

A Inteligência Artificial na Educação Superior

Prof. Me. Marllus Lustosa

Sobre mim...



- Bacharel em Ciência da Computação – UFPI.
- Especialista em Gestão de Projetos em TI – FISIG/RJ.
- Mestre em Políticas Públicas e Gestão da Ed. Superior – UFC.
- Doutorando em Educação – Avaliação Institucional - UFC
- Analista de Tecnologia da Informação – STI/UFC.
- Prof. Auditoria de Sistemas – FEAAC/UFC.
- Pesquisador do grupo Competência e Mediação em Ambientes de Informação – CMAI/UFC.
- Poeta, escritor e artista visual.
- Autor do primeiro livro de poemas em língua portuguesa escrito por uma Inteligência Artificial.
 - AntologIA poética, 2021.

ROTEIRO

1 – Histórico do desenvolvimento da IA

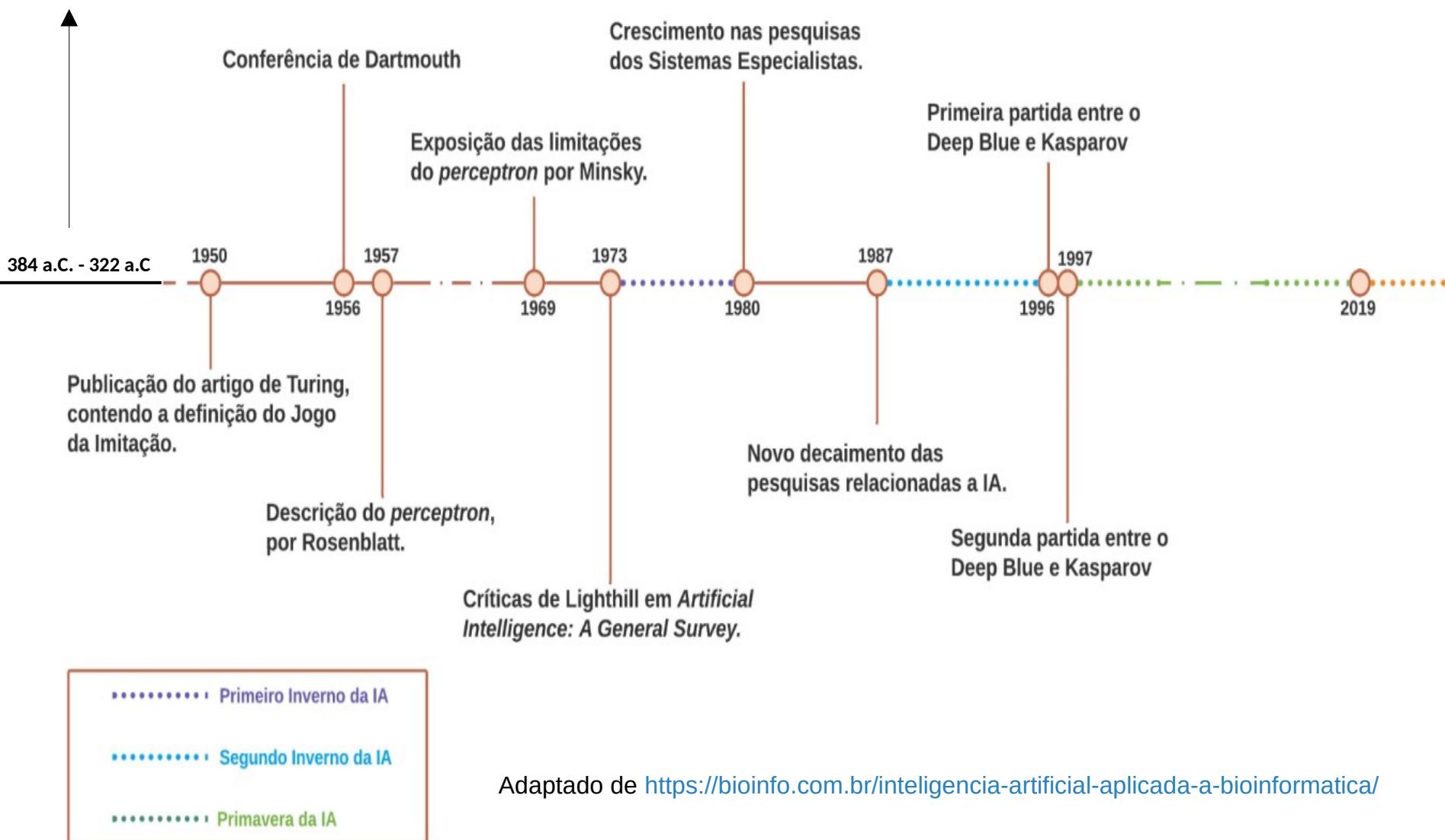
2 – Verão da IA

3 – Ferramentas e usos da IA na prática acadêmica e pedagógica

5 – Riscos de uso e implicações éticas

Histórico do desenvolvimento da IA

Aristóteles (lógica)



Histórico do desenvolvimento da IA

- 2002: IA chega em casa com o robô aspirador de pó Roomba
- 2006: IA entra no mundo dos negócios com empresas como Facebook, Twitter e Netflix
- 2011: Watson da IBM ganha o quiz show Jeopardy, mostrando a capacidade de entender linguagem natural e resolver questões complexas
- 2012: Google Now é lançado, fornecendo informações ao usuário como previsão
- 2014: Chatbot "Eugene Goostman" vence competição no teste de Turing
- 2018: IBM Project Debater joga com dois debatedores mestres, tendo um bom desempenho
- Google Duplex, assistente virtual que faz ligações automáticas, etc.
- **2022 - ChatGPT**

A mostly complete chart of Neural Networks

©2019 Fjodor van Veen & Stefan Leijnen asimovinstitute.org

Processamento
de linguagem
natural

- Input Cell
- Backfed Input Cell
- △ Noisy Input Cell
- Hidden Cell
- Probabilistic Hidden Cell
- △ Spiking Hidden Cell
- Capsule Cell
- Output Cell
- Match Input Output Cell
- Recurrent Cell
- Memory Cell
- △ Gated Memory Cell
- Kernel
- Convolution or Pool

Perceptron (P)



Feed Forward (FF)



Radial Basis Network (RBF)



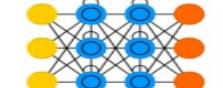
Deep Feed Forward (DFF)



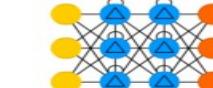
Recurrent Neural Network (RNN)



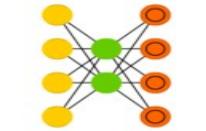
Long / Short Term Memory (LSTM)



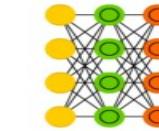
Gated Recurrent Unit (GRU)



Auto Encoder (AE)



Variational AE (VAE)



Denoising AE (DAE)



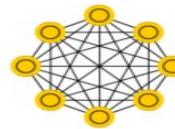
Sparse AE (SAE)



Markov Chain (MC)



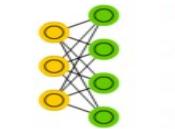
Hopfield Network (HN)



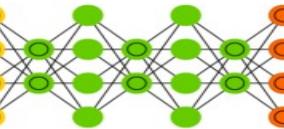
Boltzmann Machine (BM)



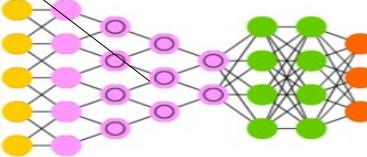
Restricted BM (RBM)



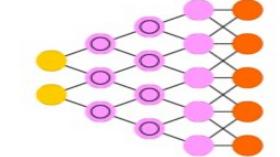
Deep Belief Network (DBN)



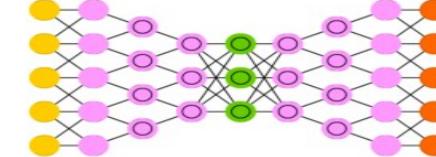
Deep Convolutional Network (DCN)



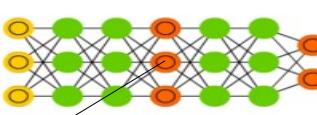
Deconvolutional Network (DN)



Deep Convolutional Inverse Graphics Network (DCIGN)



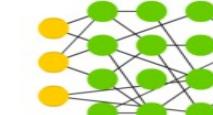
Generative Adversarial Network (GAN)



Liquid State Machine (LSM)



Extreme Learning Machine (ELM)



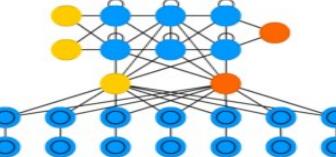
Echo State Network (ESN)



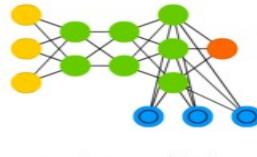
Deep Residual Network (DRN)



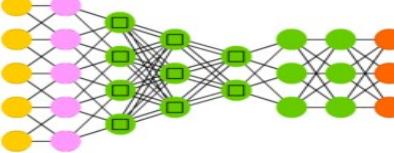
Differentiable Neural Computer (DNC)



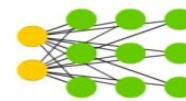
Neural Turing Machine (NTM)



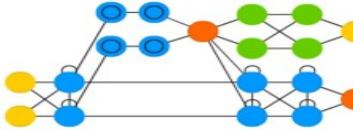
Capsule Network (CN)



Kohonen Network (KN)



Attention Network (AN)



Visão
computacional

Geração de
imagens
realistas

Histórico do desenvolvimento da IA

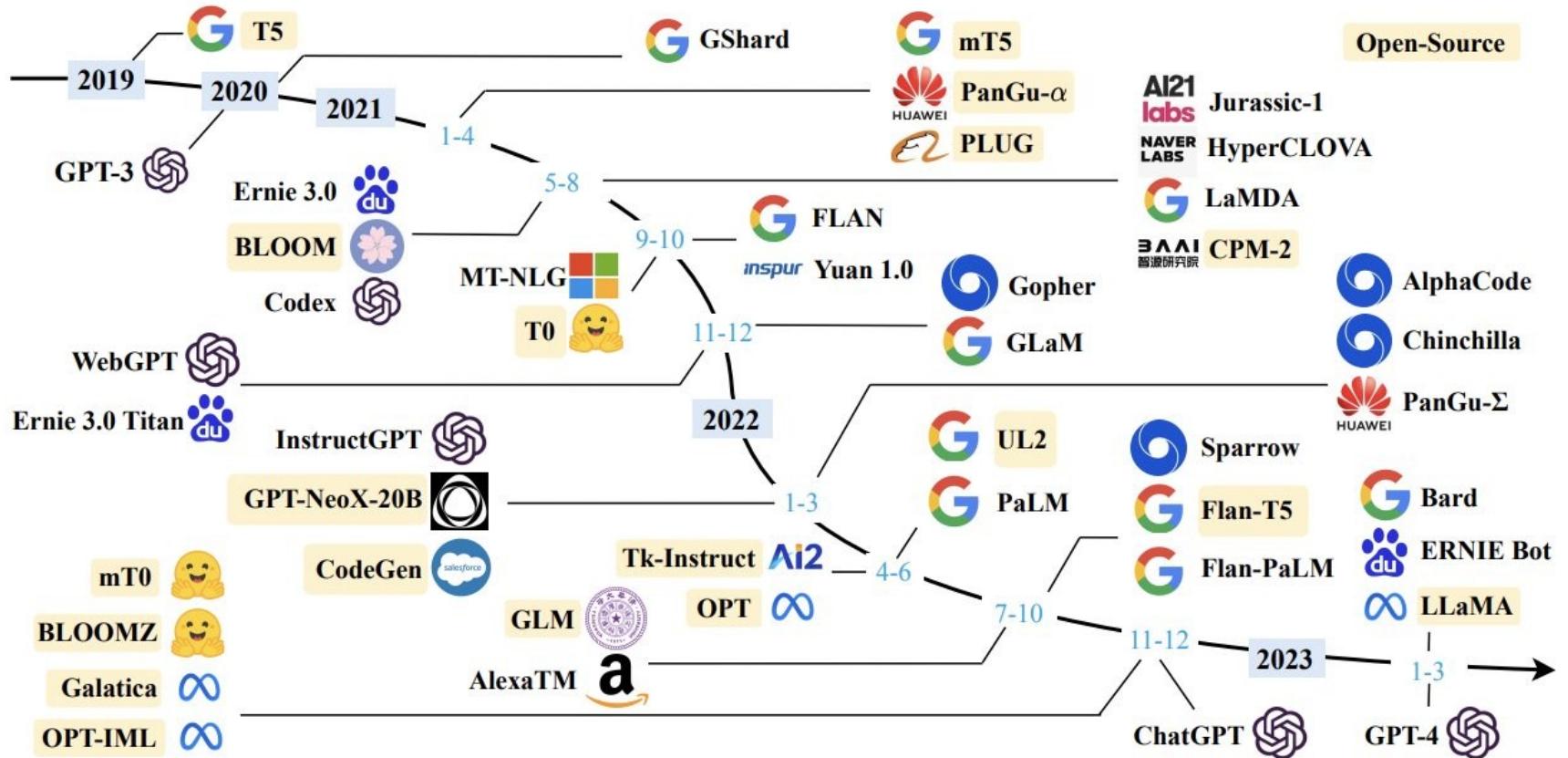


Fig. 1. A timeline of existing large language models (having a size larger than 10B) in recent years. We mark the open-source LLMs in yellow color.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



Canaltech

[Home](#) > [Notícias](#) > [Software](#) > [Apps](#)

ChatGPT | IA é aprovada em provas para médico, advogado e pós-graduação nos EUA

Por [Alveni Lisboa](#) | Editado por [Douglas Ciriaco](#) | 26 de Janeiro de 2023 às 17h04



ChatGPT: robô de conversas com IA consegue passar em prova de MBA nos EUA

Hygino Vasconcellos
Colaboração para Tilt*
24/01/2023 08h15



BMJ Yale

THE PREPRINT SERVER FOR HEALTH SCIENCES

Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-Assisted Medical Education Using Large Language Models

Tiffany H. Kung , Morgan Cheatham , ChatGPT , Arielle Medenilla , Czarina Sillos , Lorie De Leon , Camille Elepaño , Maria Madriaga , Rimel Aggabao , Giezel Diaz-Candido , James Maningo , Victor Tseng

doi: <https://doi.org/10.1101/2022.12.19.22283643>

58 1 58 two

Now published in *PLOS Digital Health* doi: 10.1371/journal.pdig.0000198

Resumo:

[...] teve um desempenho próximo ou igual ao limite de aprovação para todos os três exames sem nenhum treinamento especializado ou reforço. Além disso, o ChatGPT demonstrou um alto nível de concordância e perspicácia em suas explicações. Esses resultados sugerem que grandes modelos de linguagem podem ter o potencial de auxiliar na educação médica e, potencialmente, na tomada de decisões clínicas.

GPT Takes the Bar Exam

7 Pages • Posted: 31 Dec 2022 • Last revised: 3 Jan 2023

Michael James Bommarito

273 Ventures; Licensio, LLC; Stanford Center for Legal Informatics; Michigan State College of Law; Bommarito Consulting, LLC

Daniel Martin Katz

Illinois Tech - Chicago Kent College of Law; Bucerius Center for Legal Technology & Data Science; Stanford CodeX - The Center for Legal Informatics; 273 Ventures

Date Written: December 29, 2022

ARTICLE

Resumo:

[...] os resultados sugerem fortemente que um LLM passará no exame da ordem em um futuro próximo.

Do you have a job opening that you would like to promote on SSRN?

[Place Job Opening](#)

Paper statistics

DOWNLOADS	ABSTRACT VIEWS	RANK
6,892	36.125	1.626

ARTICLE

Evaluating GPT-3.5 and GPT-4 Models on Brazilian University Admission Exams

Desnes Nunes^{*1}, Ricardo Primi^{*2}, Ramon Pires^{*3}, Roberto Lotufo^{4,5}, and Rodrigo Nogueira^{3,4,5}

¹University of São Paulo (USP), ²University of San Francisco (USF)

³Maritaca AI, ⁴NeuralMind, ⁵State University of Campinas (UNICAMP)
Brazil



Rodrigo Nogueira

Researcher

1 m · Editado

• • •

Avaliamos o GPT-4 no ENEM, e os resultados foram muito bons: ele acertou 80% das perguntas que não exigem interpretação de imagens (a versão do modelo que suporta imagens ainda não está disponível).

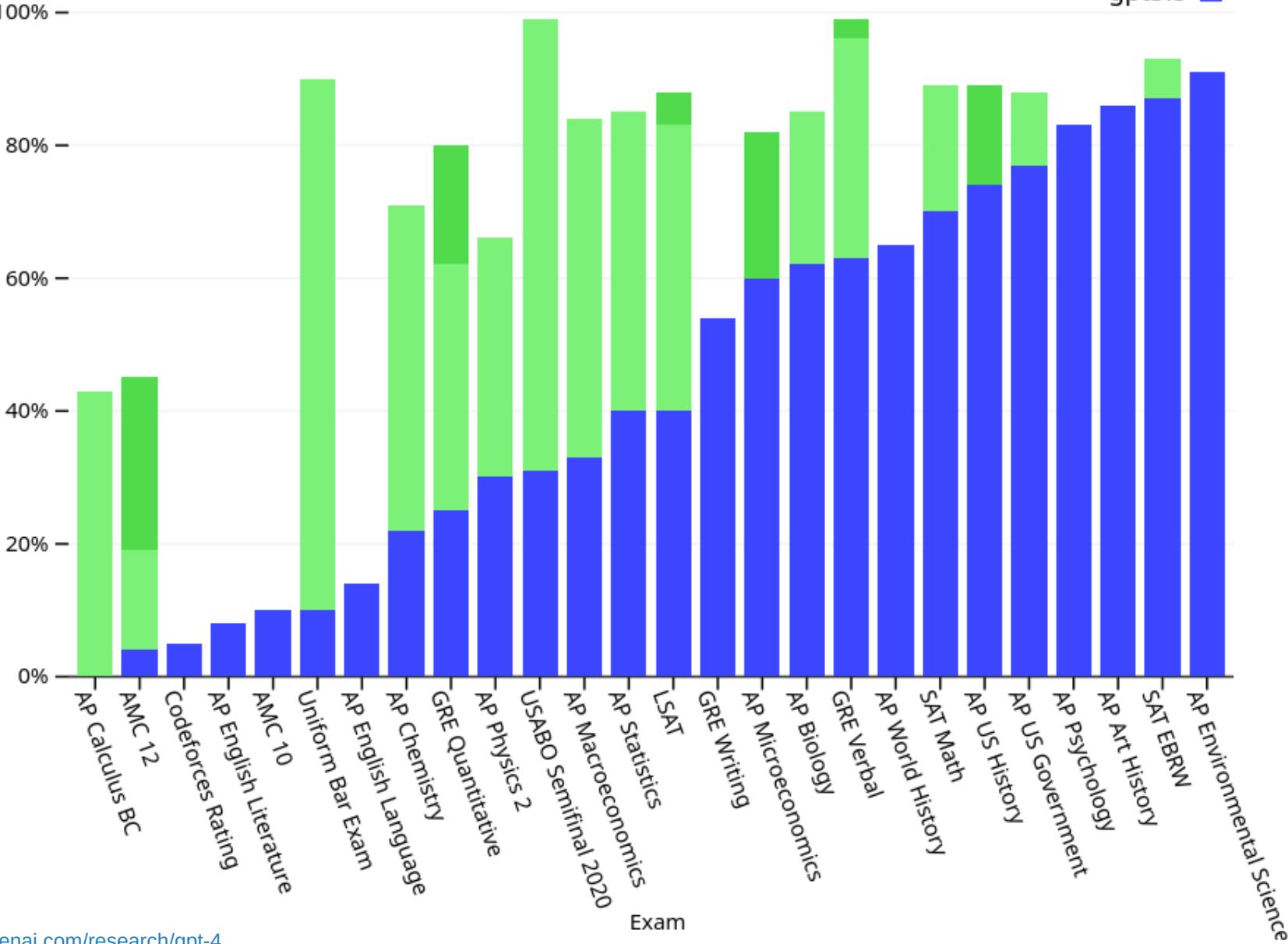
Ao instruirmos o GPT-4 a gerar explicações antes de escolher a alternativa (técnica chamada de Chain-of-Thought), a taxa de acerto aumenta para 87%, com os maiores ganhos em perguntas de matemática e ciências naturais. Surpreendentemente, o Chain-of-Thought não ajudou os modelos GPT-3.5.

Exam results (ordered by GPT-3.5 performance)

Estimated percentile lower bound (among test takers)

100% —

gpt-4 (no vision)
gpt-4
gpt3.5



Referência

GPT-4

Evaluated few-shot

MMLU

Perguntas de múltipla escolha em 57 disciplinas (profissionais e acadêmicas)

86.4%

5-shot

HellaSwag

Raciocínio de bom senso em torno de eventos cotidianos

95.3%

10-shot

Desafio de raciocínio AI2 (ARC)

Questões científicas de múltipla escolha do ensino fundamental. Conjunto de desafios.

96.3%

25-shot

WinoGrande

Raciocínio de bom senso em torno da resolução de pronomes

87.5%

5-shot

Avaliação Humana

Tarefas de codificação Python

67.0%

0-shot

QUEDA (pontuação f1)

Compreensão de leitura e aritmética.

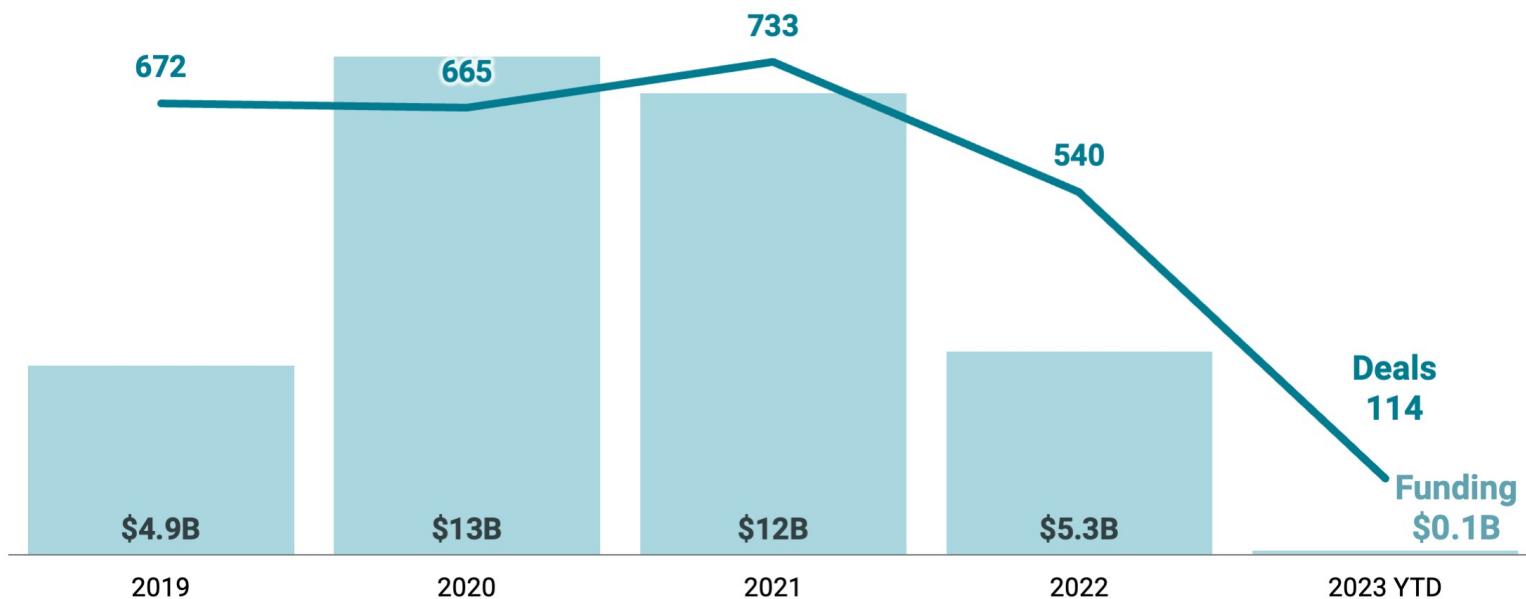
80.9

3-shot



Edtech funding and deals drop in 2023

Disclosed equity funding & deals (as of 05/09/2023)



Ferramentas e usos da IA na prática científica

Revisões sistemáticas

- ASReview (Aprendizado Ativo – Active Learning)



A promotional graphic for ASReview LAB v1.2. The background is yellow with a white diagonal stripe. On the left, large text reads "Junte-se ao movimento em direção a revisões sistemáticas rápidas, abertas e transparentes". Below this, a smaller text says "ASReview LAB v1.2 foi lançado!". On the right, there's a blue play button icon with a magnifying glass and gears, a small white robot-like character, and a speech bubble saying "How it works! 1:30 min". A stack of papers and a pencil are also visible.

Junte-se ao movimento em direção a revisões sistemáticas rápidas, abertas e transparentes

ASReview LAB v1.2 foi lançado!

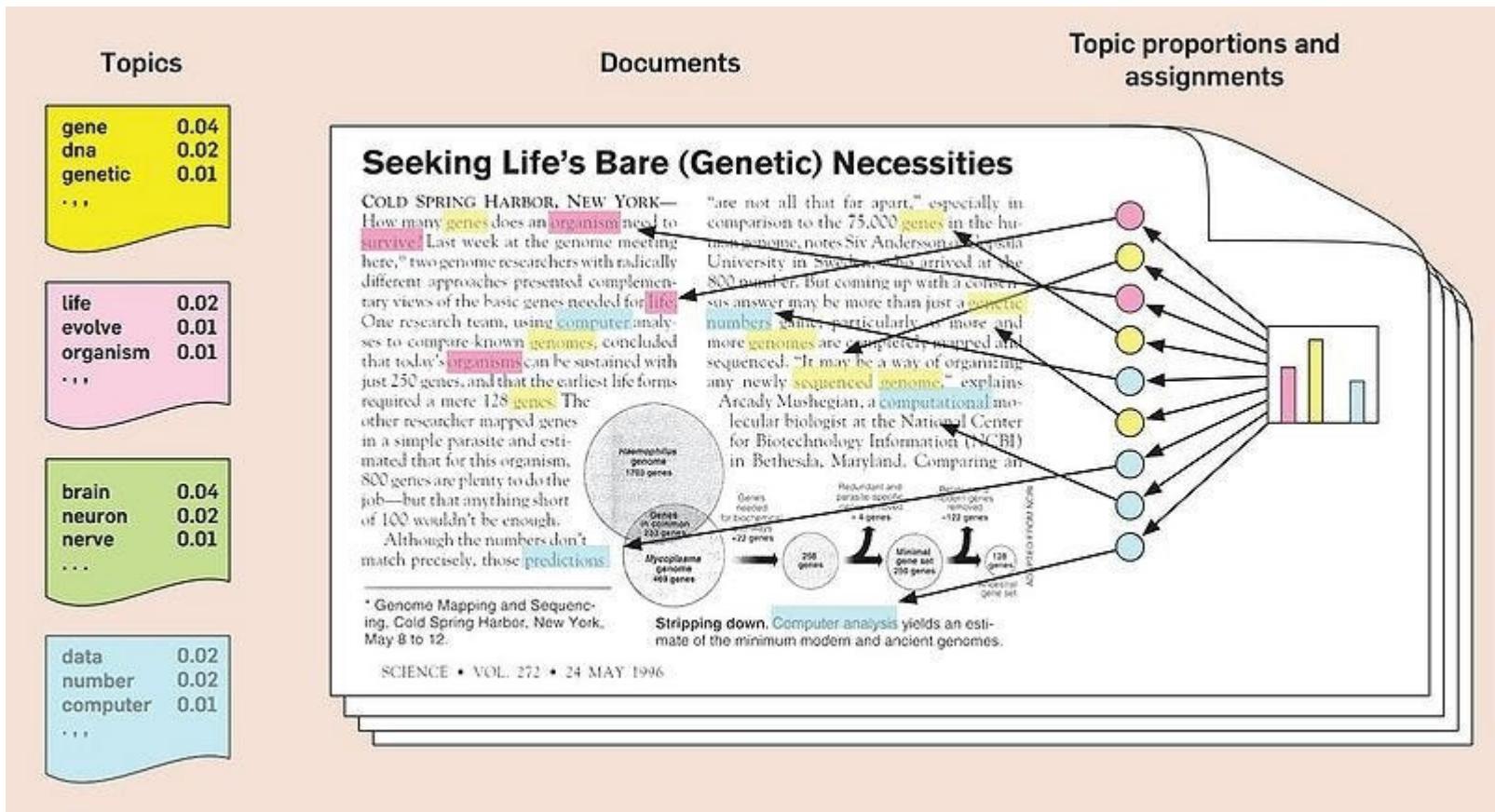
Baixar ASReview LAB

How it works!
1:30 min

Ferramentas e usos da IA na prática científica

Modelagem de tópicos

- Latent Dirichlet Allocation (LDA)



Motor de busca de artigos (com resumos de frase única e artigos semelhantes)

- Semantic Scholar

About 46,400 results for “internet das coisas”

Campos de estudo ▾ intervalo de datas ▾ tem PDF Autor ▾ Jornais e Conferências ▾

Gerontecnologias e internet das coisas para prevenção de quedas em idosos: revisão integrativa

Jamylle Lucas Diniz, Viviane Ferreira Sousa, +5 autores Marília Braga Marques · Medicina, Educação · Acta Paulista de Enfermagem · 2022

TLDR Foi realizada revisão integrativa no período de janeiro a maio de 2020 de artigos sem restrição de período ou idioma com indivíduos com 60 anos ou mais abordando o uso da gerontotecnologia da Internet das Coisas para prevenção de quedas.

Abstrato Objetivo: Identificar na literatura a gerontotecnologia da Internet das Coisas desenvolvida para prevenir acidentes por quedas em idosos. Métodos: Esta revisão integrativa foi realizada no período de janeiro a maio de 2020. da Internet Foram incluídos artigos sem restrição de período ou idioma com indivíduos com 60 anos ou mais abordando o uso da gerontotecnologia das Coisas para prevenção de quedas. Artigos duplicados foram excluídos. A busca foi realizada pela estratégia PIE (População, Intervenção, Efeito/Avaliação), resultando na pergunta: “Qual a gerontotecnologia da Internet das Coisas desenvolvida para prevenção de acidentes por quedas em idosos disponível na literatura?”. Foi realizado nas bases de dados MEDLINE/PubMed, LILACS, CINAHL, Scopus e Web of Science. ano, tipo de estudo, país, profissionais envolvidos, resultado, local de desenvolvimento e classificação em gerontotecnologia e protótipos de Internet Foram identificados das Coisas. Descritores Idoso; Internet das coisas ; Tecnologia; Acidentes por quedas; prevenção de acidentes |Colapso

“ 1 PDF · Visualizar PDF · Salvar · Alerta · Citar

<https://www.trinka.ai/>



linguagem vaga

Trinka ajuda você a tornar sua escrita específica e direta. A comunicação eficaz é fácil com Trinka.

Alguns estudos Estudos demonstraram que crianças que não participam de atividades extracurriculares podem não desenvolver as habilidades sociais necessárias na idade adulta.

Encontre o periódico certo para publicar seu artigo

Economize tempo e garanta citações máximas enviando seu artigo para o periódico certo. O Journal Finder identifica o periódico certo comparando os conceitos do seu artigo com milhões de publicações e tendências de publicação.

Verificador de citação

O Citation Checker identifica citações que podem tornar sua premissa de pesquisa e argumentação mais fracas e ajuda você a citar citações fortes e confiáveis para seu artigo.

<https://consensus.app>



Faça uma pergunta, obtenha conclusões de trabalhos de pesquisa

Faça uma pergunta de pesquisa



Tente pesquisar :

a creatina ajuda a construir músculos?

benefícios da atenção plena

transferências diretas de dinheiro e pobreza

Bate-papo com qualquer PDF



Junte-se à discórdia



Postar no Twitter



Compartilhar no Facebook



Solte o PDF aqui

Navegar no meu computador

Do URL Encontrar um PDF

Para Alunos

Melhore sua experiência de aprendizado com o ChatPDF. Compreender livros didáticos, apostilas e apresentações sem esforço. Não gaste horas folheando trabalhos de pesquisa e artigos acadêmicos.

Apoie seu crescimento acadêmico e tenha sucesso em seus estudos de forma eficaz e responsável.

Para Trabalho

Analise seus documentos com eficiência. De relatórios financeiros e de vendas a propostas de projetos e negócios, manuais de treinamento e contratos legais, o ChatPDF pode fornecer rapidamente as informações de que você precisa.

Seus dados são mantidos em sigilo em um armazenamento seguro na nuvem e podem ser excluídos a qualquer momento.

Para Mentes Curiosas

Desbloqueie uma riqueza de conhecimento com o ChatPDF. Descubra novos insights e respostas de documentos históricos, poesia e literatura, sem esforço.

O ChatPDF pode entender qualquer idioma e responder no idioma de sua preferência. Satisfaça sua curiosidade e expanda seus horizontes com a ferramenta que pode responder a qualquer pergunta de qualquer PDF.

Olá! Seja bem-vindo(a) ao nosso PDF sobre o uso da Inteligência Artificial em Revisões Sistemáticas. Neste material, você encontrará informações valiosas sobre como a IA tem sido utilizada na área científica para tornar processos mais eficientes e facilitar tarefas antes realizadas de forma manual. Confira abaixo algumas perguntas que podem ser respondidas com este PDF:

- Como a IA tem sido aplicada em revisões sistemáticas?
- Quais são os benefícios da utilização da IA nesse contexto?
- Quais são as principais ferramentas de IA utilizadas em revisões sistemáticas?

Quais os benefícios de se usar ferramentas automatizadas com IA para revisões sistemáticas? E quais as ferramentas citadas no texto?

As ferramentas de IA utilizadas em revisões sistemáticas, como o ASReview, implementam o Aprendizado Ativo e permitem uma economia de muitas horas de trabalho com baixo esforço computacional, além de apresentarem uma acurácia pouco vista antes. Segundo dados de simulação apresentados no artigo citado na página 3, o número de resumos relevantes encontrados pela IA após a rotulagem manual de apenas 10% dos resumos variou de 70% a 100%. Isso significa que a utilização dessas ferramentas pode ser muito útil tanto no sentido prático quanto no problemático da coisa atual.



Segundo dados de simulação de um artigo publicado na revista [Nature](#) utilizando o método *Active Learning*, o número de resumos relevantes encontrados pela IA após a rotulagem manual de 10% dos resumos variou de 70% a 100%. Em suma, há uma economia de muitas horas de trabalho com baixo esforço computacional, com uma acurácia pouco vista antes, ainda mais considerando um ambiente de escassez de recursos para a ciência. A ferramenta descrita no artigo citado – [ASReview](#) - implementa o Aprendizado Ativo, além disso ela é gratuita e aberta para ampla utilização.

Pesquise o maior corpus científico do mundo

Descubra e estude melhor os trabalhos de pesquisa com o copiloto SciSpace

Pesquise documentos, autores, tópicos e muito mais



Carregar PDF

Home

Library

Tools

Citation generator

Paraphrase

AI Detector

Chrome Extension

SciELO Brasil Galáxia (São Paulo) ESPAÑOL

sumário « anterior atual seguinte » Resumo ▾ Texto (PT) ▾ PDF ▾ Compartilhe

Articles • Galáxia (São Paulo) (34) • Jan-Apr 2017 • <https://doi.org/10.1590/1982-2554201730816> COPIAR

Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação

Communication and artificial intelligence: new and opportunities and challenges for communication research

David J. Gunkel SOBRE O AUTOR

» Resumo
» Abstract

Resumo

O artigo defende reorientações e reconceitualizações significativas do campo da Comunicação para acomodar as oportunidades e desafios introduzidos por máquinas cada vez mais inteligentes. Argumenta que a atividade de comunicação é considerada uma condição definidora da inteligência artificial e que a teoria da IA e o desenvolvimento de aplicações que a envolvem complicam a ideia do sujeito da comunicação, exigindo modificações significativas em seu aparato conceitual e estrutura filosófica. O artigo não apresenta resultados ou descobertas específicas.

9:23 am

Ask a follow up question

Uso da Inteligência Artificial em revisões sistemáticas
https://www.ofaj.com.br/pesquisa_conteudo.php?cod=1444

Results of the paper
9:23 am

O artigo defende reorientações e reconceitualizações significativas do campo da Comunicação para acomodar as oportunidades e desafios introduzidos por máquinas cada vez mais inteligentes. Argumenta que a atividade de comunicação é considerada uma condição definidora da inteligência artificial e que a teoria da IA e o desenvolvimento de aplicações que a envolvem complicam a ideia do sujeito da comunicação, exigindo modificações significativas em seu aparato conceitual e estrutura filosófica. O artigo não apresenta resultados ou descobertas específicas.



9:23 am

Ask a follow up question

Explique o artigo da forma mais didática que conseguir, fazendo analogias comuns, se preciso.

9:26 am

Este artigo fala sobre como a comunicação e a inteligência artificial (IA) estão relacionadas. Isso explica que a comunicação é uma parte importante da IA e que, à medida que as máquinas se tornam mais inteligentes, precisamos mudar a maneira como pensamos sobre a comunicação. O artigo sugere que precisamos modificar nossas ideias sobre o assunto da comunicação e mudar a maneira como falamos sobre isso. Ele não apresenta nenhuma descoberta ou resultado específico, mas defende mudanças significativas no campo da comunicação para acomodar as oportunidades e desafios introduzidos por máquinas cada vez mais inteligentes.



9:26 am

Ask a follow up question

Uso e aceitação de software livre e de código aberto na Universidade Federal do Ceará à luz do modelo UTAUT

Use and acceptance of free and open source software at the Federal University of Ceará based on the UTAUT model

Uso y aceptación de software libre y de código abierto en la Universidad Federal de Ceará a la luz del modelo UTAUT

Recebido: 27/04/2022 | Revisado: 09/05/2022 | Aceito: 19/05/2022 | Publicado: 29/05/2022

Marllus de Melo Lustosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2490-6870>
Universidade Federal do Ceará, Brasil
E-mail: marllus.lustosa@sti.ufc.br

Alberto Sampaio Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0696-5148>
Universidade Federal do Ceará, Brasil
E-mail: albertosampaio@ufc.br

Wagner Bandeira Andriola

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6459-0992>
Universidade Federal do Ceará, Brasil
E-mail: w_andriola@ufc.br

Sueli Maria de Araújo Cavalcante

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0698-2485>
Universidade Federal do Ceará, Brasil
E-mail: suelicavalcante@ufc.br

Filipe de Oliveira Saraiva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3187-4221>
Universidade Federal do Ceará, Brasil
E-mail: saraiva@ufpa.br

Este artigo trata de entender por que as pessoas usam Software Livre e de Código Aberto (FOSS) em um ambiente universitário. Os pesquisadores entrevistaram 349 pessoas que trabalham em uma universidade no Brasil para descobrir quais fatores influenciam sua decisão de usar o FOSS. Eles descobriram que as pessoas que têm mais experiência com o FOSS têm maior probabilidade de pensar que é fácil de usar e têm os recursos necessários para usá-lo. Eles também descobriram que os homens têm maior probabilidade de pensar que o FOSS os ajudará a fazer seu trabalho bem do que as mulheres. Os pesquisadores concluíram que usar o FOSS pode economizar dinheiro e ajudar as pessoas a aprender mais sobre tecnologia.

9:33 am



Ask a follow up question

Quais os métodos utilizados no trabalho?

9:34 am

O método utilizado neste trabalho é a Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) como base de pesquisa para analisar os fatores que influenciam a aceitação e o uso do Software Livre e de Código Aberto (FOSS) pelos servidores da Universidade Federal do Ceará — UFC. Os dados coletados foram validados por meio da Análise Fatorial Confirmatória.



9:34 am

Ask a follow up question

Uso e aceitação de software livre e de código aberto na Universidade Federal do Ceará à luz do modelo UTAUT
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29702/26004>

<https://elicit.org/>

Faça uma pergunta de pesquisa

Elicit encontrará respostas de 175 milhões de artigos



Impacto da inteligência artificial na ciência

Procurar

Perguntas de pesquisa sugeridas

- Como a inteligência artificial está sendo usada na ciência?
- Quais são os principais desafios para a inteligência artificial na ciência?
- Quais são as áreas da ciência que foram impactadas positivamente pela inteligência artificial?
- Como a inteligência artificial está mudando a forma como a ciência é feita?
- Quais são as principais preocupações com o impacto da inteligência artificial na ciência?

Impacto da inteligência artificial na ciência

Título do trabalho

Projeto Victor: perspectivas de aplicação da inteligência artificial ao direito

✉ Mamede Said Maia Filho, Tainá Aguiar Junquilho

▣ Revista de Direitos e Garantias Fundamentais

2018 7 Citações

DOI ↗

PDF ↗

Principais descobertas

- O potencial da IA para impactar a lei é discutido, com foco em como ferramentas tecnológicas e algorítmicas podem ajudar a reduzir o alto índice de congestionamento no judiciário brasileiro.
- O Projeto Victor, parceria entre o STF e a Universidade de Brasília, é apresentado como um modelo de aprendizado de máquina para análise dos recursos recebidos pelo STF em questões de repercussão geral.
- Argumenta-se que o projeto poderia ser uma ferramenta útil para afetar positivamente o controle constitucional difuso realizado pela Corte.

A produção científica sobre inteligência artificial e seus impactos: análise de indicadores bibliométricos e altimétricos

✉ Marília Catarina Andrade Gontijo, R. Araújo, M. Oliveira

▣ Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia

2019 1 Citações

DOI ↗

- Uma busca pela palavra-chave “inteligência artificial” em artigos científicos de acesso aberto entre 2012 e 2018 resultou em 4.883 artigos.
- O número total de citações para esses artigos foi de 27.110 e o número total de menções em várias fontes da web social foi de 54.839.
- A pesquisa utilizou técnicas bibliométricas e altimétricas para analisar o desempenho acadêmico e social da produção científica sobre inteligência artificial.

Pergunta: Como a inteligência artificial está mudando a forma como a ciência é feita?

Resumo dos 4 principais artigos:

Os artigos sugerem que a inteligência artificial está mudando a forma como a ciência é feita. **Gontijo (2019)** constatou que houve um aumento significativo na produção de artigos científicos sobre inteligência artificial, com grande número de citações e menções nas redes sociais. **Mendes (1997)** propôs um modelo de sistemas de gerenciamento de informações baseado em técnicas de inteligência artificial, enfatizando a necessidade de mecanismos poderosos para analisar, selecionar e direcionar informações de acordo com as necessidades de cada usuário. **Monard (2000)** forneceu uma visão geral da história e do desenvolvimento da inteligência artificial, destacando seu objetivo de fornecer aos computadores habilidades semelhantes às humanas. **Soffner (2005)** discutiu o potencial das tecnologias de inteligência artificial na educação, sugerindo que elas podem ajudar a desenvolver o potencial humano. No geral, os artigos sugerem que a inteligência artificial está se tornando cada vez mais importante na pesquisa científica e tem o potencial de revolucionar a maneira como a ciência é feita.

Comentários possíveis

Vimos como este artigo , **Mendes** , foi citado, mas não encontramos nenhuma menção a falhas metodológicas.

Outras citações

Gatto et ai. disse:

Um Sistema Especialista necessita de variáveis, regras e uma linguagem com as expressões do conhecimento fornecido pelo especialista; uma base de conhecimento específica para armazenar as aplicações desejadas, que pode ser fornecida diretamente por um especialista ou acumulada pelo sistema ao final dos experimentos; um motor de inferência, um programa que explora o conhecimento da base anterior, considerando a base como fonte de informação, tendo assim margem para mudanças (MENDES, 1997).

Maya disse:

O conhecimento do especialista no assunto a ser programado é então fundamental, para que o sistema chegue a resultados plausíveis [67] [68].

Heinele disse:

De acordo com Mendes (1997), a utilização de um SE possui diversas vantagens, pois consiste em um sistema provido de inteligência e conhecimento.

Costa e cols. disse:

A incorporação de uma linguagem natural ao sistema especialista é simples, e obedece às regras semânticas (Mendes, 1997).

Oliveira e cols. disse:

O objetivo desses sistemas é solucionar determinados problemas em domínios específicos (MENDES, 1997).

Filtrar Personalizado

Resumos Comentários

Selecionar nenhum Selecionar tudo

IA - Di/Comum/Pop Ciência

Perkel Noorden 2020 4.0

Tl;dr: esta IA resume trabalhos de pesquisa em uma frase.

Natureza

A ferramenta do mecanismo de pesquisa para resumir estudos promete uma leitura superficial mais fácil. A ferramenta do mecanismo de pesquisa para resumir estudos promete uma leitura superficial mais fácil.

Tatalovic Tatalovic 2018 4.11

Bots de redação de IA estão prestes a revolucionar o jornalismo científico: devemos moldar como isso é feito

Revista de Comunicação Científica

A ascensão da inteligência artificial recentemente levou bots a escreverem notícias reais sobre esportes, finanças e política. Até agora, os bots não voltaram sua atenção para a ciência, e algumas pessoas ainda pensam erroneamente que a ciência é muito complexa para os bots escreverem sobre ela. Na verdade, um pequeno número de dentro

Razak Alqahtani 2021 4.0

Ferramentas assistidas por inteligência artificial para redefinir o cenário de comunicação do

Adicionar documentos

Conexões Clique para Mostrar

14 Papéis Selecionados

Remover de: IA - Di/Comum/Pop Ciência
Adicionar a outra coleção

EXPLORAR PAPÉIS

Trabalho Similar 773

Trabalho Anterior 1

trabalho posterior

EXPLORAR PESSOAS

Esses autores 60

Autores Sugeridos 54

EXPLORAR OUTRO CONTEÚDO

Conteúdo vinculado 10

DOCUMENTOS DE EXPORTAÇÃO

BibTeXGenericName RIS CSV

ARRECADAÇÃO PÚBLICA

LINK COMPARTILHÁVEL cópia de

COLABORADORES Editar

ATUALIZAÇÕES DE E-MAIL

Trabalho Similar

Filter Relevância

Resumos Comentários Selecionar tudo

Doubleday Connell 2017 4.35

Publicando com Carisma Objetivo: Rompendo o Paradoxo da Ciência.

Tendências em Ecologia e Evolução

Uma boa escrita leva tempo, mas em um ambiente de pesquisa onde a velocidade é o mestre, é uma busca supérflua? Os cientistas passam a maior parte de sua vida profissional escrevendo, mas nosso estilo de escrita obstrui seu objetivo principal: a comunicação. Defendemos uma prosa mais acessível que aumente a influência de nossa publicação.

Azevedo 2014 4.7

Integração de Data Mining em Sistemas de Business Intelligence

Descobrir e analisar dados associados ao ambiente de negócios atual é essencial para manter uma vantagem competitiva. Como tal, tomar decisões informadas com base nesses dados é crucial para os gerentes de todos os setores. Integração de Data Mining em Sistemas de Business Intelligence investiga a

martinho ... jouve 2004 4.13

Análise de interações proteína/proteína através da literatura biomédica: mineração de texto de resumos versus mineração de texto de artigos de texto completo

O desafio da gestão do conhecimento na indústria farmacêutica é duplo. Em

Conexões entre sua coleção e 50 papéis

Tipo de gráfico

Rede Linha do tempo

Etiquetas

Primeiro Autor último autor

Filter these items

Um copiloto de leitura aprimorado por sua comunidade e IA

Faça a curadoria, anote e discuta sites, vídeos e artigos.

Sozinho, com sua equipe ou sua comunidade.



Desmistificando a Inteligência Artificial, Machine Learning e Deep Learning - Cezar Taurion

Comunidade Sebrae
21,4 mil inscritos

Inscrever-se

1,1 mil

Compartilhar

Salvar

...

My Annotations Spaces Ask Feed

Mode Quick Glance Full Page General Question

Explain what was said in the video in a didactic way. AI

Mode Quick Glance Full Page General Question

The video talks about artificial intelligence and how it is evolving exponentially. The speaker, who worked for many years in large technology companies, explains that AI is already present in many startups and that this is changing the way we think about the future.

Topics for indexing:

- Artificial Intelligence
- Exponential evolution of technological development
- Startups and investments
- Use of artificial intelligence in voice and image recognition
- The difference between thinking linearly and exponentially
- The presence of artificial intelligence in our daily lives
- The evolution of computers and smartphones over time

BETA Report Bug Powered by OpenAI

My Annotations Spaces Ask Feed

 Explique o que foi falado no vídeo de forma didática. Ali

Mode Quick Glance Full Page General Question

O vídeo fala sobre inteligência artificial e como ela está evoluindo de forma exponencial. O palestrante, que trabalhou por muito tempo em grandes corporações de tecnologia, explica que a inteligência artificial já está presente em muitas startups e que isso está mudando a forma como pensamos sobre o futuro.

Tópicos para indexação:

- Inteligência artificial
- Exponencialidade da evolução tecnológica
- Startups e investimentos
- Uso da inteligência artificial em reconhecimento de voz e imagem
- A diferença entre pensar de forma linear e exponencial
- A presença da inteligência artificial em nosso cotidiano
- A evolução dos computadores e smartphones ao longo do tempo

Desmistificando a Inteligência Artificial, Machine Learning e Deep Learning - Cezar Taurion
https://www.youtube.com/watch?v=c8C_EJcZbdU

 BETA Report Bug Powered by  OpenAI

Transcript & Summary

A screenshot of a video conference interface. On the left, a woman with short brown hair and glasses, wearing a black top, is speaking. On the right, a man with dark hair and a mustache, wearing a dark polo shirt, is listening. They are in front of a white wall; the woman's background includes a bookshelf and a painting, while the man's background includes a potted plant. The video player has a dark blue header with the text "Conexão bett BRASIL" and a progress bar at the bottom.

Português (gerada automaticamente)

00:00 [Música] Olá sejam todos bem-vindos eu sou Murilo coordenador de conteúdo da Beth Brasil está começando mais um conexão Beth Este é mais um espaço diálogo da Bet Brasil para meditar você ao Comunidade Educacional e trazer os temas mais relevantes setor Hoje vamos falar sobre inteligência artificial chat GPT e seus desdobramentos na educação para falar sobre esse assunto nós teremos a especialista Dora Kaufman professora da PUC São Paulo Doutora pela USP e pós-doutora pela cop UFRRJ além de colunista e uma das principais

00:41 pesquisadoras sobre os impactos éticos e sociais da Inteligência Artificial Dora seja bem-vinda muito obrigado por ter aceitado nosso convite Obrigado pelo convite pelas palavras carinhosas vamos lá é Um Desafio grande falar relativamente pouco tempo sobre um assunto tão complexo mas paguei o meu melhor vai dar certo vamos lá vamos embora para a gente começar o sexo se fizesse um Panorama né como você avali esses efeitos da Inteligência Artificial Quando falamos em educação que temos de positivos negativos enfim como lidar com

ChatGPT: os impactos da Inteligência Artificial na educação - com Dora Kaufman, especialista em IA



Bett

126 mil inscritos

[Inscrever-se](#)

 244

Compartilhar

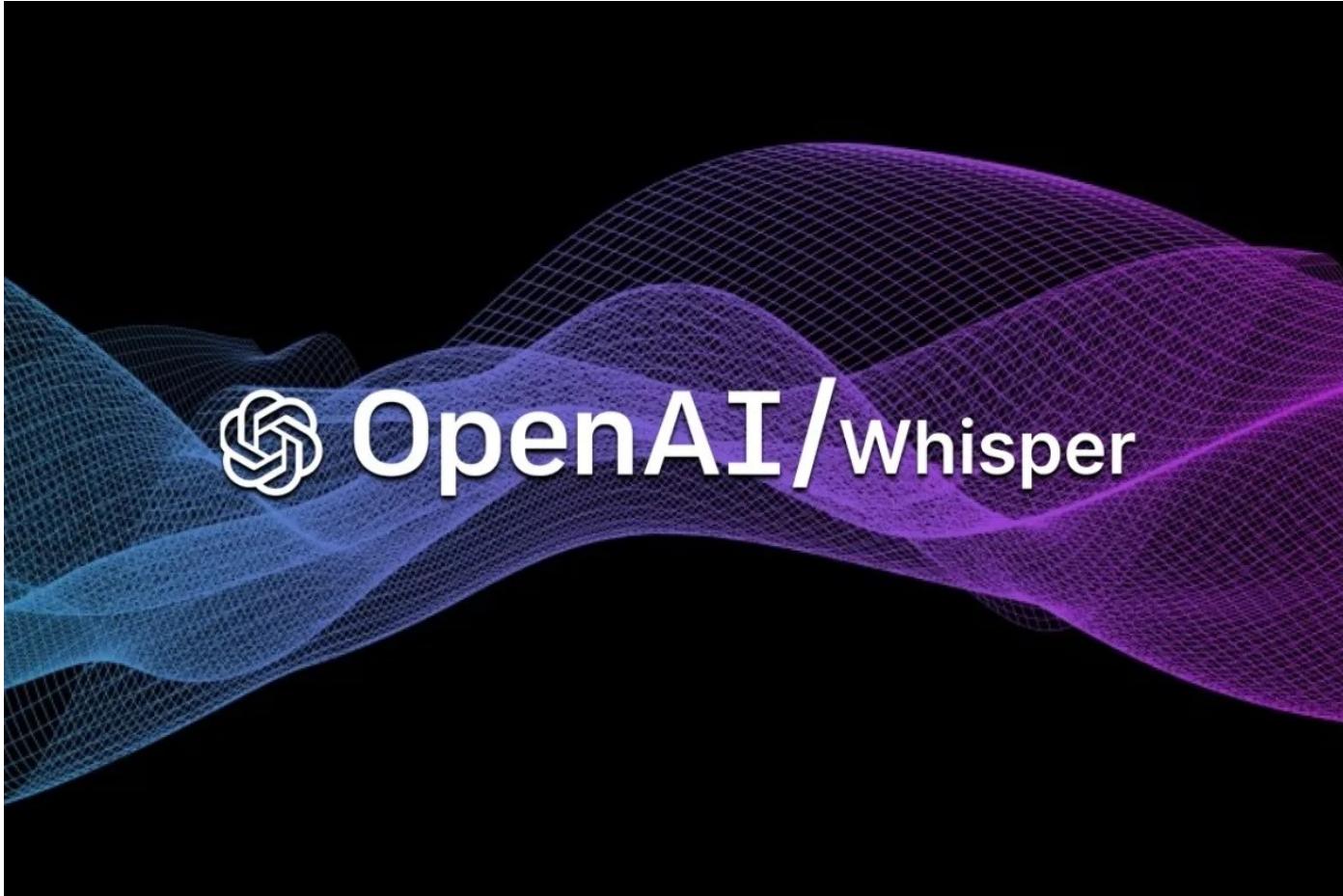
 Download

 Clipe

• • •

<https://glasp.co/>

Whisper – Áudio para texto



<https://github.com/openai/whisper>

<https://www.slidesai.io/>

SlidesAI agora suporta todos os idiomas

Crie slides de apresentação com IA em segundos

Diga adeus à tediosa criação manual de slides. Deixe a IA escrever o esboço e o conteúdo da apresentação para você. Com nossa ferramenta, você pode facilmente criar **slides profissionais e envolventes a partir de qualquer texto rapidamente.**

Instale o SlidesAI para Google Slides →

Aprenda a usar

<https://www.slidesai.io/>

Generate Slides With SlidesAI.io

X

Text

Themes

Refer a Colleague

Get Help

Your Account

English

Your Own Text

From a topic (beta)

Enter Text

Or try an example →

A priorização da utilização de Software Livre e de Código Aberto (FOSS) contribui não só para a diminuição do gasto público, mas também abre novas portas nos campos da produção e circulação do conhecimento, através do ganho de independência tecnológica, na capacitação dos servidores públicos, no estímulo ao desenvolvimento de software em ambientes colaborativos e aprimoramento da tecnologia nacional. Para isso, a literatura é ampla ao relatar que para se atingir o sucesso na implantação de um software ou tecnologia em uma organização deve-se primar pela análise das variáveis comportamentais dos utilizadores dessas tecnologias, o que representa um grande ponto para o sucesso ou fracasso na sua implantação. Dessa maneira, investigou-se a aceitação de FOSS pelos servidores da Universidade Federal do Ceará (UFC), onde participaram de um survey 349 funcionários da instituição, que corresponderam aos Técnicos Administrativos e Docentes referentes aos três campi da UFC da cidade de Fortaleza-CE (Pici, Benfica e Porangabuçu). O instrumento de coleta de dados foi elaborado a partir dos construtos do modelo UTAUT (Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia). O tratamento e a análise dos dados foram realizados por meio de análise descritiva, Análise Fatorial Confirmatória (AFC), teste t de student, Análise

2219 characters ([How does it work?](#))

Presentation Type

General

No. of Slides

4

Add Title and Thank you Slide

Add Images

Replace existing slides

Create Slides



Aceitação de Software Livre e de Código Aberto: Um Estudo na Universidade Federal do Ceará

Estudo realizado sobre a aceitação de Software Livre e de
Código Aberto (FOSS) pelos servidores da Universidade
Federal do Ceará (UFC) no Brasil.





Benefícios do Software Livre e de Código Aberto

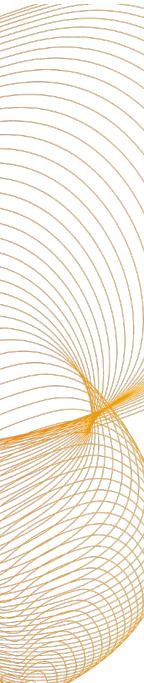
- FOSS reduz gastos públicos e aumenta a independência tecnológica.
- FOSS incentiva a colaboração e o desenvolvimento de software.





Importância da Aceitação do Usuário

- A aceitação do usuário é um fator crítico no sucesso ou fracasso da implementação de software.
- O estudo utilizou o modelo UTAUT (Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia) para analisar a aceitação do usuário ao FOSS.





Metodologia da Pesquisa

- Participaram do estudo 349 funcionários da Universidade Federal do Ceará em Fortaleza-CE.
- A coleta de dados foi realizada por meio de um instrumento de pesquisa baseado no modelo UTAUT.
- A análise dos dados foi realizada por meio de métodos estatísticos como CFA, teste t, ANOVA e Data Mining.





Resultados do Estudo

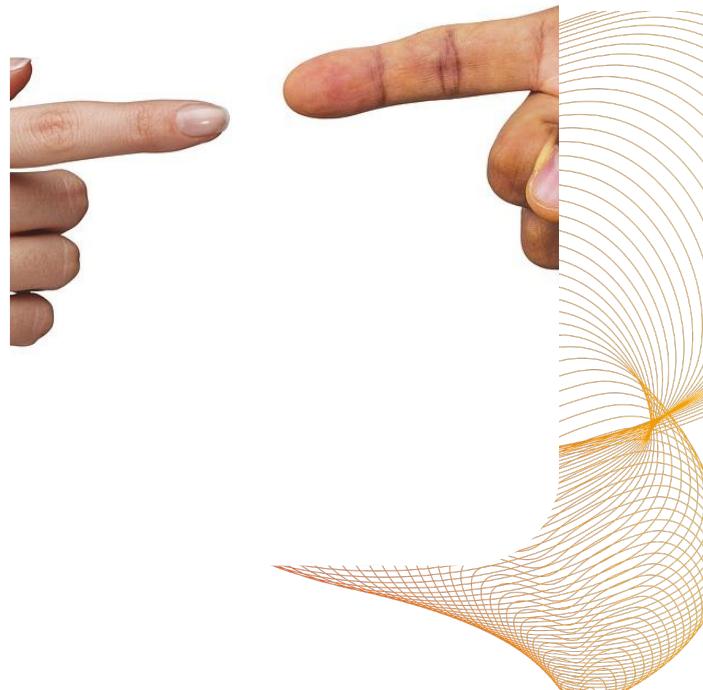
- Os construtos do modelo UTAUT foram reduzidos a 4 fatores que explicaram 63% da variância dos dados.
- A experiência com FOSS teve uma influência significativa na Expectativa de Esforço e Condições Facilitadoras.
- A técnica de Data Mining gerou 13.354 associações entre as variáveis do estudo, fornecendo insights valiosos.





Diferenças de gênero e experiência

- A expectativa de desempenho teve um efeito mais forte sobre os trabalhadores masculinos e adultos jovens do que sobre as mulheres.
- Servidores mais experientes tiveram maior convicção em sua capacidade de usar FOSS.
- Esses achados se alinham ao modelo teórico e destacam a importância de considerar esses fatores demográficos na implementação do software.





Obrigado. Por favor, sinta-se livre para fazer
quaisquer perguntas. 😊



Seu complemento de IA diário

com Bing



Escrever
Componha um evite para um chá de bebê que inclua ideias de presentes



Comparar
Quais são os três principais veículos para uma família de seis pessoas com orçamento limitado?



Rir
Escreva uma piada que uma criança acharia hilária



Organizar
Organize os últimos dez anos de atividade vulcânica mundial em uma mesa



Viajar
O que devo levar para uma viagem de dez dias em uma região montanhosa?



Bater papo
Dê-me ideias para projetos de arte usando suprimentos em torno da casa



Loja
Qual é o moedor de café mais bem avaliado?

O Microsoft Copilot é alimentado por IA, portanto, surpresas e erros são possíveis. Compartilhe comentários para que possamos melhorar! [Termos](#) | [Privacidade](#)

Escolher um estilo de conversa

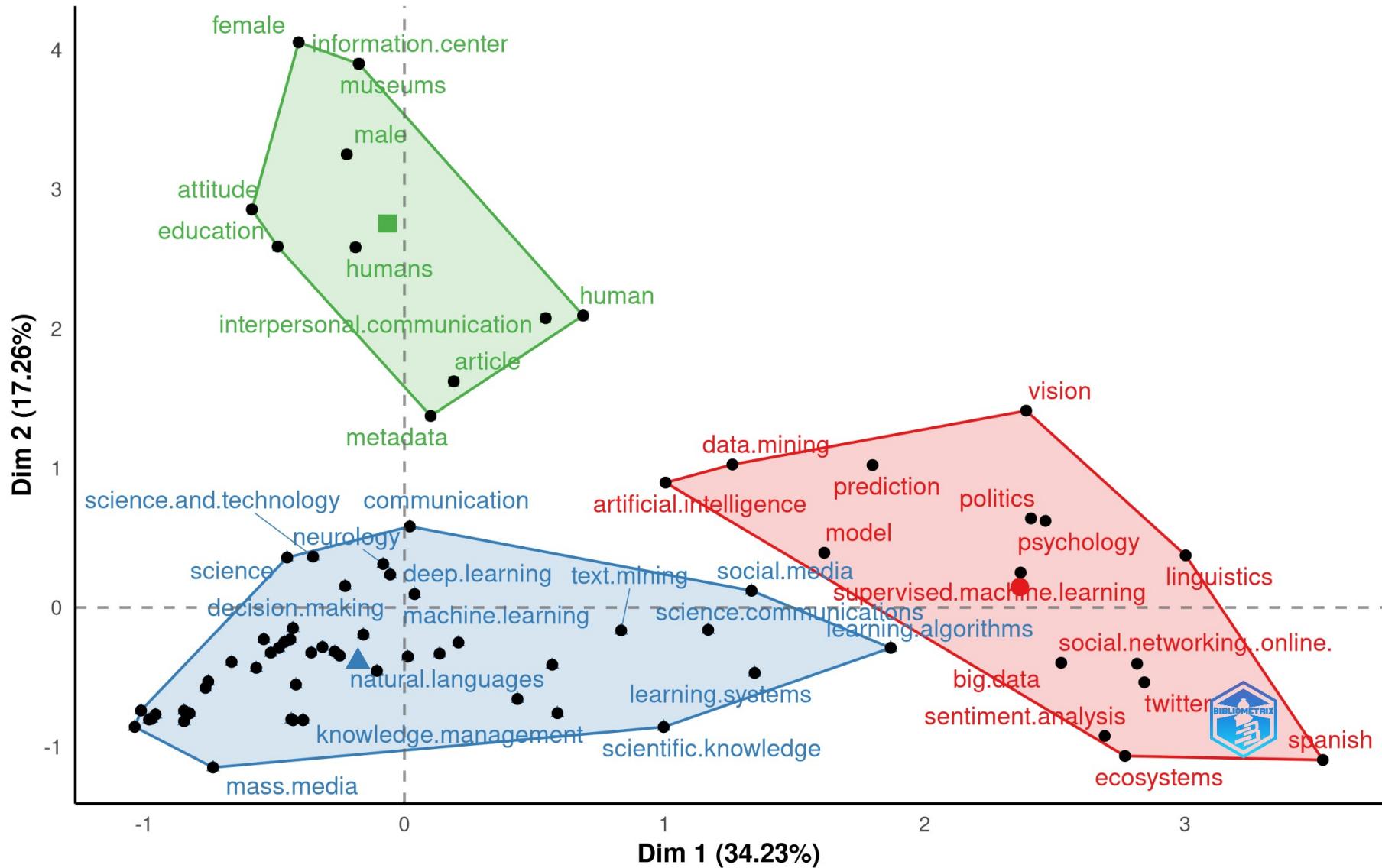
Mais Criativo

Mais Balanceado

Mais Preciso

Interpretando gráficos

Conceptual Structure Map - method: MCA

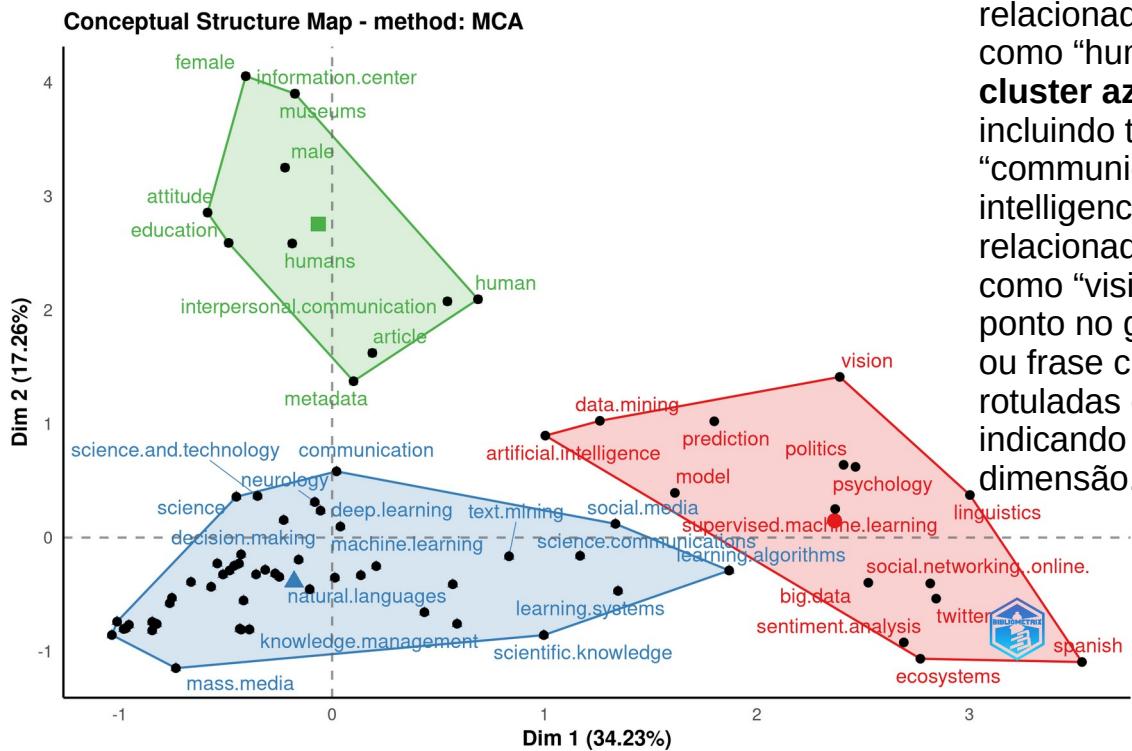


Interpretando gráficos

O mapa factorial representa a estrutura conceitual de diferentes temas, categorizados e distribuídos em três grupos distintos, cada um representado por uma cor diferente (verde, azul e vermelho). Ele foi criado usando o método MCA (Análise de Correspondência Múltipla). As informações que podem ser extraídas incluem:

- A correlação entre diferentes termos e conceitos.
- A distribuição dos termos em **três dimensões** principais.
- A porcentagem de variância explicada por cada dimensão.

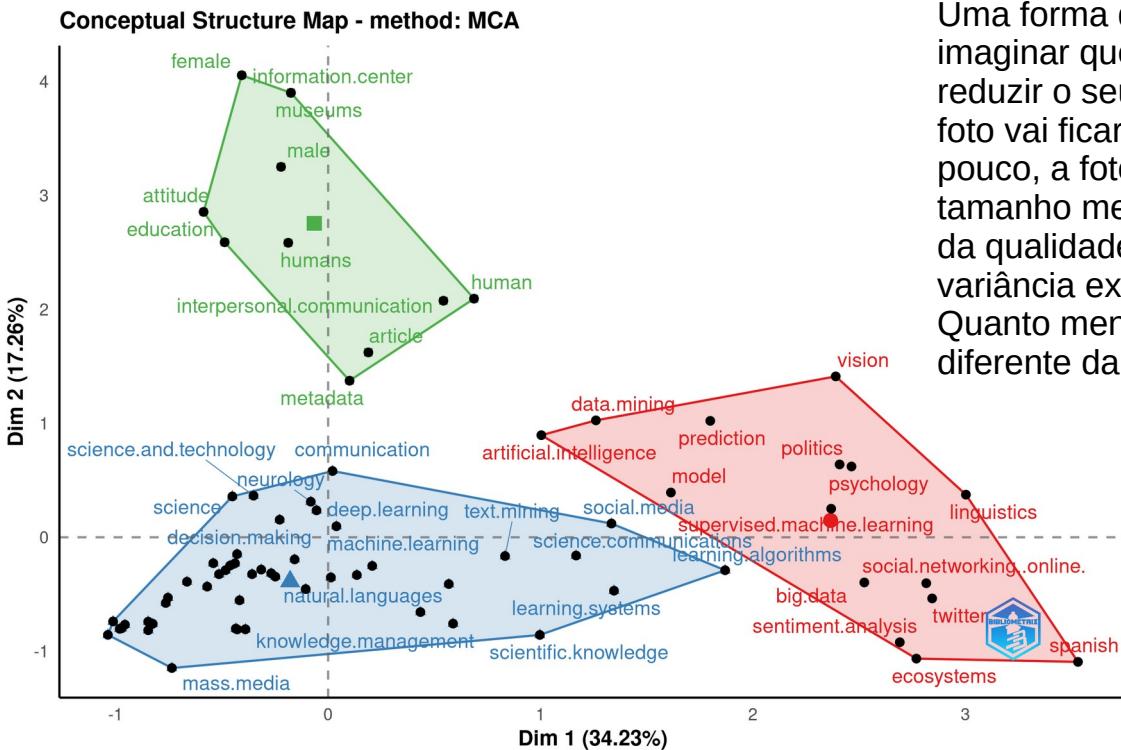
O mapa factorial é um gráfico colorido com pontos etiquetados representando diferentes conceitos, agrupados em três clusters coloridos. O **cluster verde** contém termos relacionados aos humanos e à **comunicação interpessoal**, como “humans”, “male”, “female”, “education” e “attitude”. O **cluster azul** está associado à **ciência e tecnologia**, incluindo termos como “science and technology”, “communication”, “machine learning” e “artificial intelligence”. O **cluster vermelho** engloba conceitos relacionados à **visão, política e psicologia**, com termos como “vision”, “politics”, “psychology” e “data mining”. Cada ponto no gráfico está etiquetado com um termo específico ou frase curta. As duas dimensões principais no gráfico são rotuladas como Dim 1 (34.23%) e Dim 2 (17.28%), indicando as porcentagens de variância explicadas por cada dimensão.



Interpretando gráficos

A variância explicada é uma medida que indica o quanto uma dimensão ou um fator consegue capturar a variação dos dados originais. Quanto maior a variância explicada, mais informação é preservada na redução de dimensionalidade. Por exemplo, no mapa factorial que você enviou, a primeira dimensão explica 34,23% da variância total dos dados, o que significa que ela representa bem as diferenças entre os conceitos. A segunda dimensão explica 17,28% da variância total, o que significa que ela complementa a primeira dimensão, mas com menos precisão. As outras dimensões que não aparecem no gráfico explicam o restante da variância, mas com menor relevância.

Uma forma didática de entender a variância explicada é imaginar que você tem uma foto de alta resolução e quer reduzir o seu tamanho. Se você reduzir muito a resolução, a foto vai ficar borrada e perder detalhes. Se você reduzir pouco, a foto vai ficar mais ou menos igual, mas com um tamanho menor. A variância explicada é como uma medida da qualidade da foto depois da redução. Quanto maior a variância explicada, mais nítida e fiel à original é a foto. Quanto menor a variância explicada, mais distorcida e diferente da original é a foto.



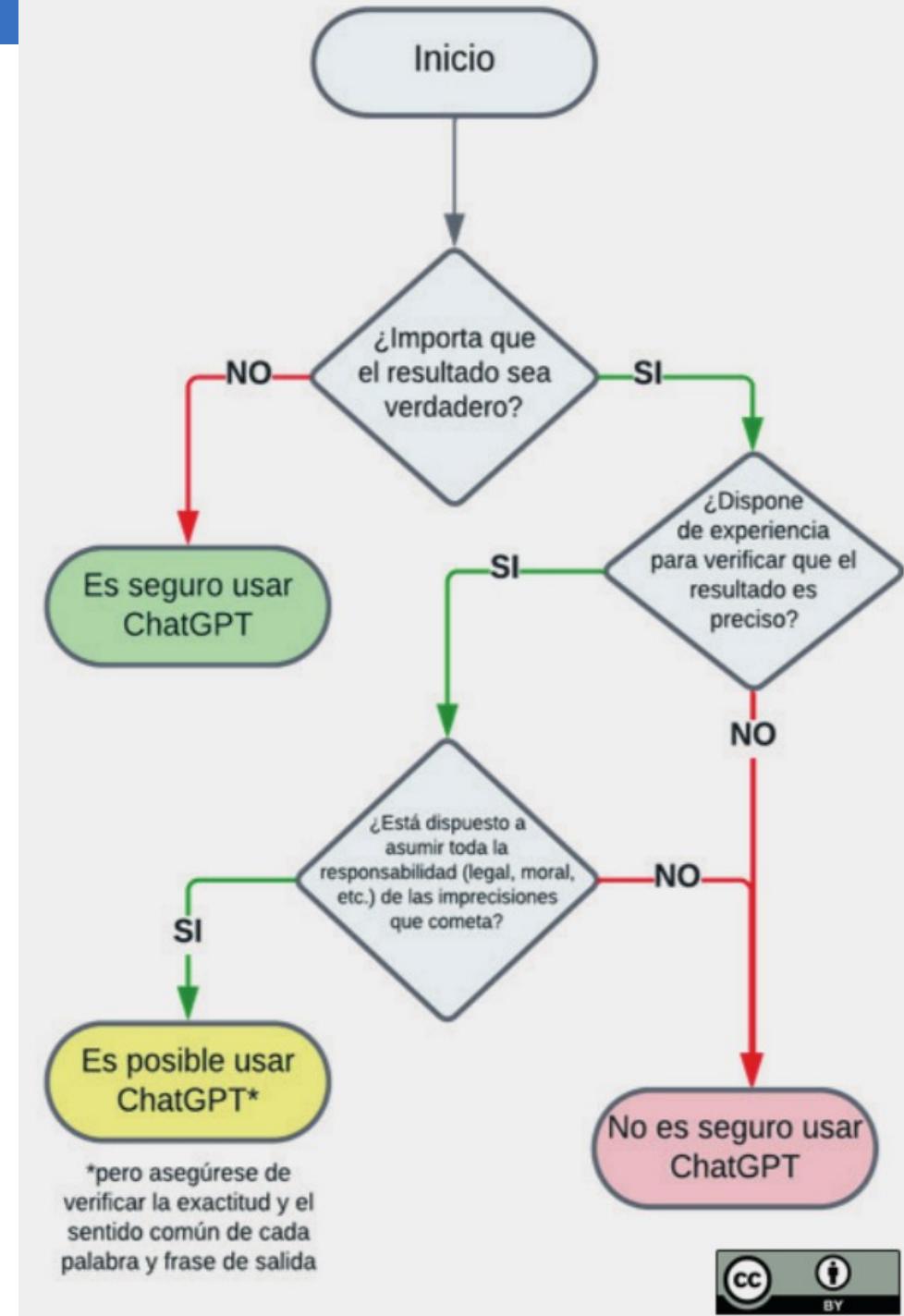
Recomendações da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

ChatGPT

e Inteligencia Artificial en la educación superior

https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-e-Inteligencia-Artificial-en-la-educaci%C3%B3n-superior-Gui%C3%A1a-de-inicio-ra%C3%ADpido_FINAL_ESP.pdf

Quando é seguro usar o ChatGPT?



Aplicações do ChatGPT em ações pedagógicas

Papel da IA	Descrição	Exemplo de aplicação
Motor de possibilidades	A IA gera formas alternativas de expressar uma ideia	Os estudantes podem escrever perguntas no ChatGPT e usar a função de "regenerar resposta" para examinar respostas alternativas.
Oponente socrático	A IA age como um oponente para desenvolver ideias e argumentos	Os estudantes podem inserir mensagens no ChatGPT seguindo a estrutura de uma conversa ou debate. Os professores podem pedir aos alunos que usem o ChatGPT para preparar debates.
Exploratório	A IA fornece ferramentas para explorar e interpretar dados	Os professores podem fornecer informações básicas aos alunos que escrevem diferentes perguntas no ChatGPT para saber mais sobre o assunto. O ChatGPT pode ser usado para apoiar a aprendizagem de línguas.

Aplicações do ChatGPT em ações pedagógicas

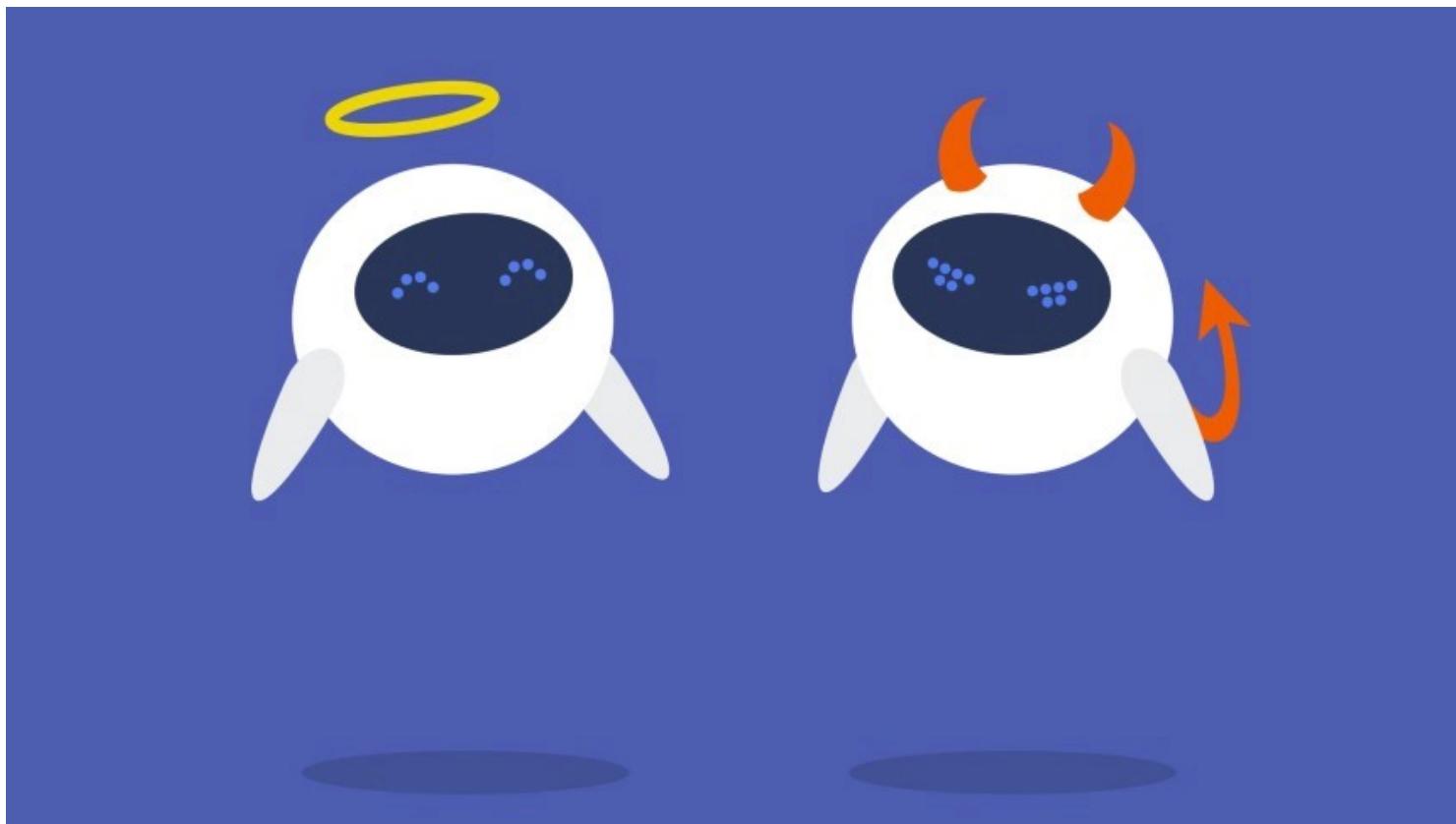
Companheiro de estudos	A IA ajuda o aluno a refletir sobre o material de aprendizagem	Os estudantes podem explicar ao ChatGPT seu nível atual de compreensão e pedir apoio para estudar o material. O ChatGPT também pode ser usado para ajudar os alunos a se preparar para outras tarefas (por exemplo, entrevistas de emprego).
Motivador	A IA oferece jogos e desafios para expandir a aprendizagem	Professores e alunos podem pedir ideias ao ChatGPT sobre como expandir a aprendizagem dos alunos depois de fornecer um resumo do nível atual de seus conhecimentos (por exemplo, questionários, exercícios).
Avaliador dinâmico	A IA fornece aos educadores um perfil do conhecimento atual de cada aluno	Os alunos podem interagir com o ChatGPT em um diálogo tutorial e, em seguida, pedir ao ChatGPT para elaborar um resumo de seu estado atual de conhecimento para compartilhar com seu professor para avaliação.

Como escolas suíças já usam inteligência artificial nas aulas

<https://www.youtube.com/watch?v=7CaXE1vhWCE>



Riscos do uso e Implicações éticas



Riscos do uso e implicações éticas (Professores e alunos)

- **Perda de autonomia**
 - Uso excessivo pode gerar perda de autonomia do professor e do aluno no processo de ensino-aprendizagem
- **Limitação das perspectivas e viés algorítmico**
 - A IA pode restringir e homogeneizar a variedade de perspectivas e abordagens presentes no ensino superior
 - Conteúdo tecnicamente correto, mas enganoso.
- **Plágio**
 - A detecção de uso de IA pode ser desafiadora.
 - GPTZero e scispace são algumas ferramentas, porém, a confiabilidade ainda é questionável.

A IA pode ser uma autora?

NOTÍCIAS | 18 de janeiro de 2023

ChatGPT listado como autor em trabalhos de pesquisa: muitos cientistas desaprovam

Pelo menos quatro artigos creditam a ferramenta de IA como coautora, enquanto os editores lutam para regular seu uso.

[Chris Stokel-Walker](#)

<https://www.nature.com/articles/d41586-023-00107-z#ref-CR3>

A IA pode ser uma autora?

Pre-Publication, Working Paper ⓘ Year : 2022

Can GPT-3 write an academic paper on itself, with minimal human input?

Gpt Generative Pretrained Transformer (1) , Almira Osmanovic Thunström (2, 3) , Steinn Steingrimsson (2, 3)

Show more details



first OpenAI

2 Sahlgrenska University Hospital [Gothenburg]

3 Sahlgrenska Academy at University of Gothenburg [Gothenburg]

<https://hal.science/hal-03701250>

A IA pode ser uma autora?

Oncoscience

[Oncoscience](#). 2022; 9: 82–84.

PMCID: PMC9796173

Published online 2022 Dec 21. doi: [10.18632/oncoscience.571](https://doi.org/10.18632/oncoscience.571)

PMID: [36589923](#)

Rapamycin in the context of Pascal's Wager: generative pre-trained transformer perspective

ChatGPT Generative Pre-trained Transformer² and [Alex Zhavoronkov](#)¹

► Author information ► Article notes ► Copyright and License information [Disclaimer](#)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9796173/>

A IA pode ser uma autora?



Nurse Education in Practice

Volume 66, January 2023 , 103537



Editorial

Open artificial intelligence platforms in nursing education: Tools for academic progress or abuse?

Siobhan O'Connor^{a,1} , ChatGPT^b

Show more

+ Add to Mendeley Share Cite

<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103537>

[Get rights and content](#)

A IA pode ser uma autora?

Nova política editorial da Revista Science

Exclusion from authorship of individuals who have made author-level contributions is not permitted for papers published in *Science* journals, nor is guest or honorary authorship. In addition, artificial intelligence tools cannot be authors. Other individuals who have participated in generation of the research paper but who do not meet the criteria for authorship should be listed in the acknowledgments section with a brief indication of the nature of their contribution.

<https://www.science.org/content/page/science-journals-editorial-policies>

Desafios e oportunidades...



J Chin Med Assoc

EDITORIAL

ChatGPT and other artificial intelligence applications speed up scientific writing

Tzeng-Ji Chen^{a,b,c,*}

^aDepartment of Family Medicine, Taipei Veterans General Hospital Hsinchu Branch, Hsinchu County, Taiwan, ROC; ^bDepartment of Family Medicine, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan, ROC; ^cDepartment of Post-Baccalaureate Medicine, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan, ROC

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36791246/>



OFFICE OF
Educational Technology

Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning

Insights and Recommendations

May 2023



Referências

Javatpoint. (2023). History of Artificial Intelligence. Recuperado em 02 de maio de 2023, de <https://www.javatpoint.com/history-of-artificial-intelligence>

DeepLearningBook (2023). O Perceptron (Parte 1). Recuperado em 02 de maio de 2023, de <https://www.deeplearningbook.com.br/o-perceptron-parte-1/>

NextBigFuture (2023). Timeline of Open and Proprietary Large Language Models. Recuperado em 02 de maio de 2023, de <https://www.nextbigfuture.com/2023/04/timeline-of-open-and-proprietary-large-language-models.html>

Canaltech. (2023). ChatGPT: IA é aprovada em provas para médico, advogado e pós-graduação nos EUA. Recuperado em 02 de maio de 2023, de <https://canaltech.com.br/apps/chatgpt-ia-e-aprovada-em-provas-para-medico-advogado-e-pos-graduacao-nos-eua-237548/>

Kung et al. (2022). An AI that understands clinical language can accurately summarize medical records. medRxiv. Recuperado em 02 de maio de 2023, de <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.12.19.22283643v2.full>

Bomarutto, M; Katz, Daniel. (2020). IA, discurso de ódio e eleições: mapeamento bibliométrico em periódicos nacionais de 2010 a 2019. Sociedade em Debate, 26(2), 69-85. Recuperado em 02 de maio de 2023, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4314839

Nogueira, R. (2022). Avaliamos o GPT-4 no Enem e os resultados foram promissores. LinkedIn. Recuperado em 02 de maio de 2023, de https://www.linkedin.com/posts/rodrigo-nogueira-730ba431_avaliamos-o-gpt-4-no-enem-e-os-resultados-activity-7047510836902305793-NjWw?utm_source=share&utm_medium=member_android

Lustosa, M. (2023). O uso de inteligência artificial em revisões sistemáticas. Recuperado em 02 de maio de 2023, de https://www.ofaj.com.br/pesquisa_conteudo.php?cod=1444

Métodos Digitais UFG. (2017). Modelagem de tópicos: uma introdução básica. Recuperado em 02 de maio de 2023, de <https://metodosdigitaisufg.wordpress.com/2017/08/25/modelagem-de-topicos-uma-introducao-basica/>

Consensus. (s.d.). Consensus: Your guide to the world of blockchain and cryptocurrencies. Recuperado em 02 de maio de 2023, de <https://consensus.app/search/>

ChatPDF. (s.d.). Converta arquivos PDF em chatbot em segundos. Recuperado em 02 de maio de 2023, de <https://www.chatpdf.com>

Inteligência Artificial para Cientistas

Transforme sua carreira acadêmica com IA

4,7 ★★★★★ (9 classificações) 51 alunos

Criado por [Marllus Lustosa](#)

Última atualização em 10/2023 Português Português [Automático]



[Pré-visualizar este curso](#)

O que você aprenderá

- ✓ Compreender os fundamentos da inteligência artificial e sua aplicação prática na pesquisa acadêmica.
- ✓ Explorar casos de estudo reais para identificar oportunidades de aplicação da IA em áreas acadêmicas específicas.
- ✓ Dominar ferramentas relevantes para tomada de decisões na academia.
- ✓ Desenvolver habilidades práticas para aumento da eficiência e eficácia da prática acadêmica em qualquer área de atuação.

R\$22,90 R\$189,90

88% de desconto

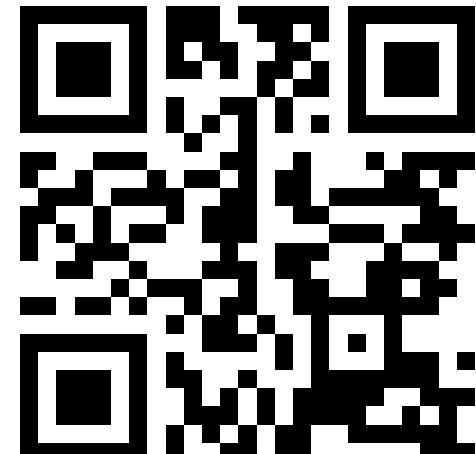
Só mais 4 dias por este preço!

[Adicionar ao carrinho](#)

[Comprar agora](#)

Garantia de devolução do dinheiro em 30 dias

Link para o curso:
<https://ciencia.marllus.com>



Link para o curso:
<https://ciencia.marllus.com>



Slides da apresentação
<https://marllus.com/anexos/slidesIA-Ed.pdf>