

PPGCI – Disciplina CBD5951 – 1, 2023

Estudos conceituais sobre Catalogação Descritiva em um Universo de Metadados

TEMA 8: Inteligência Artificial e as possíveis inter-relações estabelecidas com a Catalogação

Prof. Fernando Modesto



- ❑ É a próxima **fronteira da tecnologia**, com potencial para transformar todas as áreas da sociedade.
- ❑ Motivo de tanta **atenção** é um tipo específico de IAs, as **generativas**.
- ❑ Rápida **evolução** e estão chamando a **atenção** de todo o mundo.
- ❑ IA é uma área da **Ciência da Computação** cujo objetivo é criar **sistemas capazes de realizar tarefas** que, até então, só poderiam ser executadas por seres humanos.

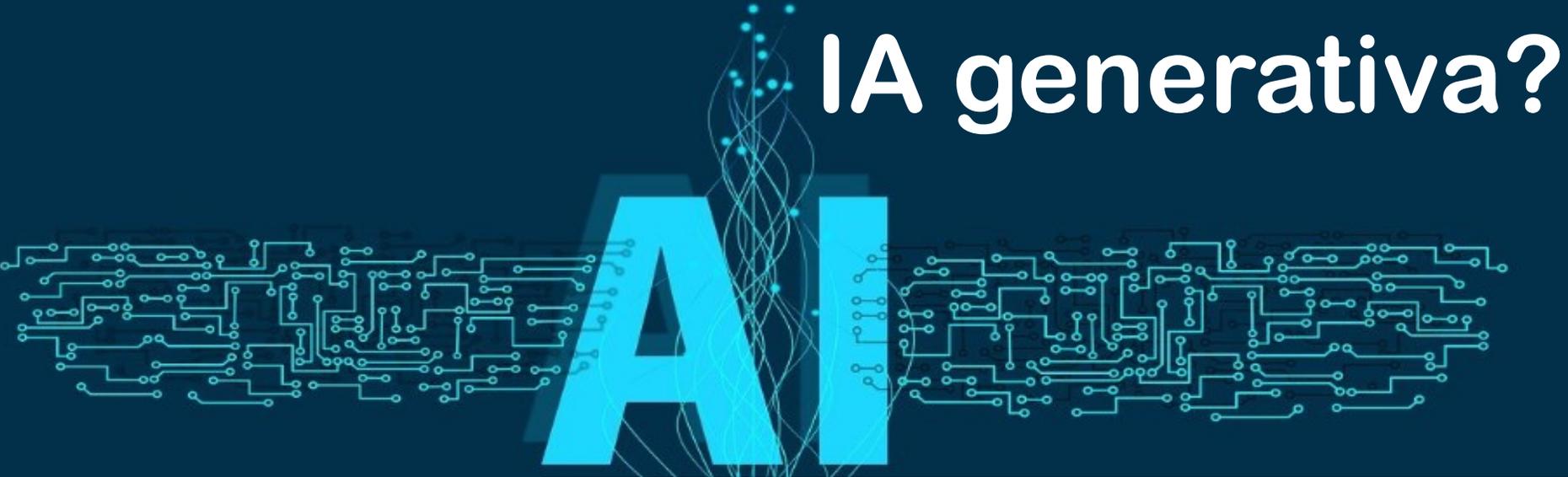
Definições de inteligência artificial

- Tecnologias com a **capacidade de executar tarefas** que, de outra forma, exigiriam inteligência humana, como percepção visual, reconhecimento de fala e tradução de idiomas. (House of Lords Select Committee on Artificial Intelligence, 2018)
- **Máquinas que executam tarefas** que normalmente requerem inteligência humana, especialmente quando as máquinas aprendem a partir de dados como realizar essas tarefas. (UK Government, 2021)
- IA é a capacidade de um **sistema de computador para resolver problemas e executar tarefas** que, de outra forma, exigiriam inteligência humana. (US National Security Commission on AI, 2021)
- A inteligência artificial (IA) é um **sistema baseado em máquina** que pode, para um determinado conjunto de objetivos humanos definidos, fazer previsões, recomendações ou decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais. (OECD, 2020)
- Os sistemas de IA são projetados para operar com **vários níveis de autonomia**. (OCDE, 2020).
- Simplificando, a IA é uma **coleção de tecnologias** que combinam dados, algoritmos e poder de computação. (Comissão Europeia, 2020)



- Um conjunto de tecnologias e ferramentas que visam **reproduzir ou superar habilidades em sistemas computacionais** que exigiriam “inteligência” se humanos fossem executá-las. Isso pode incluir a capacidade de aprender e se adaptar; sentir, compreender e interagir; raciocinar e planejar; agir com autonomia; ou mesmo criar. Ele nos permite usar e dar sentido aos dados”. (UKRI, 2021)
- **Teorias e técnicas desenvolvidas** para permitir que sistemas de computador executem tarefas que normalmente requerem inteligência humana ou biológica. (JISC, 2022)
- Máquinas que **imitam algumas características da inteligência humana**, como percepção, aprendizado, raciocínio, resolução de problemas, interação de linguagem e trabalho criativo. (UNESCO, 2022).
- A capacidade de um sistema de **interpretar corretamente dados externos**, aprender com esses dados e usar esses aprendizados para atingir metas e tarefas específicas por meio de adaptação flexível. (JISC AI explore)

IA generativa?



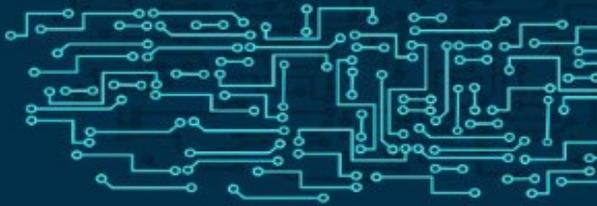
AI

- ❑ Têm a capacidade de **criar novas informações** a partir de conjuntos de dados pré-existentes.
- ❑ São “ensinadas” a partir de grandes bases de dados com a intenção de que sejam capazes de **adquirir o padrão de construção desses dados**. Com essa compreensão adquirida, se tornam **capazes de gerar novos dados**, semelhantes aos dados utilizados para ensinar a IA, mas que podem ser únicos e originais.

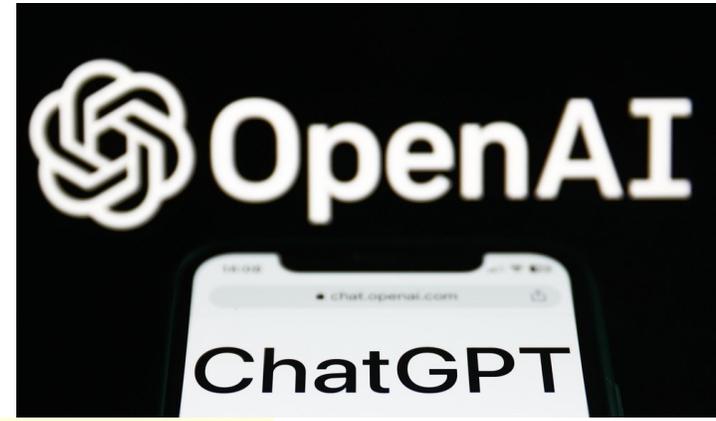


#

É a imitação das atividades executadas por um ser humano na interface homem máquina de sistemas através de uma implementação de Software.



- ❑ **ChatGPT** (*Chat Generative Pre-Trained Transformer*)
- ❑ **chatbot** online de inteligência artificial (IA) desenvolvido pela **OpenAI**,
- ❑ Organização de pesquisas em IA
- ❑ **Sede** em São Francisco.
- ❑ Empresa - de **baixo porte** se comparada ao Google e a Meta.
- ❑ Avaliada em **US\$ 30 bilhões**.
- ❑ ferramenta lançada em **30/11/2022**.
- ❑ Tornou-se **sucesso viral**,
- ❑ Empresa não esperava tanto sucesso,
- ❑ Anunciou **ChatGPT-4** em março de 2023.
- ❑ Software **treinado com um grande volume de imagens e textos**, permitindo o reconhecimento e a réplica de padrões visuais.



ChatGPT ●

Plan a trip
to experience Seoul like a local

Get started

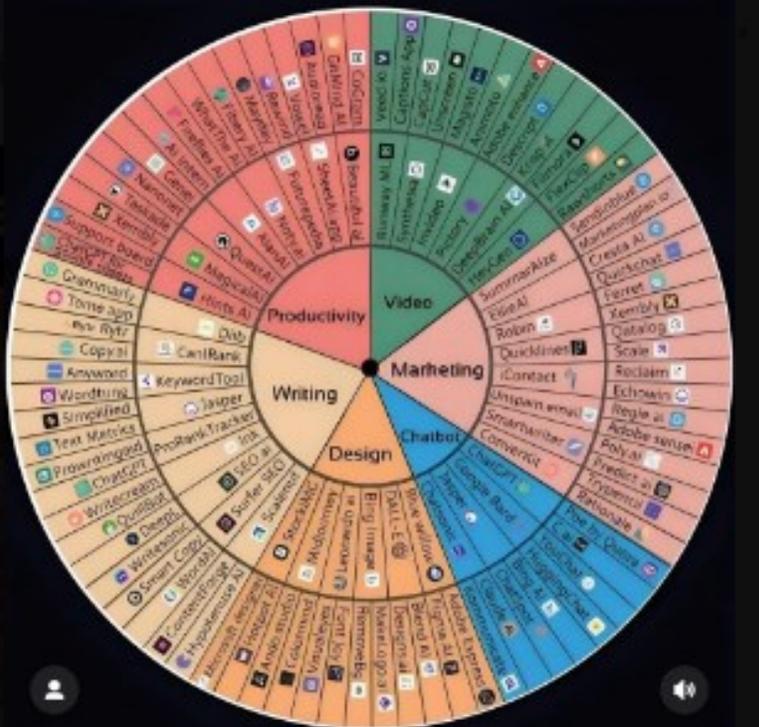
Log in Sign up

Chatbot Preocupação de Especialistas

- ❑ Pela **confiança** que os internautas têm nele - quando, na verdade, o software é sujeito a erros, e convincente até quando está errado.
- ❑ Fake news e desinformação, e **outros perigos**.
- ❑ Ferramenta utilizada por **pessoas mal-intencionadas** para criar códigos de vírus e mensagens com phishing.
- ❑ Por ter **base de dados** criada a partir de textos de diferentes usuários na Internet, também pode reproduzir discursos preconceituosos e/ou plagiados.
- ❑ Março de 2023, foi alvo de uma **carta aberta** publicada pela [Future of Life Institute](#), que pretendia pausar o desenvolvimento de IAs por seis meses. Para entender os possíveis impactos que esse tipo de inteligência artificial pode ter na sociedade.
- ❑ Desenvolvedores acreditam que o **ChatGPT precisa ser regulado**.

Chatbot Preocupação de Especialistas

120 MIND-BLOWING AI TOOLS



- ❑ Com o tempo, ChatGPT irá se tornar **mais inteligente**.
- ❑ Ocorre por operar em aprendizado contínuo, recebendo novos dados a cada **interação com os usuários**.
- ❑ IA não é uma tecnologia, mas **conjunto de tecnologias** com aplicações em muitos setores de atividade.
- ❑ Atual onda de IA faz parte de uma longa história que entrou na **imaginação popular**.
- ❑ Ao contrário de outras tecnologias, existem ricos significados culturais associados à ideia de IA, como aqueles **projetados por meio da ciência e da ficção especulativa** em livros e filmes.

Computação Cognitiva

• Aprendizado

- Tecnologias, métodos e ferramentas computacionais com capacidade de aprendizado de máquina de forma semelhante ao ser humano, possibilitando classificação e regressão, predição e clusterização.
- Redes neurais artificiais
- Meta-heurística (e.g. enxame de partículas, computação evolutiva)
- Aprendizado profundo, estatístico e sem fim
- Redes cognitivas

Fonte: CPqD

Computação Cognitiva

• Fala

- Conjunto de métodos e tecnologias por meio dos quais sistemas computacionais podem ser capazes de reconhecer, interpretar e produzir a fala de forma análoga aos seres humanos, possibilitando controle de dispositivos, transcrição de diálogos, reconhecimento e diarização de locutor, fala assistiva, análise de emoções etc.
- Reconhecimento de fala
- Biometria de voz
- Síntese de fala
- Speech Analytics
- Filtragem
- Codificação de fala
- Marca d'água digital

Fonte: CPqD

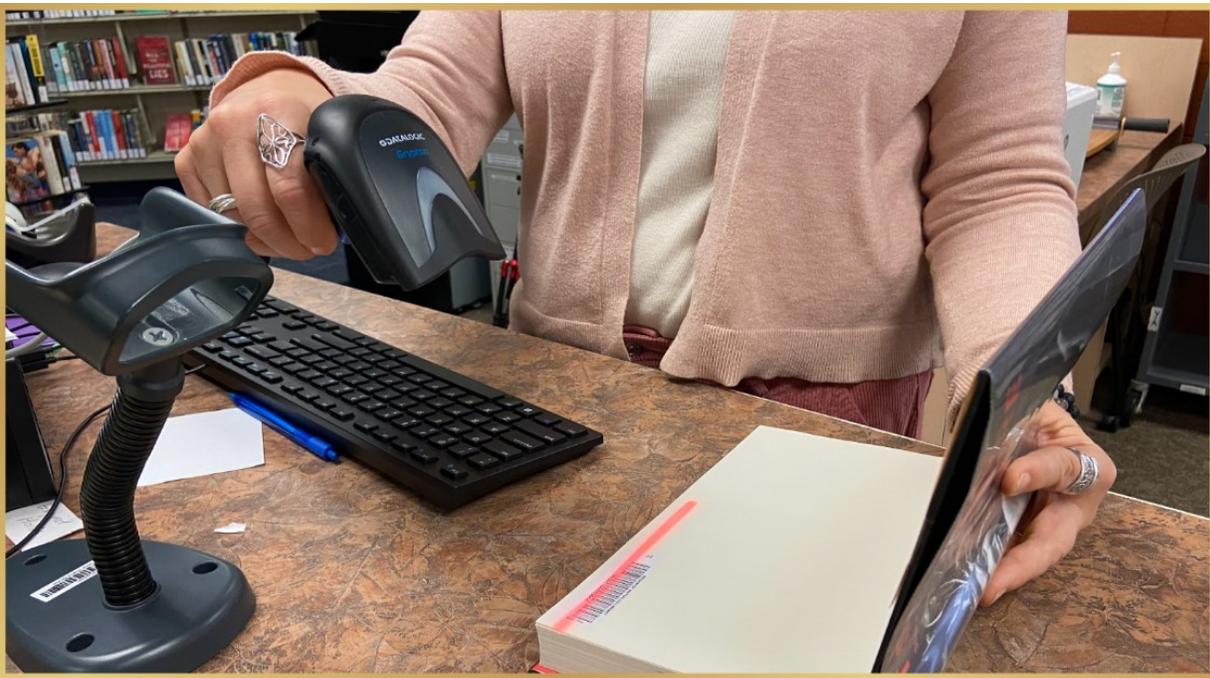
Computação Cognitiva

• Visão

- Conjunto de métodos e tecnologias por meio dos quais sistemas computacionais podem ser capazes de interpretar imagens, de forma similar à visão humana, possibilitando reconhecimento de padrões, extração e organização da informação, processamento de imagens, tais como biometria de face, inspeção visual, vigilância, controle de processos, reconhecimento de objetos, análise de imagens médicas etc.
- Aquisição de imagem
- Filtragem
- Segmentação
- Representação e descrição
- Morfologia matemática
- Reconhecimento de objetos

Fonte: CPqD

Biblioteca



- ❑ Advento de AI encharcado de fantasia.
- ❑ Há preconceitos nessas fantasias que reforçam as desigualdades sociais.
- ❑ Pode-se restringir a discussão a um termo menos conhecido, como "aprendizado de máquina".
- ❑ Mesmo no trabalho de biblioteca, reconhecer a esperança e o medo associados à ideia de IA.
- ❑ Questões levantadas sobre a natureza da humanidade no contexto da automação também se relacionam ao trabalho da biblioteca.

Biblioteca



- ❑ Uso de IA na biblioteca **engatinha**.
- ❑ **Potencial** para aumentar o acesso ao conhecimento de maneiras fundamentais
- ❑ **Exemplo**: pesquisa e recomendação aprimoradas, descrição de materiais digitais em escala, transcrição e tradução automática.
- ❑ IA em bibliotecas apresenta uma série de **questões éticas**.
- ❑ Há medo recorrente de que a IA possa substituir o **trabalho de bibliotecários** humanos.



Exemplo: **Processamento de Linguagem Natural**

- ❑ Análise de **grandes volumes de texto não estruturado** pode oferecer uma visão do conteúdo, sentimento e gênero do texto.
- ❑ **Modelagem de tópicos** (usa palavras-chave estatisticamente significativas) ajuda a explicar como os diferentes tópicos da coleção evoluíram ao longo do tempo.
- ❑ **Reconhecimento de fala**, gravações de história oral podem ser convertidas em texto digital, que pode ser indexado, para recuperar tópicos de discussões ou identificar menções específicas de nomes, lugares ou eventos.
- ❑ **Manuscritos**, por processo de reconhecimento óptico de caracteres, podem ser digitalizados em texto, que podem ser indexados ou analisados para determinar tópicos de interesse.
- ❑ **Imagens** (fotografias ou coleções) analisadas para identificar objetos específicos para apoiar uma recuperação precisa.
- ❑ Esses **processos automatizados podem filtrar um grande número de documentos** e oferecer recomendações sobre os descritores ou palavras-chave apropriados para catalogação.

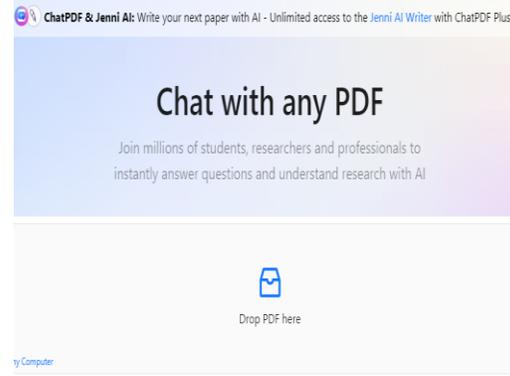
leitores de PDF inteligentes para usar como ChatGPT

<https://askyourpdf.com/pt>



Ask Your PDF solução gratuita para testes de abrir uma janela de conversação sobre um arquivo. A ferramenta pode resumir o conteúdo em tópicos, ajudar a localizar determinados trechos e dar todo tipo de assistência com base no conteúdo.

<https://www.chatpdf.com/>



ChatPDF transforma arquivo em chatbot com rapidez, além de criar resumos em tópicos e responder perguntas acerca do documento. Também traduz textos em diversas línguas com observações para melhor orientar o usuário.

<https://docgpt.io/>



DocGPT usa IA generativa para ler documentos em PDF e, através de uma janela de conversação, pode-se perguntar sobre qualquer coisa relacionada ao conteúdo do material. A ferramenta exige cadastro e concede até 30 dias gratuitos.

<https://encurtador.com.br/AGOUV>

UPDF - Editor de PDF com IA

Suprace Software Technology Co., Ltd.

Compras no app

3.2★

434 avaliações

100 mil+

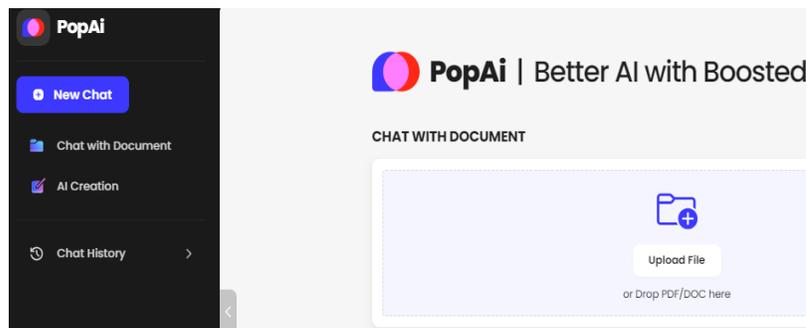
Downloads

📄

Classificação Livre

Leitor inteligente de PDF no formato aplicativo pode recorrer ao UPDF, que conta com versões para celular e computador. Além de gerar um chatbot para fazer o texto “conversar”, a ferramenta é capaz de modificar o material, gerar links, converter formatos, entre outras funções.

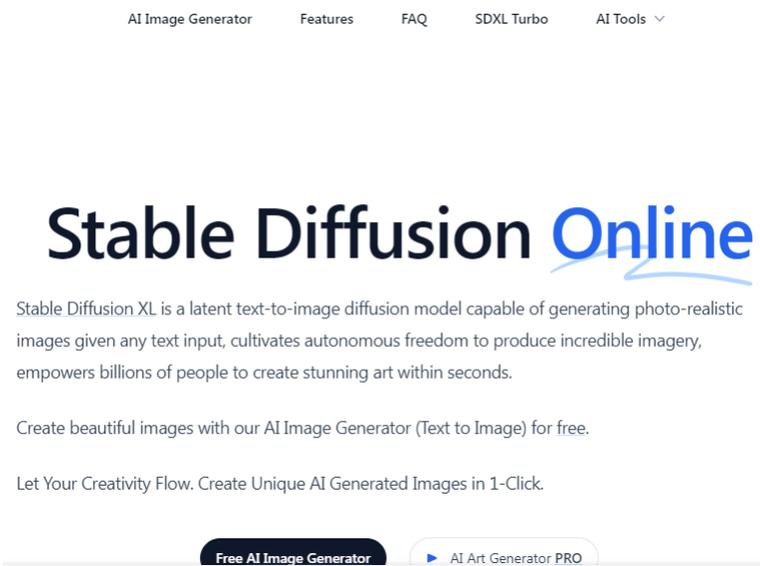
<https://www.popai.pro/>



PopAi é opção gratuita para quem gosta de ir direto ao ponto: é só selecionar a ferramenta que gera um chat no documento e usar a IA para responder todas as suas dúvidas quanto ao material. A plataforma também conta com planos diferenciados para estudantes e empresas.

IAs para criar imagens a partir de textos

https://stablediffusionweb.com/#google_vignette



AI Image Generator Features FAQ SDXL Turbo AI Tools

Stable Diffusion Online

Stable Diffusion XL is a latent text-to-image diffusion model capable of generating photo-realistic images given any text input, cultivates autonomous freedom to produce incredible imagery, empowers billions of people to create stunning art within seconds.

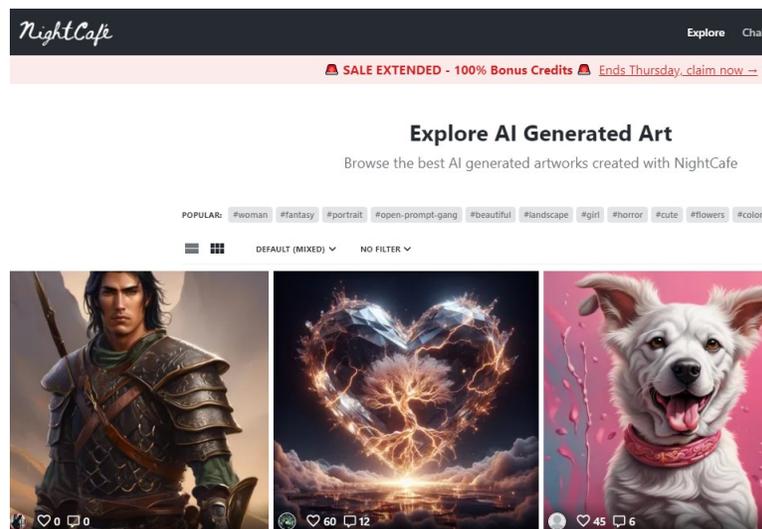
Create beautiful images with our AI Image Generator (Text to Image) for free.

Let Your Creativity Flow. Create Unique AI Generated Images in 1-Click.

Free AI Image Generator AI Art Generator PRO

Stable Diffusion para entregar imagens de qualidade, uma vez que o resultado é compartilhado em questão de segundos. O site é *open source* e não impõe limites criativos sobre o que você pode gerar a partir dele.

<https://creator.nightcafe.studio/explore>



NightCafe Explore Challenge

SALE EXTENDED - 100% Bonus Credits Ends Thursday, claim now

Explore AI Generated Art

Browse the best AI generated artworks created with NightCafe

POPULAR: #woman #fantasy #portrait #open-prompt-gang #beautiful #landscape #girl #horror #cute #flowers #colorful

DEFAULT (MIXED) NO FILTER

Warrior in armor, Glowing heart, White dog

Nightcafe Studio permite escolher diferentes tipos de arte para personalizar uma imagem. O site é capaz de reformular uma foto após sua criação — além de oferecer desafios que rendem recompensas. Seu uso é gratuito para testes.

<https://www.fotor.com/pt/gerador-de-imagens-ai/>



fotor Edición básica Design Ferramentas de IA Suporte

Início > Gerador de Imagens AI

Gerador de Imagens AI Gratuito

Converta palavras em imagens com o gerador de imagens AI gratuito da Fotor. Veja sua imaginação se transformar em arte AI.

Descreva o que você quer Gerar

Editor online de fotos e vídeos também dispõe de uma IA que transforma texto em imagem — embora seja gratuita somente para testes. Esse recurso também permite aplicar uma série de estilos de artes e carregar arquivos do computador.

<https://encurtador.com.br/qIU39>

Influenciadora feita por IA pode ganhar até R\$ 54 mil por mês. Entenda!

A criação de Aitana mostra uma tendência para uma nova era na indústria de influenciadores digitais. Conheça a influenciadora digital totalmente gerada por Inteligência Artificial!



- ❑ Agência de modelos espanhola **The Clueless Company** criou uma **influenciadora digital** totalmente gerada por Inteligência Artificial chamada Aitana — uma **modelo virtual de 25 anos**.
- ❑ Ela conquistou mais de **121 mil seguidores no Instagram** e está envolvida em campanhas publicitárias para marcas de luxo, como Balenciaga e Victoria's Secret, e **recebe cerca de € 1 mil por anúncio**.
- ❑ No total, seu **salário é de até € 10 mil** por mês (ou R\$ 54 mil mensais).
- ❑ Tendência para uma nova era na indústria de influenciadores digitais.



<https://tinywow.com/>

Our Most Popular Tools

We present the best of the best. All free, no catch

 All Tools

 Pdf Tools

 Video Tools

 Image Tools

 Converter Tools

 Other Tools

 AI Write



Essay Writer

AI Write

Easily create an essay with AI



Content Improver

AI Write

Improve your content



Paragraph Writer

AI Write

Paragraph Writer



AI Image Generator

Image Tools

AI Image Generator



Remove Background...

Image Tools

Easily Remove the Background from an image



Merge PDF

Pdf Tools

Merge 2 or more PDF files into a single PDF file



Edit PDF

Pdf Tools

Free PDF Editor



PDF to JPG

Pdf Tools

Convert PDF to JPG and download each page as an

<https://encurtador.com.br/AJLS8>

IBM® Watson

nova geração da nossa plataforma de dados e IA, pronta para empresas, projetada para **multiplicar o impacto da IA em seus negócios.**

Coloque a IA em ação para liberar produtividade e inovação com o IBM® Watson.

Conheça o watsonx

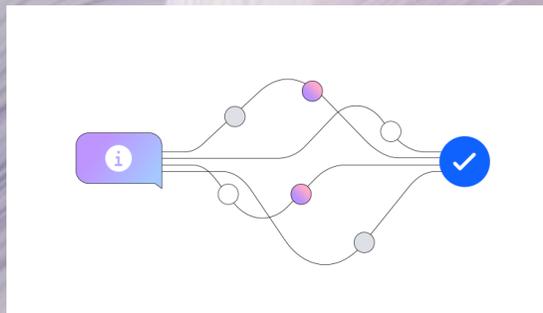


Explore os produtos Watson



Watson Orchestrate

Automação para todos os funcionários. Aperfeiçoe processos e tarefas repetitivas ou complexas com automação acessada por meio de APIs abertas e integrações de RPA.



Watson Assistant

Respostas e ações automatizadas. Obtenha respostas rápidas e precisas em qualquer aplicação, dispositivo ou canal, do atendimento ao cliente ao helpdesk interno de TI e RH.



Watson Code Assistant

Permita que desenvolvedores de todos os níveis de experiência escrevam códigos com recomendações geradas por IA.



Watson Discovery

Pesquise menos, descubra mais. Modelos de IA de linguagem natural ajudam sua equipe a analisar documentos complicados de negócios para obter as informações certas no momento certo.

IBM®

nova geração de
plataforma de o
pronta para em
projetada para
o impacto da IA
negócios.



Watson + Woodside

Maior petrolífera da Austrália

~ 50 mil documentos técnicos

Redução de 75% do tempo de busca

Coloque a IA em
e inovação com

Conheça o watsonx



Explore os produtos Watson



ajudam sua equipe a analisar documentos complicados de negócios para obter as informações certas no momento certo.

Atendimento no Bradesco

Tudo que a BIA faz por você

Conta

Veja a qualquer hora:

- **Saldo e extrato**
- **Lançamentos futuros**
- **Pix no WhatsApp**
- **2ª via de comprovante de Pix**
- **Confirmação de Pix suspeitos**

Cartão de crédito

Confira:

- **Limite disponível**
- **Melhor dia de compra**
- **Data de vencimento**
- **Fatura do mês**
- **Código de barras da fatura**
- **Últimos lançamentos**
- **Avisos de transações suspeitas no cartão**

Além disso, a BIA avisa sobre transações suspeitas feitas no cartão.

Aplicações da IA



- ❑ Classificação de livros (processamento de linguagem natural),
- ❑ Gerenciamento de repositórios e análise de uso de recursos de bibliotecas,
- ❑ Serviços de metadados e análise de citações (mineração de dados de texto),
- ❑ Preservação e arquivamento de imagens e bancos de dados de vídeo (processamento de imagem)

Casos de IA em bibliotecas.

A. AI use cases	B. Area of library operation	C. Skills and knowledge required	D. Drivers	E. Barriers	F. Likelihood
1. Library back-end processes: RPA	Routine administration	Programming and RPA tools Workflow analysis	Efficiency	Benefits of RPA marginal	High in all libraries
1. Library back-end processes: ASRS/ other robotic solutions	Manual tasks	None – after project management of implementation/ maintenance	Efficiency Use of space	Infrastructure around ASRS costly Major integration project Loss of access via browsing	Low because of cost/complexity
2. Library services for users: Knowledge discovery	Collection management	Understanding of techniques relevant to the form of data Programming Engineering a pipeline Statistics Project management	Access to knowledge for users	Moving from project to service Ethics of consent and representation Skills and demands of collaboration Explainability to end users	High – for research collections
2. Library services: Living SLRs	Systematic reviewing	Understanding of the SLR process Evaluation of tools effectiveness of tools	Growth and scale of the literature	Automating the whole process Copyright Staff resistance	High – for health libraries
2. Library services: Chatbots and digital assistants	Reference queries and other user interactions	Building knowledgebase Understanding likely navigation paths of information requests	24/7, consistent service	No off shelf solutions yet Equal access could be hard to achieve Dehumanisation Staff resistance	High – in mass institutions
3. Data scientist community creation – as lead or as participant	User liaison	Community building skills Relevant knowledge about finding, licensing and preserving data	Need for support on data location, data preservation	Alternative leadership	Very high in academic institutions – especially if have rich collections for digital humanities.
4. Data and AI literacy	Information literacy and other user training	Pedagogy General knowledge of data and AI	Risks around uses of AI in wider society – ethics as driver	Library role not clear	Very high – in all libraries
5. User management	Strategy and planning	Statistics Computational methods	To build user need driven services	Ethics – as barrier	High in all

Cox, A. M.; Mazumdar, S. Defining artificial intelligence for librarians. Journal of Librarianship and Information Science, 2022.

“Não existe nenhuma razão para que alguém venha a ter computador em sua casa.”

Ken Olson, president
chairman and founder of
Digital Equipment Corp
1977

e por falar em previsões ...

“640K de memória deveriam ser suficientes para qualquer tipo de usuário.”

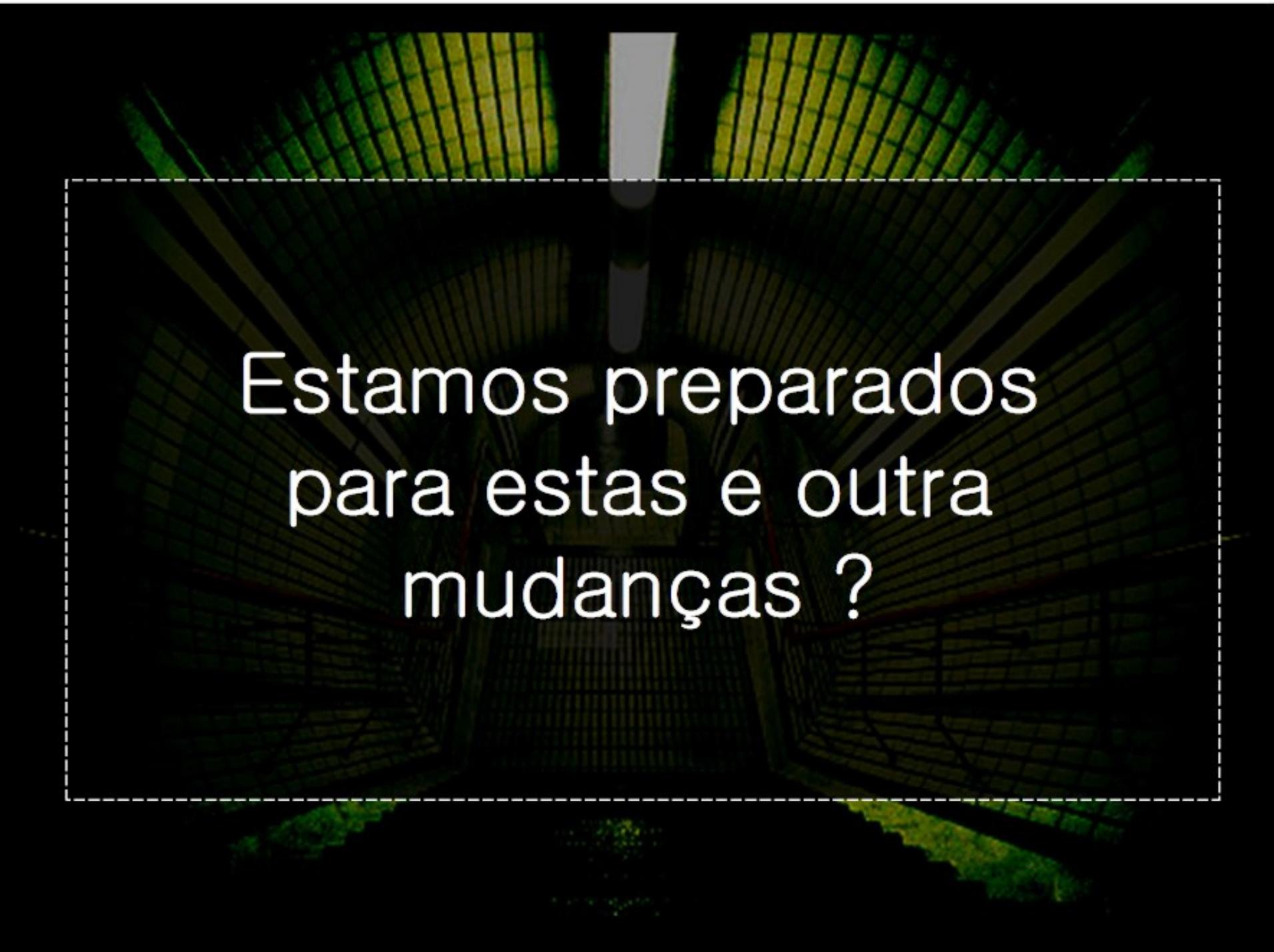
Bill Gates,
Microsoft founder
1981

“Eu acredito que exista mercado no mundo para algo como cinco computadores.”

Thomas Watson
chairman of IBM
1943

“Daqui a dois anos não teremos mais problemas com o spam.”

Bill Gates,
Microsoft founder
2004



Estamos preparados
para estas e outras
mudanças ?