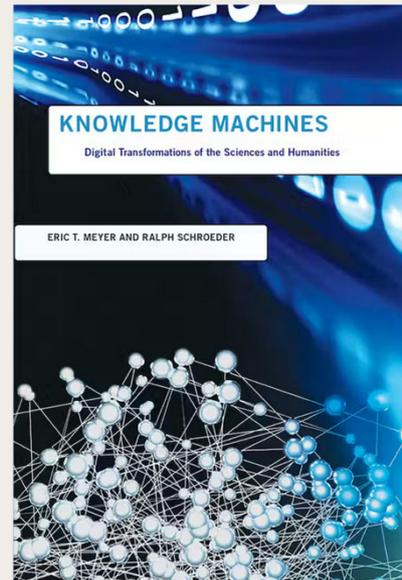
10/2023

As questões sobre a relação entre o avanço das tecnologias digitais e a produção de conhecimento não é nova. Começou faz muito tempo.

Entretanto, as ações da academia e dos gestores do interesse público foram fragmentárias, carentes de uma visão de conjunto, de profundidade, de abrangência, de continuidade e, portanto, de efetividade.

Agentes industriais e comerciais ligados à infraestrutura de produção, exploração, distribuição e comercialização do conhecimento foram muito mais ágeis.

E agora? Em que ponto estamos? O que fazer?



EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

2

Este slide resume o contexto da apresentação a seguir.

Livro em Destaque:

Eric T. Meyer and R. Schroeder “**Knowledge Machines: Digital Transformations of the Sciences and Humanities.**” Cambridge, MA: MIT Press, 2015, pp. 271. ISBN 978-0-262-02874-5. Language: English.

O GOOGLE, NOSSO VELHO CONHECIDO

Resultado de minha busca por "knowledge economy."

A busca sem aspas retorna os mesmos primeiros resultados.



The screenshot shows a Google Scholar search for "knowledge economy". The search bar at the top contains the text "knowledge economy" and a magnifying glass icon. Below the search bar, the results are displayed under the heading "Articles" with a subtext "About 835,000 results (0.12 sec)". An orange arrow points to the search bar. The first result is "The knowledge economy" by W Powell and K Snellman, published in Annu. Rev. Sociol. in 2004. The second result is "Public policy for a knowledge economy" by J Stiglitz, published in Remarks at the Department for Trade and ... in 1999. The third result is "From global to metanational: How companies win in the knowledge economy" by Y Doz, J Santos, and P Williamson, published in Ubiquity in 2001. The fourth result is "Defining the knowledge economy" by I Brinkley, published in 2006. Below the results, there is a "Related searches" section with links to "knowledge economy" innovation, higher education, universities, oecd, intellectual "knowledge economy", drucker, and management approach.

Busca feita com termos em inglês; 835.000 resultados.

Atenção aos índices de citação dos trabalhos recuperados e às buscas relacionadas aparecendo sem a rolagem de página

O GOOGLE, NOSSO VELHO CONHECIDO

Resultado de minha busca por “*economia do conhecimento.*”

A busca sem aspas retorna os mesmos primeiros resultados.



Google Scholar

Articles About 18,100 results (0.03 sec)

Tip: Search for **English** results only. You can specify your search language in Scholar Settings.

O que distingue a **economia do conhecimento**? Implicações para a educação
D Guille - Cadernos de Pesquisa, 2008 - educa.fcc.org.br
... a respeito da **economia do conhecimento** por parte dos ... papel do conhecimento na **economia do conhecimento**, em ... de conhecimento e a **economia do conhecimento** por meio do ...
☆ Save Cite Cited by 74 Related articles All 11 versions

[BOOK] A **economia do conhecimento**
RM Unger - 2018 - books.google.com
... Este livro apresenta uma visão a respeito da **economia do conhecimento**, causas e ... da **economia do conhecimento** insular que temos em direção à **economia do conhecimento** ...
☆ Save Cite Cited by 33 Related articles

[PDF] **ECONOMIA DO CONHECIMENTO**
J Catarino, C Faro, J Vargas - 2007 - spl.pt
Há um hoje um consenso alargado relativamente ao papel da Administração local no desenvolvimento económico do País. Outro consenso é a ideia de que a inovação e o ...
☆ Save Cite Cited by 23 Related articles All 3 versions

[BOOK] Empreendedorismo regional e **economia do conhecimento**
PA Julien - 2017 - books.google.com
... No Capítulo 1, mostramos em que a nova **economia do conhecimento** se distingue do que conhecemos dos anos 1970 a 1990 (período que de certa forma constitui a idade de ouro ...
☆ Save Cite Cited by 339 Related articles

[BOOK] Amazônia: por uma **economia do conhecimento** da natureza
R Abramovay - 2020 - books.google.com
... A primeira está no título deste trabalho: a **economia do conhecimento** da natureza abre caminho a formas de obtenção de riquezas com chances de propiciar benefícios sociais bem ...
☆ Save Cite Cited by 77 Related articles All 2 versions

Busca feita com termos em português; 18.100 resultados.

Atenção aos índices de citação dos trabalhos recuperados. As buscas relacionadas só aparecem na rolagem de página

Curiosidade da “dica” (Tip)

O GOOGLE, NOSSO VELHO CONHECIDO (SUGESTÕES DE TEMAS RELACIONADOS)

Related searches

"knowledge economy" **innovation** **intellectual** "knowledge economy"
 "knowledge economy" **higher education** "knowledge economy" **drucker**
 "knowledge economy" **universities** "knowledge economy" **management approach**
 "knowledge economy" **oecd** "knowledge economy" **world bank**

📖 Handbook on the **knowledge economy**

[D Rooney, G Hearn, A Ninan - 2005 - books.google.com](#)

... understanding of the **knowledge economy**: the nature of the **knowledge economy**; social, ... into the basic mechanisms that constitute a **knowledge economy** and society, and will be ...

☆ Save 📄 Cite Cited by 313 Related articles All 10 versions

The **knowledge economy**

[T Clarke - Education+ Training, 2001 - emerald.com](#)

Highlights the emergence of the knowledge-based economies reliant on their effectiveness in developing and utilising knowledge. Knowledge embodied in new products and services ...

☆ Save 📄 Cite Cited by 256 Related articles All 3 versions

📖 A primer on the **knowledge economy**

[P Sheehan, JW Houghton - 2000 - apo.org.au](#)

... Whereas machines replaced labour in the industrial era, information technology will be the locus of codified knowledge in the **knowledge economy**, and work in the **knowledge economy** ...

☆ Save 📄 Cite Cited by 525 Related articles All 6 versions

Related searches

economia do conhecimento **inovação** economia do conhecimento **educação**
 economia do conhecimento **gestão** economia do conhecimento **empreendedorismo regional**
 economia do conhecimento **desenvolvimento regional** economia do conhecimento **informação**
 economia do conhecimento **sociedade** economia do conhecimento **competitividade**

[PDF] **ECONOMIA DO CONHECIMENTO**

[J Catarino, C Faro, J Vargas - 2007 - spi.pt](#)

... dos mercados e na cooperação das instituições de **conhecimento**; • A terciarização do emprego, a existência de uma **economia** baseada nos serviços e em investimentos imateriais. A ...

☆ Save 📄 Cite Cited by 23 Related articles All 3 versions 🔗

[HTML] Dilemas da educação superior no mundo globalizado: sociedade do **conhecimento** ou **economia do conhecimento**?

[PSE SUPERIOR - Educ. Soc, 2007 - SciELO Brasil](#)

SciELO - Brasil - Dilemas da educação superior no mundo globalizado: sociedade do **conhecimento** ou **economia do conhecimento**? Dilemas da educação superior no mundo ...

☆ Save 📄 Cite Cited by 49 Related articles All 6 versions 🔗

[PDF] As pequenas e médias empresas na **economia do conhecimento**: implicações para políticas de inovação

[RL La Rovere - ... na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999 - researchgate.net](#)

À medida que o paradigma tecno-econômico da Era do **Conhecimento** se consolida, a importância das pequenas e médias empresas (PMEs) para o crescimento econômico vem ...

☆ Save 📄 Cite Cited by 98 Related articles



Notem que as buscas relacionadas nos dois idiomas retornam resultados diferentes

BUSCAS NOS CELULARES DE PROFISSIONAIS BRASILEIROS DE DIFERENTES ÁREAS (BIO, HUM, TEC) *ECONOMIA DO CONHECIMENTO*

The collage displays four screenshots of Google Scholar search results for the query "economia do conhecimento".

- Top-left screenshot (13:32):** Shows search results with a red box around the top result "[B] A economia do conhecimento" by RM Unger (2018) and a green box around the second result "O que distingue a economia do conhecimento? Implicações para a educação" by D Guille (2008). A "TEC" sticker is at the bottom.
- Top-middle-left screenshot (12:39):** Shows search results with a red box around the top result "[B] A economia do conhecimento" by RM Unger (2018) and a green box around the second result "O que distingue a economia do conhecimento? Implicações para a educação" by D Guille (2008). A "BIO" sticker is at the bottom.
- Top-middle-right screenshot (12:39):** Shows search results with a red box around the top result "[B] A economia do conhecimento" by RM Unger (2018) and a green box around the second result "O que distingue a economia do conhecimento? Implicações para a educação" by D Guille (2008). A "HUM" sticker is at the bottom.
- Rightmost screenshot (14:31):** Shows search results with a red box around the top result "A economia do conhecimento" by RM Unger (2018) and a green box around the second result "O que distingue a economia do conhecimento? Implicações para a educação" by D Guille (2008). A sharing menu is visible at the bottom with a "TEC" sticker.

At the bottom of the collage, the PUC RIO logo is on the left, and the text "EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais" is centered. A small number "6" is in the bottom right corner of the collage.

Atenção para a ordem dos itens em comum e para a referência do livro de PA Julien (2017) não aparecer entre os primeiros resultados em dois casos (sendo o que tem o maior número de citações (339) entre os itens que encabeçam a lista de resultados de todos os casos).

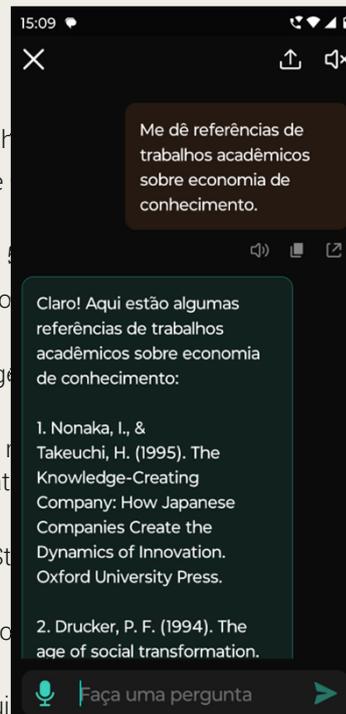
CHATGPT, “ME DÊ REFERÊNCIAS DE TRABALHOS ACADÊMICOS SOBRE ECONOMIA DO CONHECIMENTO.”

Claro! Aqui estão algumas referências de trabalhos acadêmicos sobre economia de conhecimento:

1. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
2. **Drucker, P. F. (1994). The age of social transformation. *The Atlantic Monthly*, 274(5), 53-80.**
3. Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge?. *Harvard Business Review*, 77(2), 106-116.
4. Davenport, T. H., De Long, D. W., & Beers, M. C. (1998). Successful knowledge management projects. *Sloan Management Review*, 39(2), 43-57.
5. Hitt, M. A., & Ireland, R. D. (2000). The intersection of entrepreneurship and strategic management research. In M. A. Hitt, R. D. Ireland, S. M. Camp, & D. L. Sexton (Eds.), *Strategic Entrepreneurship: Creating a New Mindset* (pp. 1-16). Blackwell Publishing.
6. Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 45-62.
7. Grant, R. M. (1998). Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration. *Organization Science*, 9(3), 410-421.

Essas referências oferecem uma visão abrangente da economia do conhecimento, incluindo a importância do conhecimento em organizações, estratégias para lidar com mudanças e competição, entre outros tópicos relevantes para a economia de conhecimento. Espero que isso ajude!

EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais



Um pedido “em português” por referências a respeito de economia de conhecimento não inclui nenhum dos itens apresentados pelo Google, nem tampouco algum item em português. A lista completa de referências é a seguinte (Drucker é o único autor citado nas duas listas, mas o trabalho não é o mesmo):

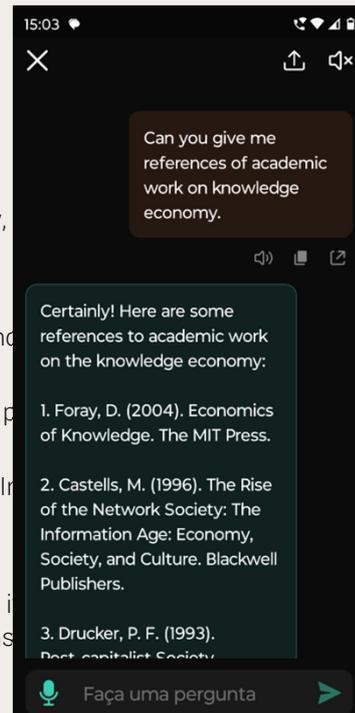
1. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
2. Drucker, P. F. (1994). *The age of social transformation*. *The Atlantic Monthly*, 274(5), 53-80.
3. Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge?. *Harvard Business Review*, 77(2), 106-116.
4. Davenport, T. H., De Long, D. W., & Beers, M. C. (1998). Successful knowledge management projects. *Sloan Management Review*, 39(2), 43-57.
5. Hitt, M. A., & Ireland, R. D. (2000). The intersection of entrepreneurship and strategic management research. In M. A. Hitt, R. D. Ireland, S. M. Camp, & D. L. Sexton (Eds.), *Strategic Entrepreneurship: Creating a New Mindset* (pp. 1-16). Blackwell Publishing.
6. Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 45-62.
7. Grant, R. M. (1998). Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration. *Organization Science*, 9(3), 410-421.

CHATGPT, , “CAN YOU GIVE ME REFERENCES OF ACADEMIC WORK ON KNOWLEDGE ECONOMY.”

Certainly! Here are some references to academic work on the knowledge economy:

1. Foray, D. (2004). *Economics of Knowledge*. The MIT Press.
2. Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Blackwell Publishers.
3. Drucker, P. F. (1993). *Post-capitalist Society*. Butterworth-Heinemann.
4. Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. L. (2015). The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different?. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 31-50.
5. Lundvall, B. A., Johnson, B., Andersen, E. S., & Dalum, B. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, 31(2), 213-231.
6. Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (Eds.). (2005). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.
7. Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. Routledge.

These references offer insights into the concept and drivers of the knowledge economy, its impact on economic growth, and the role of innovation and technology. They provide a comprehensive overview of the knowledge-based economy and its implications.



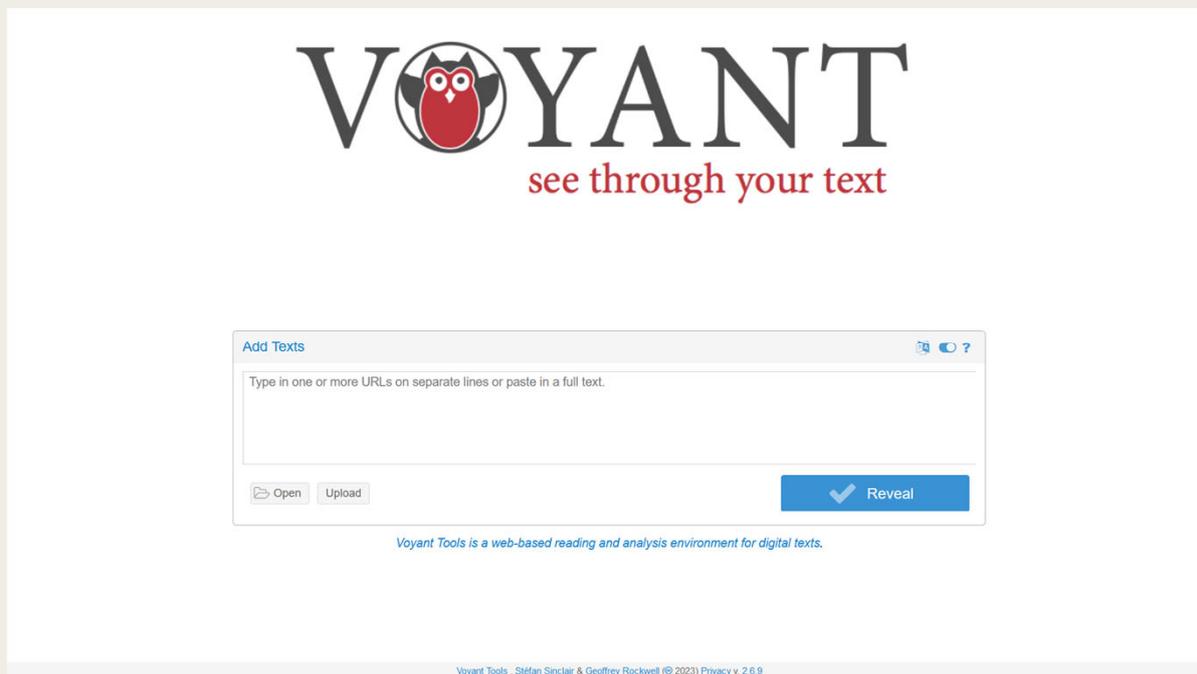
Um pedido “em inglês” por referências a respeito de economia de conhecimento não inclui nenhum dos itens apresentados pelo Google, nem tampouco algum item em português. A lista completa de referências é a seguinte (Drucker é o único autor citado nas duas listas, mas o trabalho não é o mesmo):

1. Foray, D. (2004). *Economics of Knowledge*. The MIT Press.
2. Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Blackwell Publishers.
3. Drucker, P. F. (1993). *Post-capitalist Society*. Butterworth-Heinemann.
4. Mokyr, J., Vickers, C., & Ziebarth, N. L. (2015). The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different?. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 31-50.
5. Lundvall, B. A., Johnson, B., Andersen, E. S., & Dalum, B. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, 31(2), 213-231.
6. Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (Eds.). (2005). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.
7. Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. Routledge.

Note-se inclusive o viés do “domínio” das referências; em português o domínio é mais organizacional e em inglês mais variado.

O VOYANT ([HTTPS://VOYANT-TOOLS.ORG/](https://voyant-tools.org/))

10/2023



EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

9

Agora um exemplo do Voyant, uma tecnologia avançada de análise textual que é bastante utilizada com quem trabalha com textos. O objetivo do exemplo aqui é chamar a atenção do uso de tecnologias em pesquisa, em particular para as populares “revisões sistemáticas da literatura,” praticamente sempre feitas com auxílio de tecnologia. Os exemplos do Voyant também vão ilustrar um pouco do que os LLMs são. A URL de acesso para o Voyant é <https://voyant-tools.org/>.

Para os interessados, há um rico tutorial do Voyant em <https://voyant-tools.org/docs/#!/guide/tutorial>.

ANÁLISE DO MESMO TEXTO EM INGLÊS E EM PORTUGUÊS

10/2023

The image shows a text editor window with two panes. The left pane, titled 'PTG.txt', contains the Portuguese translation of the text. The right pane, titled 'ENG.txt', contains the original English text. The text discusses the victory of AlphaGo over Lee Sedol in the game Go, the development of AI by Google's DeepMind, and the implications of AI, including concerns about its potential to outsmart humans and the ethical questions it raises. The editor interface includes a status bar at the bottom showing file length (9,432), line count (15), and cursor position (Ln:3, Col:9, Pos:1.047).

EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

10

Os textos dos exemplos a seguir são um original das primeiras seções do capítulo 1 do *AI Ethics* de Mark Coeckelbergh (MIT Press, 2020) e sua tradução em português que será em breve publicada pelas Editoras Ubu e PUC-Rio (2023). Clarisse de Souza e Edgar Lyra são parte da equipe de tradução desta obra, que conta também com Matheus Barros e Waldyr Delgado. O texto em português é dos tradutores, feito manualmente.

Voyant Tools

10/2023

Terms: Strategy: Terms:

Summary Documents Phrases

This corpus has 1 document with 1,446 total words and 665 unique word forms. Created now.
 Vocabulary Density: 0.460
 Readability Index: 13.322
 Average Words Per Sentence: 17.0

items:

Voyant Tools, Stéfan Sinclair & Geoffrey Rockwell © 2023) Privacy v. 2.6.9

PANORÂMICA DA ANÁLISE DO TEXTO EM PORTUGUÊS

EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

11

Summary Table:

Document	Left	Term	Right
Quando... Alpha Go, uma inteligência artificial (ia) desenvolvida pela Deep Mind do	
Quando... movimentos o programa fará. A	ia	aprende por si mesma. Após	
Quando... 2016). Uma impressionante conqui...	ia	, mas que também levanta preocup...	
Quando... e nos controlar? É a	ia	ainda uma mera ferramenta ou	
Quando... âmbito da ficção científica. A	ia	já está acontecendo hoie e	

O Voyant grava e guarda todos os textos submetidos para análise; o texto da tradução brasileira de parte do primeiro capítulo do livro de Coeckelbergh produz análises como as demonstradas no slide; para explorar todas as análises e recursos, a URL do QR Code é <https://voyant-tools.org/?corpus=a5afb6a63ad2cd24e281eb116881bf22> .

Voyant Tools
?

Contexts
?

Document	Left	Term	Right
Quando...	Alpha Go, uma inteligência artificial (ia) desenvolvida pela Deep Mind do
Quando...	movimentos o programa fará. A	ia	aprende por si mesma. Após
Quando...	2016). Uma impressionante conquista da	ia	, mas que também levanta preocupações
Quando...	e nos controlar? É a	ia	ainda uma mera ferramenta ou
Quando...	âmbito da ficção científica. A	ia	já está acontecendo hoje e
Quando...	e redes móveis velozes, a	ia	, especialmente o aprendizado de máquina
Quando...	e tomada de decisões. A	ia	tem aplicações em muitos domínios
Quando...	e, é claro, manufatura. A	ia	é criada e usada por
Quando...	exemplo, o Google sempre usou	ia	em seu mecanismo de pesquisa
Quando...	de pesquisa. O Facebook usa	ia	na publicidade direcionada e marcação
Quando...	fotos. Microsoft e Apple usam	ia	para alimentar seus assistentes digitais
Quando...	digitais. Mas a aplicação da	ia	é mais ampla do que
Quando...	tecnologia também é baseada em	ia	. Drones usam IA, assim como
Quando...	baseada em IA. Drones usam	ia	, assim como armas autônomas que
Quando...	sem intervenção humana. E a	ia	já foi usada na tomada
Quando...	tem probabilidade de reincidir. A	ia	também entra em domínios que
Quando...	os tipos de informações. A	ia	pode ter muitos benefícios. Pode

28 context
expand

Voyant Tools, Stéfan Sinclair & Geoffrey Rockwell © 2023 Privacy v. 2.6.9



PANORÂMICA DA ANÁLISE DO TEXTO EM PORTUGUÊS

EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais



12

Este detalhe da análise mostra que palavras antecedem e sucedem o termo “ia” no texto. O interesse deste exemplo é oferecer um *insight* sobre o que significa os LLMs serem modelos estocásticos baseados em imensos *corpora* de linguagem a partir dos quais é possível calcular a probabilidade de determinadas palavras co-ocorrerem umas depois das outras. A URL do QR Code é <https://voyant-tools.org/?corpus=a5afb6a63ad2cd24e281eb116881bf22&query=ia&view=Contexts>

The screenshot displays the Voyant Tools interface for a corpus analysis. The top navigation bar includes options like Cirrus, Terms, Links, Reader, TermsBerry, Trends, and Document Terms. The main area is divided into several sections:

- Word Cloud:** A colorful word cloud with prominent terms like 'ai', 'technology', 'machines', 'example', 'algorithms', 'intelligence', 'work', 'data', 'driving', 'today', 'speech', 'including', 'video', 'moves', 'artificial', 'based', 'used', 'power', 'targeted', 'fused', 'self', 'brilliant', 'potential', 'win', 'won', 'computer', 'science', 'predicted', 'recognition', 'weapons', 'information', 'problems', 'use', 'computer', 'speech', 'work', 'machines', 'algorithm', 'social', 'artificial', 'ecognition', 'targeted', 'power', 'pplication'.
- Bubble Chart:** A circular bubble chart where the size of each bubble represents the frequency of a term. The most prominent bubbles are for 'ai', 'used', 'example', 'machine', 'science', 'problems', 'predicted', 'read', 'work', 'machines', 'algorithm', 'speech', 'ecognition', 'targeted', 'social', 'artificial', 'power', 'pplication'.
- Line Graph:** A line graph showing the relative frequencies of the terms 'used', 'technology', 'machines', 'example', and 'ai' across 10 document segments. The y-axis is labeled 'Relative Frequencies' and ranges from 0.000 to 0.005. The x-axis is labeled 'Document Segments (When the results are announced, Lee Sedol's eye...)'.
- Contexts Table:** A table showing the context of the term 'ai' in the document. The table has columns for Document, Left, Term, and Right.

Document	Left	Term	Right
When t...	tears. AlphaGo, an artificial intellige...	ai) developed by Google's DeepMind...
When t...	will come up with. The	ai	learns by itself. After a
When t...	An impressive achievement by the	ai	. But it also raises concerns
When t...	us and control us? Is	ai	still a mere tool, or
When f	of the words of the	ai	computer HAL in Stanley Kubrick's

At the bottom left, there is a summary section with the following statistics:

- This corpus has 1 document with 1,411 total words and 592 unique word forms. Created now.
- Vocabulary Density: 0.420
- Readability Index: 11.661
- Average Words Per Sentence: 16.6

At the bottom right, there is a QR code and a footer with the text 'EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais' and the number '13'.

Na comparação, este slide apresenta a análise do texto original de Coeckelbergh para o mesmo segmento analisado em português. Há diferenças na visualização, o que claramente implica na diferença do *produto* que o Voyant entrega para a análise dos dois textos. Impossível não nos perguntarmos:

- Não se trata do mesmo texto em duas línguas?
- Ou o que um texto diz em uma não está dizendo na outra?

A URL apresentada no QR Code é: <https://voyant-tools.org/?corpus=24414dae6a294f4fe73fa251deb9eb26>

Voyant Tools
?

Contexts
?

	Document	Left	Term	Right
<input type="checkbox"/>	When t...	tears. AlphaGo, an artificial intelligence (ai) developed by Google's DeepMind, just
<input type="checkbox"/>	When t...	will come up with. The	ai	learns by itself. After a
<input type="checkbox"/>	When t...	An impressive achievement by the	ai	. But it also raises concerns
<input type="checkbox"/>	When t...	us and control us? Is	ai	still a mere tool, or
<input type="checkbox"/>	When t...	of the words of the	ai	computer HAL in Stanley Kubrick's
<input type="checkbox"/>	When t...	the realm of science fiction.	ai	is already happening today and
<input type="checkbox"/>	When t...	smartphones, and fast mobile networks,	ai	, especially machine learning, has made
<input type="checkbox"/>	When t...	face recognition, and decision making.	ai	has applications in many domains
<input type="checkbox"/>	When t...	agriculture, and of course manufacturing.	ai	is created and used by
<input type="checkbox"/>	When t...	example, Google has always used	ai	for its search engine. Facebook
<input type="checkbox"/>	When t...	its search engine. Facebook uses	ai	for targeted advertising and photo
<input type="checkbox"/>	When t...	tagging. Microsoft and Apple use	ai	to power their digital assistants
<input type="checkbox"/>	When t...	assistants. But the application of	ai	is wider than the IT
<input type="checkbox"/>	When t...	technology is also based on	ai	. Drones use AI, as do
<input type="checkbox"/>	When t...	based on AI. Drones use	ai	, as do autonomous weapons that
<input type="checkbox"/>	When t...	kill without human intervention. And	ai	has already been used in
<input type="checkbox"/>	When t...	is likely to re-offend.	ai	also enters domains that we
<input type="checkbox"/>	When t...	retrieve all kinds of information.	ai	can have many benefits. It

29 context
expand

Voyant Tools, Stéfan Sinclair & Geoffrey Rockwell (© 2023) Privacy v. 2.6.9



PANORÂMICA DA ANÁLISE DO TEXTO EM INGLÊS

EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais



14

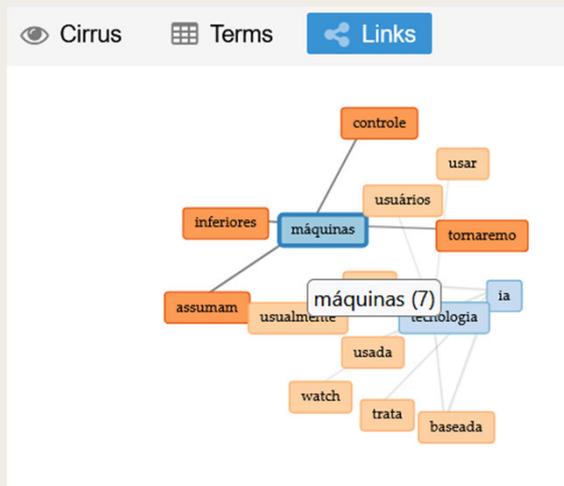
Esta lista de “contextos” poderá estar por trás dos resumos que aparecem em slides mais adiante, só que produzidos, então, pelo ChatGPT.

A URL do QR Code é: <https://voyant-tools.org/?corpus=24414dae6a294f4fe73fa251deb9eb26&query=ai&view=Contexts>

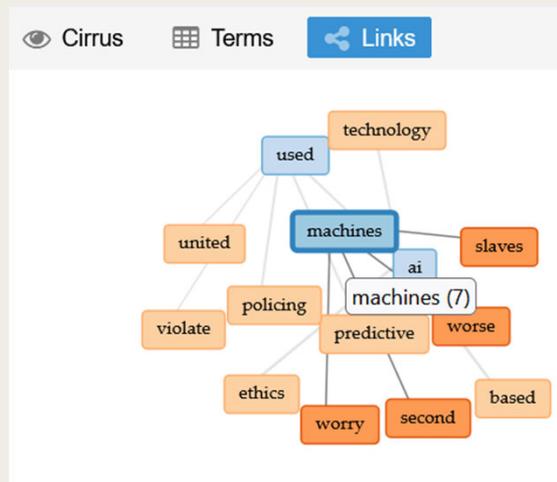
NA COMPARAÇÃO: É O MESMO TEXTO EM 2 LÍNGUAS?

10/2023

Português



Inglês



Link para texto em Português: <https://voyant-tools.org/?corpus=a5afb6a63ad2cd24e281eb116881bf22>

Link para texto em Inglês: <https://voyant-tools.org/?corpus=24414dae6a294f4fe73fa251deb9eb26>

EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

15

As duas redes mostram palavras-chave (em azul) e suas ligações com termos adjacentes (em laranja). Notem como as (precárias) inferências que se podem fazer sobre o conteúdo do texto a partir de um gráfico e outro são totalmente diferentes. E no entanto se trata, em tese, *do mesmo texto*. Ou não?

RESUMO DE UM TRECHO DO TEXTO EM PORTUGUÊS FEITO PELO CHATGPT

10/2023

O avanço da IA e seu impacto na sociedade incluem notáveis vitórias em jogos como Go e Xadrez, mas também levantam preocupações sobre o seu domínio. Enquanto alguns têm esperanças de que a IA poderia revolucionar setores como saúde e soluções sociais, outros têm receios de que as máquinas possam nos enganar ou controlar. Além disso, a IA já está presente em muitos aspectos do nosso dia a dia, desde dispositivos pessoais até sistemas complexos, como os de planejamento e tomada de decisões. A IA é amplamente utilizada por empresas de TI e internet, mas também tem aplicações em setores como transporte, finanças, educação e até mesmo nos tribunais. Embora a IA tenha benefícios, como aprimorar serviços públicos e diagnósticos médicos, ela também levanta questões éticas, como a incorporação de restrições éticas em carros autônomos.



EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

16

Apresentamos ao "ChatGPT" um pedido para sumarizar o texto abaixo. O slide mostra na íntegra o sumário produzido. As marcas em verde antecipam conteúdo que aparecerá praticamente "tal qual" no texto original em inglês (ver próximo slide); a marca azul indica conteúdo que aparece em português de forma menos literal do que no original; e finalmente as marcas cinzas mostram conteúdo apresentado de forma bem distinta nos dois resumos (ver próximo slide).

Texto oferecido ao ChatGPT:

Quando os resultados são anunciados, os olhos de Lee Sedol se enchem de lágrimas. Alpha Go, uma inteligência artificial (IA) desenvolvida pela Deep Mind do Google, garantiu uma vitória por 4 a 1 no jogo Go. Estamos em março de 2016. Duas décadas antes, o grande mestre de xadrez Garry Kasparov havia perdido para a máquina Deep Blue, e agora um programa de computador vencera o dezoito-vezes campeão mundial Lee Sedol em um jogo complexo que era visto como aquele que apenas humanos podiam jogar valendo-se de sua intuição e seu pensamento estratégico. O computador ganhou não por seguir as regras que lhe foram dadas pelos programadores, mas por meio de aprendizado de máquina baseado em milhões de partidas pretéritas do Go, e jogando contra si mesmo. No caso, os programadores preparam as bases de dados e criam os algoritmos, mas não podem saber quais movimentos o programa fará. A IA aprende por si mesma. Após uma série de movimentos incomuns e surpreendentes, Lee teve de abandonar a partida (Borowiec, 2016).

Uma impressionante conquista da IA, mas que também levanta preocupações. Há admiração pela beleza dos movimentos, bem como tristeza, medo até. Há a esperança de que inteligências artificiais ainda mais poderosas possam nos ajudar a revolucionar os cuidados com a saúde ou encontrar soluções para todos os tipos de problemas sociais, como também há a preocupação de que as máquinas assumam o controle. As máquinas poderiam nos enganar e nos controlar? É a IA ainda uma mera ferramenta ou ela está, lenta mas seguramente, nos dominando? Esses medos nos lembram as palavras do computador inteligente "HAL", no filme de ficção científica 2001: Uma odisséia no espaço, de Stanley Kubrick, que em resposta ao comando humano de "Abra as portas do módulo!" responde: "Temo que eu não possa fazer isso, Dave". Além de medo, pode haver sentimento de tristeza ou desapontamento. Darwin e Freud destronaram nossas crenças de excepcionalismo, nossos sentimentos de superioridade e nossas fantasias de controle; hoje, a inteligência artificial parece desferir mais um golpe na autoimagem da humanidade. Se uma máquina pode fazer isso, o que nos resta? O que somos? Somos apenas máquinas? Somos máquinas inferiores, com muitos bugs? O que será de nós? Tornaremos-nos escravos das máquinas? Ou pior, mero recurso energético, como no filme Matrix?

Mas as inovações da inteligência artificial não se limitam aos jogos ou ao âmbito da ficção científica. A IA já está acontecendo hoje e é pervasiva, muitas vezes invisivelmente incorporada em nossos equipamentos de vida cotidiana e como parte de sistemas tecnológicos complexos (Boddington, 2017). Dado o crescimento exponencial da capacidade computacional, a disponibilidade de grandes volumes de dados – big data – devido às mídias sociais e o uso massivo de bilhões de smartphones e redes móveis velozes, a IA, especialmente o aprendizado de máquina, fez progressos significativos. Isso permitiu que os algoritmos assumissem muitas de nossas atividades, incluindo planejamento, fala, reconhecimento facial e tomada de decisões. A IA tem aplicações em muitos domínios, incluindo transporte, marketing, saúde, finanças e seguros, segurança privada e militar, ciência, educação, trabalho de escritório e assistência pessoal (por exemplo, Google Duplex2), entretenimento, artes (por exemplo, recuperação de música e composição), agricultura e, é claro, manufatura.

A IA é criada e usada por empresas de TI e internet. Por exemplo, o Google sempre usou IA em seu mecanismo de pesquisa. O Facebook usa IA na publicidade direcionada e marcação de fotos. Microsoft e Apple usam IA para alimentar seus assistentes digitais. Mas a aplicação da IA é mais ampla do que o setor de TI definido em sentido estrito. Por exemplo, há muitos planos concretos e experimentos com carros autônomos. Essa tecnologia também é baseada em IA. Drones usam IA, assim como armas autônomas que podem matar sem intervenção humana. E a IA já foi usada na tomada de decisões nos tribunais. Nos Estados Unidos, por exemplo, o sistema COMPAS tem sido usado para prever quem tem probabilidade de reincidir. A IA também entra em domínios que geralmente consideramos mais pessoais ou íntimos. Por exemplo, as máquinas agora podem ler nossos rostos: não apenas para nos identificar, mas também para ler nossas emoções e recuperar todos os tipos de informações.

A IA pode ter muitos benefícios. Pode ser usada para melhorar os serviços públicos e comerciais. O reconhecimento de imagens é uma boa notícia para a medicina: pode ajudar no diagnóstico de doenças como câncer e Alzheimer. Mas essas aplicações cotidianas de inteligência artificial também mostram como as novas tecnologias levantam preocupações éticas. Deixem-me dar alguns exemplos de questões de ética na IA. Devem os carros autônomos ter restrições éticas incorporadas e, em caso afirmativo, que tipo de restrições e como elas devem ser determinadas?

RESUMO DE UM TRECHO DO TEXTO EM PORTUGUÊS FEITO PELO CHATGPT

10/2023

In March 2016, AlphaGo, an AI developed by Google's DeepMind, defeated world champion Lee Sedol in the game of Go, marking another significant achievement for artificial intelligence. This victory, following Garry Kasparov's loss to Deep Blue in chess years earlier, raises both admiration and concern. While some see the potential for AI to revolutionize healthcare and societal problems, others fear that machines could surpass and control humans. The pervasiveness of AI is already evident in various aspects of our lives, from personal devices to complex systems, across sectors such as transportation, finance, education, and entertainment. Although companies like Google, Facebook, Microsoft, and Apple heavily employ AI, its application extends beyond the IT industry. Self-driving cars, drones, autonomous weapons, and even courtroom decision-making utilize AI. While AI brings benefits such as improved services and medical diagnostics, it also sparks ethical concerns, such as the need for ethical constraints in self-driving cars.

EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

17



Um pedido (feito em inglês) para o ChatGPT resumir o original correspondente em inglês (ver abaixo) gerou o que aparece no slide. As marcas em verde indicam conteúdo que apareceu praticamente "tal qual" no resumo em português (ver slide anterior); a marca azul indica conteúdo que aparece em inglês de forma mais literal do que no resumo em português; e finalmente as marcas amarelas mostram conteúdo apresentado de forma muito distinta nos dois resumos (ver slide anterior).

Texto oferecido ao ChatGPT:

When the results are announced, Lee Sedol's eyes swell with tears. AlphaGo, an artificial intelligence (AI) developed by Google's DeepMind, just secured a 4-1 victory in the game Go. It is March 2016. Two decades earlier, chess grandmaster Garry Kasparov lost to the machine Deep Blue, and now a computer program had won against eighteen-time world champion Lee Sedol in a complex game that was seen as one that only humans could play, using their intuition and strategic thinking. The computer won not by following rules given to it by programmers but by means of machine learning based on millions of past Go matches and by playing against itself. In such a case, programmers prepare the data sets and create the algorithms, but cannot know which moves the program will come up with. The AI learns by itself. After a number of unusual and surprising moves, Lee had to resign (Borowiec 2016).

An impressive achievement by the AI. But it also raises concerns. There is admiration for the beauty of the moves, but also sadness, even fear. There is the hope that even smarter AIs could help us to revolutionize health care or find solutions for all kinds of societal problems, but also the worry that machines will take over. Could machines outsmart us and control us? Is AI still a mere tool, or is it slowly but surely becoming our master? These fears remind us of the words of the AI computer HAL in Stanley Kubrick's science fiction film 2001: A Space Odyssey, who in response to the human command to "Open the pod bay doors" answers: "I'm afraid I can't do that, Dave.". And if not fear, there may be a feeling of sadness or disappointment. Darwin and Freud dethroned our beliefs of exceptionalism, our feelings of superiority, and our fantasies of control; today, artificial intelligence seems to deal yet another blow to humanity's self-image. If a machine can do this, what is left for us? What are we? Are we just machines? Are we inferior machines, with too many bugs? What is to become of us? Will we become the slaves of machines? Or worse, a mere energy resource, as in the film The Matrix?

But the breakthroughs of artificial intelligence are not limited to games or the realm of science fiction. AI is already happening today and it is pervasive, often invisibly embedded in our day-to-day tools and as part of complex technological systems (Boddington 2017). Given the exponential growth of computer power, the availability of (big) data due to social media and the massive use of billions of smartphones, and fast mobile networks, AI, especially machine learning, has made significant progress. This has enabled algorithms to take over many of our activities, including planning, speech, face recognition, and decision making. AI has applications in many domains, including transport, marketing, health care, finance and insurance, security and the military, science, education, office work and personal assistance (e.g., Google Duplex1), entertainment, the arts (e.g., music retrieval and composition), agriculture, and of course manufacturing.

AI is created and used by IT and internet companies. For example, Google has always used AI for its search engine. Facebook uses AI for targeted advertising and photo tagging. Microsoft and Apple use AI to power their digital assistants. But the application of AI is wider than the IT sector defined in a narrow sense. For example, there are many concrete plans for, and experiments with, self-driving cars. This technology is also based on AI. Drones use AI, as do autonomous weapons that can kill without human intervention. And AI has already been used in decision making in courts. In the United States, for example, the COMPAS system has been used to predict who is likely to re-offend. AI also enters domains that we generally consider to be more personal or intimate. For example, machines can now read our faces: not only to identify us, but also to read our emotions and retrieve all kinds of information.

AI can have many benefits. It can be used to improve public and commercial services. For example, image recognition is good news for medicine: it can help with the diagnosing of diseases such as cancer and Alzheimer. But such everyday applications of artificial intelligence also show how the new technologies raise ethical concerns. Let me give some examples of questions in AI ethics. Should self-driving cars have built-in ethical constraints, and if so, what kind of constraints, and how should they be determined?

RECURSOS DO VOYANT (ATENÇÃO PARA OS EXPERIMENTAIS)

10/2023

Voyant Tools Help

Mandala x Dreamscape x Documents x Correlations x Corpus Terms x Contexts x Collocates Graph x Veliza x WordTree x

Grids
What's New
Tutorial/Workshop
Tools
List of Tools
Bubblines
Bubbles
Catalogue
Cirrus
Corpus Collocates
Collocates Graph
Contexts
Corpus Terms
Correlations
Documents
Document Terms
Dreamscape
Knots
Mandala
MicroSearch
Phrases
Reader
RezoViz
ScatterPlot
StreamGraph
Summary
TermsBerry
TermsRadio
TextualArc
Topics
Trends
Veliza
WordTree
Information
About
Gallery
Mirrors
VoyantServer
Spiral
About Spiral

Dreamscape is a preliminary attempt to explore how texts might be represented geo-spatially. The tool tries to identify locations (especially city names) mentioned in texts, and suggests patterns of recurring connections between locations, patterns that might help identify travel of people, ideas, goods, or anything else. The notion of travel here is to be interpreted loosely and critically: a sequence of locations may or may not signify anything at all, but Dreamscape seeks to help study them.

A primary weakness of Dreamscape is that current tools for automatically identifying locations in texts usually produce a significant number of errors, tagging locations that aren't a location (false positive) and not tagging locations that are a location (false negative). Language is messy and the computer doesn't understand its meaning. Here's an example:

Paris Hilton travelled to London to see the Jack London and the Bishop of Canterbury.
Paris, London, Canterbury, all of these can have multiple meanings as people, and locations. Is London the city in England or one of the several other cities named London? Does Canterbury matter as a place name if it's part of a person's name? What about cities whose name has changed over the centuries or imaginary cities? The challenges are endless.

So, most importantly **DON'T TRUST THE DATA**

That doesn't mean the data and the tool can't be of some use. Let's say that the tool correctly recognizes 75% of locations, perhaps with enough data that's sufficient to lead to some observations worth examining in more depth? Dreamscape also allows some correction of data, so with a bit of effort it's possible to make it even more accurate. More information about the location identification is in a section below.

Dreamscape *The Works of Jane Austen*

her leaving London, nothing new ... of the New London London Inn

NORTH ATLANTIC OCEAN

Voyant Tools - Stéfan Sinclair & Geoffrey Rockwell (© 2023) Privacy v 2.6.9

Dreamscape with the Works of Jane Austen. You can also use Dreamscape with your own corpus.

By default Dreamscape is designed to help observe the following:

1. The names of cities mentioned in the text as represented by the circles, the larger the city the more often it's mentioned (hovering over a city shows its name and frequency in the corpus).
2. The frequency of connections between two locations in a document as represented by the arcs, in other words when two locations are mentioned together

5. Location Recognition
6. Additional Information
7. See Also

18

Para explorar mais recursos do Voyant, visite a URL apresentada no QR Code:

<https://voyant-tools.org/docs/#!/guide/dreamscape>

Seus idealizadores – Stéfan Sinclair e Geoffrey Rockwell - publicaram pela MIT Press em 2016 o livro ----, onde apresentam toda a concepção do Voyant e sua visão sobre as promessas e limitações desta tecnologia. Mais informações em <http://hermeneuti.ca/>.

PALAVRAS MAIS FREQUENTES (EXCLUÍDAS VARIANTES MORFOLÓGICAS E PALAVRAS GENÉRICAS) NOS DOIS TEXTOS INTEGRAIS

10/2023

1. ia (28) + inteligência (4) + artificial (4);

2. máquina(s) (13);

3. tecnologia (6); algoritmos (6); social(sociais) (6);

4. decisões (5);

5. viés (3); tipos (3); saúde (3); reconhecimento (3); questões (3); problemas (3); prever (3); pessoas (3) ...

1. ai (29) + artificial (4) + intelligence (4);

2. machine(s) (13);

3. technology (6); algorithms (6);

4. work (4); speech (4); social (4); self (4); science (4); driving (4); data (4); computer (4);

applications (4);

5. targeted (3); recognition (3); problems (3); predicted (3); power (3); political (3); police (3); kinds (3) ...



Note-se como análises meramente *quantitativas* dos textos (que incluem não apenas a frequência de cada termo, como se vê na lista, mas também a posição em que é listado) apontam para conteúdos diferentes (e igualmente importantes), em uma língua e outra.

TRÊS PONTOS PARA MOTIVAR REFLEXÕES (MUITAS E VARIADAS) A SEGUIR

10/2023

- (1) A necessidade de nos preocuparmos com o uso de tecnologia na pesquisa vem de longa data; não começou no ano passado. Demos exemplos do Google Acadêmico (lançado em 2003), do Voyant (lançado em 2003) e do ChatGPT (lançado em 2022). **Temos duas décadas de influência tecnológica na pesquisa.**
- (2) As questões a serem levantadas sobre o uso de tecnologia avançada em pesquisa não dizem respeito somente a ferramentas que usam IA (vejam-se os exemplos citados anteriormente). **A evolução da tecnologia é acelerada, mas não é repentina.**
- (3) Diante dos exemplos de busca no Google Scholar, Análise Textual no Voyant e Interações com o ChatGPT (Open AI), aqui apresentados, **o que a gente acha que é nosso papel e missão fazer, como professores e pesquisadores da PUC-Rio?**

[Baixar slides](#)

20

EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

Estes slides e suas notas estão disponíveis em: http://www.hcc.inf.puc-rio.br/EMAPS/userfiles/downloads/ChatGPT_Na_Pesquisa.pdf

LEITURAS SUGERIDAS

10/2023

1. Eric T. Meyer and R. Schroeder (2015) **“Knowledge Machines: Digital Transformations of the Sciences and Humanities.”** Cambridge, MA: MIT Press, pp. 271. ISBN 978-0-262-02874-5. Language: English <https://direct.mit.edu/books/book/4055/Knowledge-MachinesDigital-Transformations-of-the>
2. Erin Glass (2018). **“Software of the oppressed: Reprogramming the invisible discipline”.** A dissertation submitted to the Graduate Faculty in English in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, The City University of New York (CUNY). New York: NY. Available From ProQuest Dissertations & Theses Global. (2125559622). - <https://www.proquest.com/dissertations-theses/software-oppressed-reprogramming-invisible/docview/2125559622/se-2>
3. Laura Weidinger, Jonathan Uesato, Maribeth Rauh and others (2022). **“Taxonomy of Risks posed by Language Models.”** In Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '22). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 214–229. <https://doi.org/10.1145/3531146.3533088>



COMEÇANDO A LONGA LISTA

10/2023

(NÃO NECESSARIAMENTE PELO MAIS IMPORTANTE; SÓ PARA DAR O IMPULSO INICIAL)

Necessidade Urgente de Curadoria

- **Curadoria de informação**
- **Curadoria de conhecimento**



[Baixar slides](#)

- Dimensões técnicas (integridade, interoperabilidade, etc.)
- Dimensões semânticas (proveniência, validade, etc.)
- Dimensões epistêmicas (limites do que é possível conhecer e concluir, necessidades de revisão de fontes, informações e conhecimentos)



EMAPS - Ética e Mediação Algorítmica de Processos Sociais

22

O gradiente de cores à direita da lista de dimensões indica o volume (mais escuro = maior) de trabalhos que hoje há sobre o assunto.

Sugerimos a leitura destes três textos para alimentar o debate:

1. Eric T. Meyer and R. Schroeder **“Knowledge Machines: Digital Transformations of the Sciences and Humanities.”** Cambridge, MA: MIT Press, 2015, pp. 271. ISBN 978-0-262-02874-5. Language: English
2. Erin Glass (2018). **“Software of the oppressed: Reprogramming the invisible discipline”**. A dissertation submitted to the Graduate Faculty in English in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, The City University of New York (CUNY). New York: NY. Available From ProQuest Dissertations & Theses Global. (2125559622). - <https://www.proquest.com/dissertations-theses/software-oppressed-reprogramming-invisible/docview/2125559622/se-2>
3. Laura Weidinger, Jonathan Uesato, Maribeth Rauh, Conor Griffin, Po-Sen Huang, John Mellor, Amelia Glaese, Myra Cheng, Borja Balle, Atoosa Kasirzadeh, Courtney Biles, Sasha Brown, Zac Kenton, Will Hawkins, Tom Stepleton, Abeba Birhane, Lisa Anne Hendricks, Laura Rimell, William Isaac, Julia Haas, Sean Legassick, Geoffrey Irving, and Iason Gabriel. 2022. **Taxonomy of Risks posed by Language Models**. In Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '22). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 214–229. <https://doi.org/10.1145/3531146.3533088>