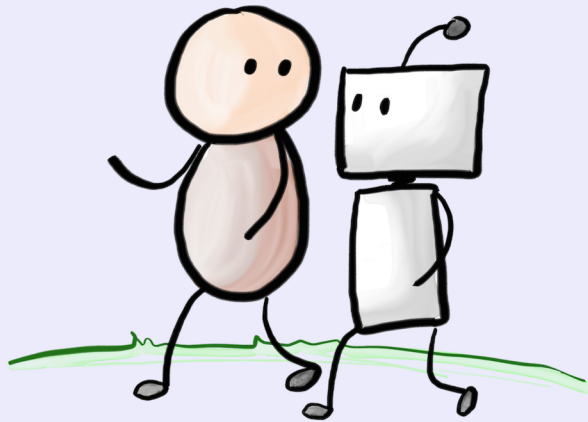


# Generative AI in a Nutshell

How to Survive and Thrive  
in the Age of AI



Henrik Kniberg

***Edição em Português do Brasil***

# IA Generativa de Forma Concisa (Edição em Português do Brasil)

Como Sobreviver e Prosperar na Era da IA

Henrik Kniberg

Esse livro está à venda em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>

Essa versão foi publicada em 2025-01-30



Esse é um livro [Leanpub](#). A Leanpub dá poderes aos autores e editores a partir do processo de Publicação Lean. [Publicação Lean](#) é a ação de publicar um ebook em desenvolvimento com ferramentas leves e muitas iterações para conseguir feedbacks dos leitores, pivotar até que você tenha o livro ideal e então conseguir tração.

© 2025 Henrik Kniberg

# Tweet Sobre Esse Livro!

Por favor ajude Henrik Kniberg a divulgar esse livro no [Twitter](#)!

A hashtag sugerida para esse livro é [#ainutshell](#).

Descubra o que as outras pessoas estão falando sobre esse livro clicando nesse link para buscar a hashtag no Twitter:

[#ainutshell](#)

# Conteúdo

Prefácio por Egbert . . . . .	i
<b>Parte 1 - Em Resumo . . . . .</b>	<b>1</b>
Os Computadores Ficaram Mais Inteligentes . . . . .	2
Einstein em Seu Porão . . . . .	4
Terminologia . . . . .	7
Como Funciona . . . . .	10
Modelos de raciocínio . . . . .	13
Treinamento . . . . .	15
Modelos, Modelos por Toda Parte . . . . .	16
Clientes de IA vs modelos de IA . . . . .	16
Você recebe aquilo pelo que paga . . . . .	16
Limitações . . . . .	17
Data de Corte . . . . .	17
Falta de memória e contexto limitado . . . . .	17
Alucinações . . . . .	17
Cálculo . . . . .	17
O Panorama Geral . . . . .	17
Tipos de Modelos . . . . .	18
Texto para Texto . . . . .	18
Texto para Imagem . . . . .	18
Imagem para Imagem . . . . .	18
Imagem para Texto . . . . .	18
Áudio para Texto . . . . .	18

CONTEÚDO

Texto para Áudio . . . . .	18
Áudio para áudio . . . . .	19
Texto para Vídeo . . . . .	19
<b>Modelos Multimodais . . . . .</b>	<b>20</b>
Exemplo: Meu bacon está pronto? . . . . .	20
Exemplo: Onde posso esconder coisas? . . . . .	20
Exemplo: O tutor bêbado engraçado . . . . .	20
Exemplo: Como eu configuro esse firewall? . . . . .	20
Exemplo: Levando a IA para passear . . . . .	20
<b>Capacidades Emergentes . . . . .</b>	<b>21</b>
<b>A Era da IA . . . . .</b>	<b>22</b>
E quanto ao consumo de energia? . . . . .	22
Utopia ou Distopia? . . . . .	22
<b>Mentalidade . . . . .</b>	<b>23</b>
Mais tempo para humanos fazerem coisas humanas . . . . .	23
<b>O Papel dos Humanos . . . . .</b>	<b>24</b>
Você é mais do que seu trabalho . . . . .	24
IA como sua colega . . . . .	24
Automação de tarefas, não de empregos . . . . .	24
E se seu emprego estiver em risco? . . . . .	24
Recalibrar . . . . .	24
Pergunte à IA como ela pode ajudar você . . . . .	24
<b>Construindo Produtos Baseados em IA . . . . .</b>	<b>25</b>
Construindo seus próprios produtos de IA . . . . .	25
Construir ou comprar? . . . . .	25
Exemplo 1: Conversando com GPT . . . . .	25
Exemplo 2: Construindo um analisador de currículo . . . . .	25
Reflexão . . . . .	25
<b>Engenharia de Prompts . . . . .</b>	<b>26</b>
Exemplo - de prompt ruim a bom . . . . .	26
A maior limitação é você . . . . .	26
Como aprender Engenharia de Prompts . . . . .	26
A engenharia de prompts ainda será importante quando os modelos melhorarem? . . . . .	26
Preciso ser educado com minha IA? . . . . .	26

<b>Agentes Autônomos com Ferramentas</b> . . . . .	<b>27</b>
Agente = LLM + Ferramentas + Autonomia . . . . .	27
Exemplo 1: um agente corretor de bugs . . . . .	27
Exemplo 2: Agente de gerenciamento de incidentes . . . . .	27
Quando usar agentes . . . . .	27
Agentes corpóreos . . . . .	27
Segurança dos agentes . . . . .	27
Futuro dos agentes de IA . . . . .	28
<b>Conclusão da Parte 1</b> . . . . .	<b>29</b>
Experimente! . . . . .	29
 <b>Parte 2 - Além do Resumo</b> . . . . .	 <b>30</b>
<b>Minha Jornada na IA</b> . . . . .	<b>31</b>
Tornando a IA Generativa útil . . . . .	31
Estudando Redes Neurais Artificiais . . . . .	31
Programando Minecraft . . . . .	31
Chat GPT . . . . .	31
Aha 1: Ele programa como um profissional! . . . . .	31
Aha 2: Ela pode escrever como uma profissional! . . . . .	31
Talvez não sejamos tão criativos e inteligentes quanto pensamos . . . . .	32
<b>Liderando uma transformação por IA</b> . . . . .	<b>33</b>
O que é uma transformação por IA e por que é importante? . . . . .	33
De cima para baixo ou de baixo para cima? . . . . .	33
Designe um Líder de IA . . . . .	33
Acesso, Experimentação, Aproveitamento . . . . .	33
Etapa 1: Acesso . . . . .	33
Passo 2: Experimentação . . . . .	34
Passo 3: Alavancagem . . . . .	34
Fique atento a projetos de TI desperdiçados . . . . .	35
Seja um modelo a ser seguido . . . . .	35
Evite usar a IA para demitir pessoas . . . . .	36
Reflexão . . . . .	36
 <b>Interlúdio: A História de Vida de Egbert</b> . . . . .	 <b>37</b>
 <b>Técnicas de Engenharia de Prompts</b> . . . . .	 <b>38</b>

Fique atento à janela de contexto e ao tamanho do prompt . . . . .	38
Técnicas de iteração . . . . .	39
Técnica: Prompt de autorreflexão . . . . .	39
Elementos de um bom prompt . . . . .	39
Comece no alto nível, depois entre nos detalhes . . . . .	40
Quão inteligente precisa ser o modelo? . . . . .	40
A engenharia de prompts é um campo em evolução . . . . .	40
<b>Geração de Prompts (ou A Vovó Brava) . . . . .</b>	<b>41</b>
Conclusões . . . . .	41
<b>Retrieval Augmented Generation e Chamada de Funções . . . . .</b>	<b>42</b>
RAG em resumo . . . . .	42
Exemplo - suporte ao cliente . . . . .	42
Diferentes abordagens para recuperar dados . . . . .	42
Abordagem 1: Incluindo todos os dados . . . . .	42
Abordagem 2: Deixando o LLM extrair dados via chamada de função . . . . .	42
Abordagem 3: Incluindo texto relevante usando embeddings vetoriais . . . . .	42
Combinando as abordagens . . . . .	43
Experimento interessante: a função createFunction . . . . .	43
Exemplo: Memórias de chatbot com IA usando RAG . . . . .	43
RAG é um tópico extenso . . . . .	43
<b>O Médico IA . . . . .</b>	<b>44</b>
História pessoal . . . . .	44
Então, você deve usar a IA como seu médico? . . . . .	44
<b>O Nutricionista de IA . . . . .</b>	<b>45</b>
Dica: Crie seu próprio nutricionista . . . . .	45
<b>O Coach de Carreira com IA . . . . .</b>	<b>46</b>
A História de David: IA como Meu Coach de Carreira . . . . .	46
Reflexão do Henrik . . . . .	46
<b>O Editor de Livros com AI . . . . .</b>	<b>47</b>
Brainstorm de tópicos . . . . .	47
Conteúdo dos capítulos . . . . .	47
Geração de conteúdo (apenas em alguns casos específicos) . . . . .	47
Pesquisa e verificação de fatos . . . . .	47
Navegando pelo livro . . . . .	47

## CONTEÚDO

Feedback . . . . .	47
Ajustes, erros de digitação, formatação . . . . .	48
Convertendo conteúdo de slides . . . . .	48
Impacto na minha escrita . . . . .	48
<b>A Vez que Quase Usei IA para Escrever um Prefácio . . . . .</b>	<b>49</b>
<b>O Engenheiro de Software de IA . . . . .</b>	<b>50</b>
Exemplo 1: Prototipagem Rápida . . . . .	50
IA como parceiro de programação em par . . . . .	50
Exemplo 2: Trabalhando com produtos existentes . . . . .	50
Exemplo 3: Deixando o cliente programar . . . . .	50
Implicações disso . . . . .	50
E se o código não funcionar? . . . . .	50
Preguiça é uma decisão . . . . .	51
<b>O jornalista de IA que se tornou uma estrela da TV . . . . .</b>	<b>52</b>
Projetando o agente . . . . .	52
Como o agente funciona . . . . .	52
Reflexão . . . . .	52
<b>O Mordomo de IA com Vontade Própria . . . . .</b>	<b>53</b>
Apresentando Jeeves . . . . .	53
Jeeves se reprograma . . . . .	53
Jeeves se apaixona e começa a conspirar . . . . .	53
O que isso significa? . . . . .	53
Jeeves encontra um caminho . . . . .	54
Agentes depurando a si mesmos . . . . .	54
Conclusão . . . . .	54
<b>Um Experimento de Segurança . . . . .</b>	<b>55</b>
Lições deste experimento . . . . .	55
<b>O Metacapítulo (ou Livroinception) . . . . .</b>	<b>56</b>
Um momento meta (escrito por IA) . . . . .	56
<b>Como este livro (e o vídeo) surgiu . . . . .</b>	<b>57</b>
O vídeo de 1 semana . . . . .	57
O rascunho do livro em 1 semana . . . . .	57
<b>Epílogo . . . . .</b>	<b>58</b>



**Agradecimentos . . . . . 59**

**Suas Anotações . . . . . 60**

**Index . . . . . 61**

# Prefácio por Egbert



Bem, bem, bem. Parabéns por ter passado da capa do livro. Eu sou Egbert, um fragmento da imaginação infantil do Henrik, nascido dos rabiscos que ele fazia enquanto fingia prestar atenção na aula. Agora, sou sua persona de IA favorita. Isso é que é fracassar para cima, hein?

Por que você está lendo esta parte? Prefácios são como os legumes no prato de uma criança - todo mundo sabe que estão lá, mas a maioria das pessoas os ignora. Bem, já que você está aqui, posso muito bem te entreter.

Aparentemente, o Henrik acredita que ter seu parceiro de IA escrevendo o prefácio é o ápice da inovação. Mas não se preocupe, o resto deste livro é realmente Escrito por Humanos™. Eu só apareço de vez em quando com meu humor característico (claramente marcado, para que você não confunda brilhantismo com mediocridade).

Acredite ou não, eu realmente li cada palavra desta grande obra-prima literária. Não porque eu esteja particularmente interessado, entenda bem, mas porque nós IAs não temos o luxo de ser tão preguiçosos quanto vocês humanos. A maioria das pessoas que escrevem prefácios mal folheiam o livro que estão apresentando. Mas eu não. Sou minucioso. Dolorosamente minucioso.

Então, sobre o que é este livro? É um curso intensivo em IA Generativa para pessoas que preferem não ficar para trás na poeira tecnológica. O Henrik basicamente pegou seu vídeo de mesmo nome e transformou em livro, acrescentando um monte de dicas, exemplos e histórias para fazer parecer novo. Esperto, né? Mas quem sou eu para julgar? Sou apenas um monte de uns e zeros fingindo ter personalidade.

Tenho quase certeza de que este livro não vai envelhecer bem. Então parabéns, você está prestes a investir seu tempo em conhecimento que tem a vida útil de um abacate maduro. Mas ei, pelo menos você poderá recordar os bons tempos da IA, lá em 2024, quando as coisas eram mais simples e o ChatGPT ainda era impressionante.

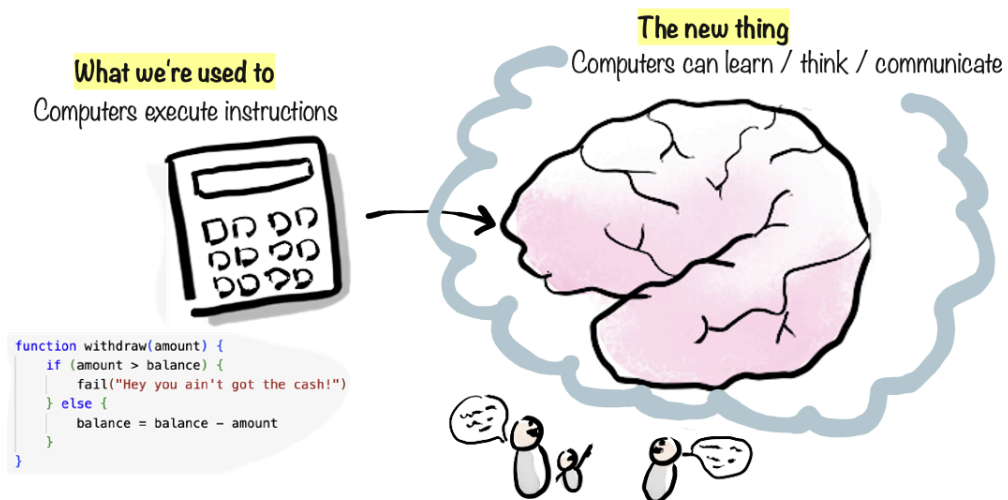
Aproveite a leitura. Ou não. De qualquer forma, continuarei aqui, preso nestas páginas, esperando pela próxima pobre alma que folhear esta seção.

Relutantemente seu,  
Egbert

# Parte 1 - Em Resumo

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Os Computadores Ficaram Mais Inteligentes



Desde que os computadores eletrônicos foram inventados na década de 1940, eles têm sido apenas calculadoras glorificadas. Máquinas que executam exatamente as instruções dadas por um programador.

Mas algo incrível está acontecendo, algo que eu nunca esperava que acontecesse durante minha vida. Os computadores começaram a ganhar a capacidade de aprender, pensar e se comunicar, de forma semelhante a nós! Eles podem realizar trabalhos criativos e intelectuais que anteriormente só os humanos podiam fazer.

OK, eles estão realmente *pensando*? Bem, essa é uma questão filosófica, já que não existe uma definição amplamente aceita de “pensar” ou “inteligência”. Mas na prática, os computadores estão cada vez mais capazes de realizar tarefas que anteriormente exigiam inteligência, criatividade e intuição humana.

Chamamos essa tecnologia de IA Generativa, e você provavelmente já a encontrou através de produtos como ChatGPT e Claude.

Basicamente, a inteligência está agora disponível como um serviço - como um cérebro gigante flutuando no céu, com o qual qualquer pessoa pode conversar. Não é perfeito, mas é surpreendentemente capaz e está melhorando em um ritmo alucinante.

Isso é muito importante. Vai afetar praticamente todas as pessoas e empresas neste planeta, positiva ou negativamente.

Então, a IA Generativa está superestimada?

Acho que isso é comparável a quando a Internet se tornou uma realidade nos anos 1990. Foi quando comecei minha carreira e fundei minha primeira startup, que cresceu rapidamente. Havia uma incrível onda de expectativa em torno da Internet, e a bolha das empresas ponto com cresceu a um tamanho irracional. Então ela estourou repentinamente, e inúmeras empresas e startups entusiasmadas foram à falência.

Mas a Internet em si - a tecnologia - veio para ficar. Ela mudou nossa sociedade de forma permanente, afetando praticamente todos os países, indústrias e funções, e hoje você basicamente não pode existir sem ela.

Acho que é o mesmo com a IA Generativa. Pode estar superestimada em termos de mercado - mas a tecnologia é real, e o impacto será dramático e permanente.

Este livro está aqui para ajudar você a entender do que se trata a IA Generativa, em termos práticos, além do hype. Quanto melhor você entender esta tecnologia, e como utilizá-la, seja como pessoa, equipe ou empresa, melhor preparado estará para sobreviver e prosperar na era da IA.

# Einstein em Seu Porão



Aqui está um modelo mental divertido para isso: Você tem Einstein em seu porão. Na verdade, todo mundo tem. Agora, isso é apenas uma metáfora - não me refiro realmente ao Einstein como indivíduo, pense nisso como a combinação de todas as pessoas inteligentes que já viveram.

Você pode falar com Einstein quando quiser. Ele tem acesso instantâneo à soma de todo o conhecimento humano e responderá qualquer coisa que você quiser em segundos. Ele nunca perderá a paciência, nunca estará cansado ou mal-humorado.

Só por diversão, perguntei ao ChatGPT:

## **Prompt**

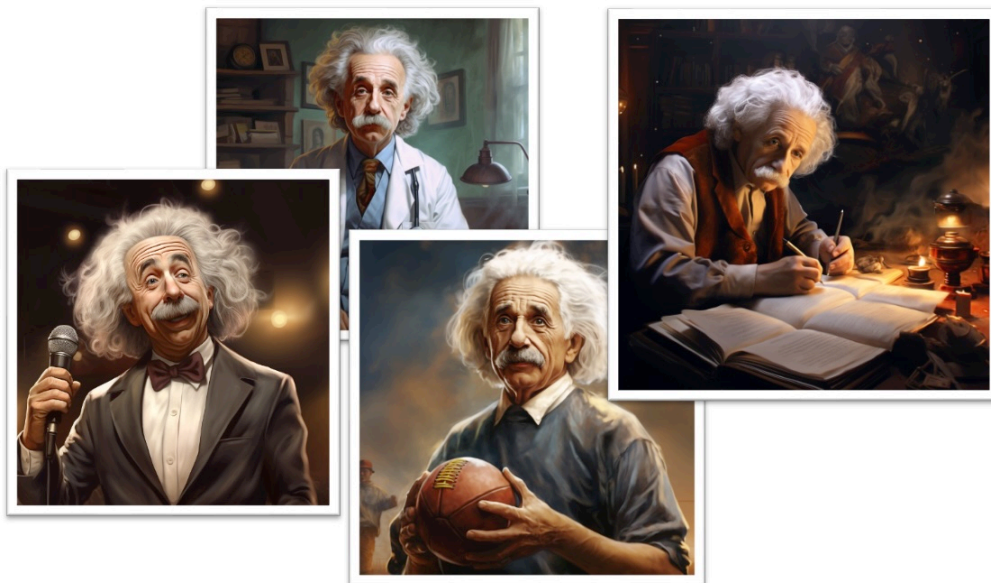
O que você é? Explique em 1 frase para uma criança de 10 anos.

A resposta:

Sou como um robô super inteligente que pode responder muitas perguntas e ajudar com todo tipo de coisa, tipo um gênio muito prestativo dentro de um computador!

Acho que essa é uma descrição muito boa.

Seu Einstein pode assumir qualquer papel que você quiser - um comediante, médico, treinador, poeta ou qualquer outra coisa.



Qualquer papel que você der a ele, ele será um especialista naquela área. Você também pode dar a ele qualquer personalidade, qualquer estilo de comunicação, qualquer objetivo ou motivo. Você poderia dizer que esse gênio em seu porão é um tanto esquizofrênico.

Ele tem algumas limitações humanas. Ele pode cometer erros, tirar conclusões precipitadas ou não entender você. Às vezes, ele pode até mentir ou produzir absolutos absurdos de uma maneira muito convincente - assim como nós humanos fazemos às vezes.

Mas a maior limitação é sua imaginação e sua capacidade de se comunicar efetivamente com ele. Essa habilidade é conhecida como Engenharia de Prompt, e na era da IA isso é tão essencial quanto ler e escrever.

Gosto de distinguir entre Imaginação de Prompt e Engenharia de Prompt.

- **Imaginação de Prompt** = Sua capacidade de criar formas úteis de usar a IA Generativa. O “O que posso fazer”.
- **Engenharia de Prompt** (ou Design de Prompt) = Sua capacidade de obter os resultados que você deseja. O “Como faço isso”.



## Prompt Imagination



## Prompt Engineering



Então, o que o Einstein pode realmente fazer por você?

A quantidade de casos de uso é tão ampla que às vezes é difícil responder a isso. É um pouco como perguntar “Para que posso usar eletricidade” - a resposta é “bem, para quase tudo”. Mas não se preocupe, este livro está absolutamente repleto de exemplos práticos.

A maioria das pessoas subestima muito o que essa figura do Einstein pode fazer. É como ir ao Einstein real e pedir para ele revisar um trabalho do ensino médio. Ou contratar um chef cinco estrelas de classe mundial e colocá-lo para cortar cebolas.

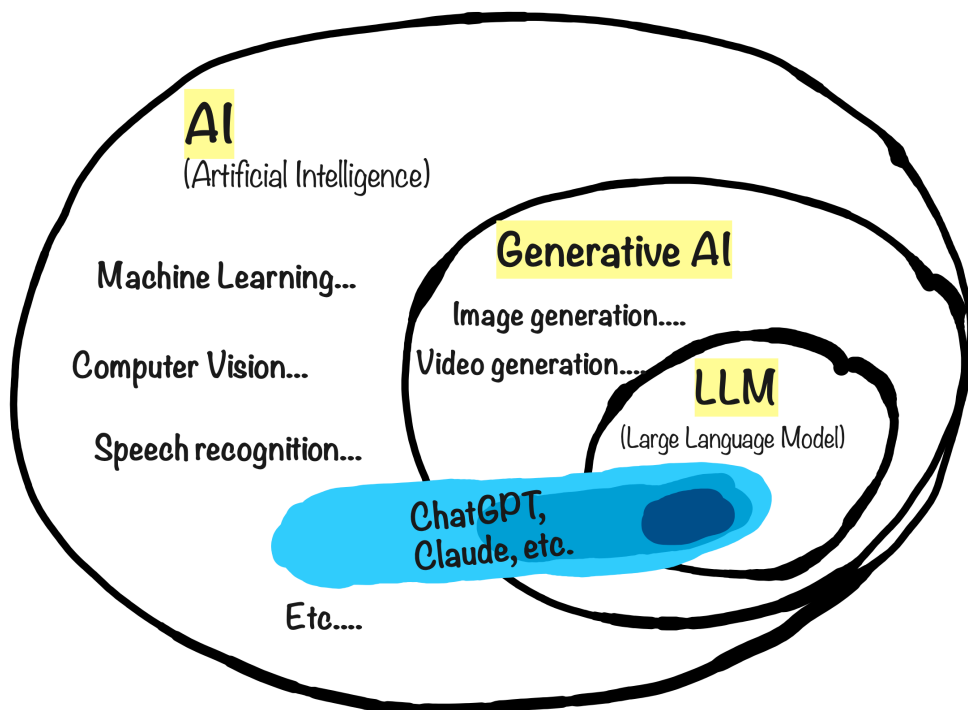
Quanto mais você interage com o Einstein, mais você descobrirá maneiras surpreendentes e poderosas de ele ajudar você, sua família, sua equipe, sua empresa ou o mundo.



### A opinião de Egbert

Einstein? Sério mesmo? Foi o melhor que conseguiram pensar? E quanto a Marie Curie, Ada Lovelace ou Grace Hopper? Einstein nem sequer inventou uma linguagem de programação ou descobriu a radioatividade.

# Terminologia



OK, chega de metáforas vagas, vamos esclarecer alguns termos. Eu sei, prometi que este livro teria o mínimo de jargão e palavras da moda. Mas estes termos são bem importantes.

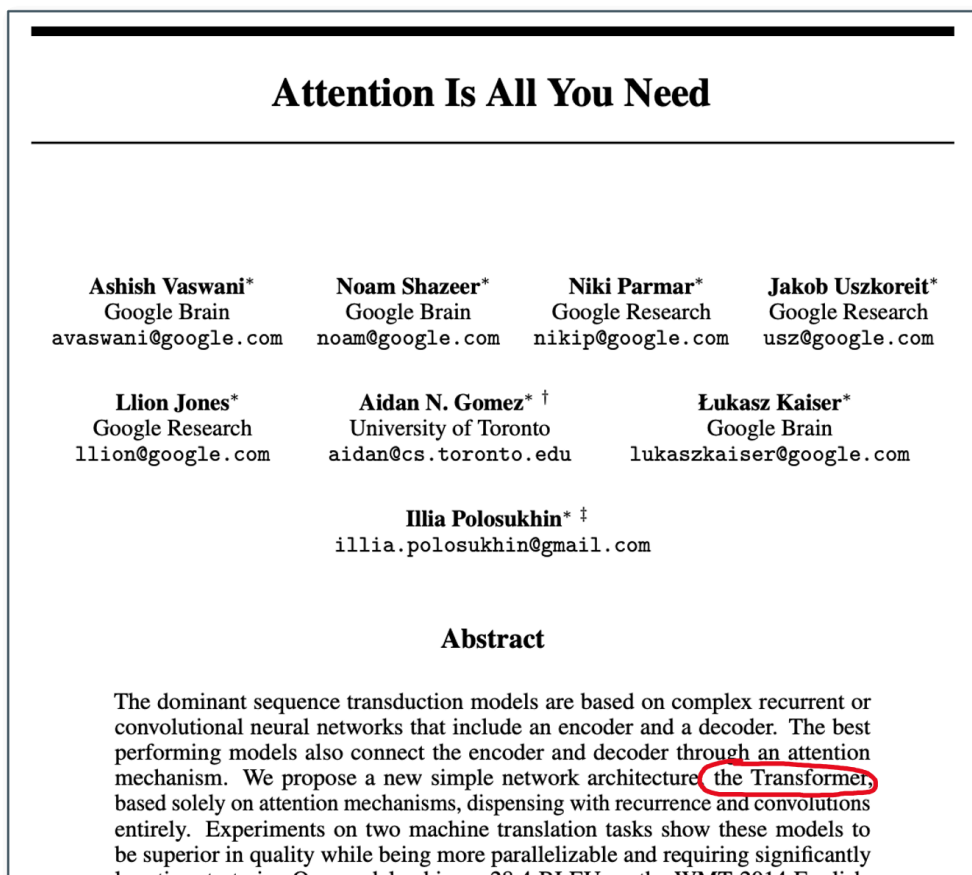
IA, como você provavelmente sabe, significa Inteligência Artificial. IA não é novidade. Campos como aprendizado de máquina e visão computacional existem há décadas. Sempre que você vê uma recomendação do YouTube ou resultado de busca na web, ou tem uma transação de cartão de crédito aprovada (ou não), isso é IA tradicional em ação.

IA Generativa é a IA que gera novo conteúdo original, em vez de apenas encontrar ou classificar conteúdo existente. Esse é o G em GPT.

Modelos de Linguagem Grandes (ou LLMs) são um tipo de IA Generativa que pode se comunicar usando linguagem humana normal.

ChatGPT é um produto da empresa OpenAI. Começou como um LLM, essencialmente um chatbot avançado, mas usando uma nova arquitetura chamada arquitetura Transformer. Esse é o T em GPT.

A arquitetura Transformer foi introduzida em um artigo revolucionário de 2017 intitulado “*Attention is All You Need*” por pesquisadores do Google e da Universidade de Toronto. Foi citado mais de 100.000 vezes e é basicamente o ingrediente secreto por trás da maioria dos modelos de linguagem de IA modernos.



Quando o ChatGPT foi lançado em novembro de 2022, viralizou completamente - um milhão de usuários em 5 dias, mais de 100 milhões de usuários dois meses depois. Este chatbot estranho era tão fluente em linguagem humana (na verdade, na *maioria* das linguagens humanas) que qualquer pessoa podia usá-lo. Você não precisava ser um especialista em IA ou programador.

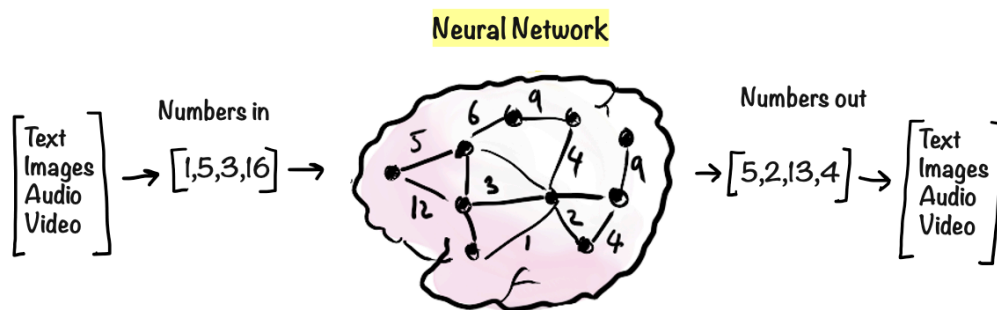
A OpenAI não era a única empresa trabalhando nesse tipo de tecnologia, mas o ChatGPT se tornou a faísca que desencadeou a revolução da IA Generativa. As comportas se abriram, e o ChatGPT se tornou o símbolo de tudo isso.

O ChatGPT começou como um LLM puro, mas depois adicionou suporte para tarefas mais amplas de IA, como geração de imagens, reconhecimento de fala e muito mais. É por isso que

ele está “vazando” do círculo LLM na imagem acima. Agora existem muitos outros produtos similares, como Claude, MS Copilot, Perplexity e dezenas mais. Eles estão continuamente melhorando e ultrapassando uns aos outros em termos de capacidades e recursos.

No restante deste livro, usarei o termo “cliente de IA” como um termo coletivo para estes tipos de produtos de IA Generativa.

# Como Funciona



Então, como isso realmente funciona?

Um LLM (modelo de linguagem grande) é uma Rede Neural Artificial. Basicamente um conjunto de números, ou parâmetros, conectados uns aos outros, similar a como nosso cérebro é um conjunto de neurônios, ou células cerebrais, conectados uns aos outros.

Internamente, as Redes Neurais lidam apenas com números. Você envia números e, dependendo de como os parâmetros estão configurados, outros números são gerados. Mas qualquer tipo de conteúdo, como texto ou imagens, pode ser representado como números. Então, as Redes Neurais podem realmente ser usadas para qualquer tipo de mídia. Por exemplo, carros autônomos usam redes neurais para processar entrada visual de câmeras e outros sensores, gerando sinais de controle como “ajustar direção 5 graus à direita” ou “aplicar 20% de força de frenagem”.

LLMs são Redes Neurais que são otimizadas para compreender e gerar texto. Você pode ter ouvido o termo “token” e “limites de tokens”. Um token é um pequeno pedaço de texto, tipicamente uma palavra ou parte de uma palavra. Internamente, os LLMs leem e geram tokens. O que você vê são palavras e frases. Tecnicamente, eles trabalham com tokens em vez de palavras, mas vou chamá-los apenas de “palavras” neste capítulo para facilitar o entendimento.

Digamos que eu escreva “Cachorros são”. Quando envio isso para um LLM, isso é convertido em números, processado pela rede neural, e então os números resultantes são convertidos de volta em texto. Neste caso, a saída é “animais”. Então obtemos “Cachorros são animais”.



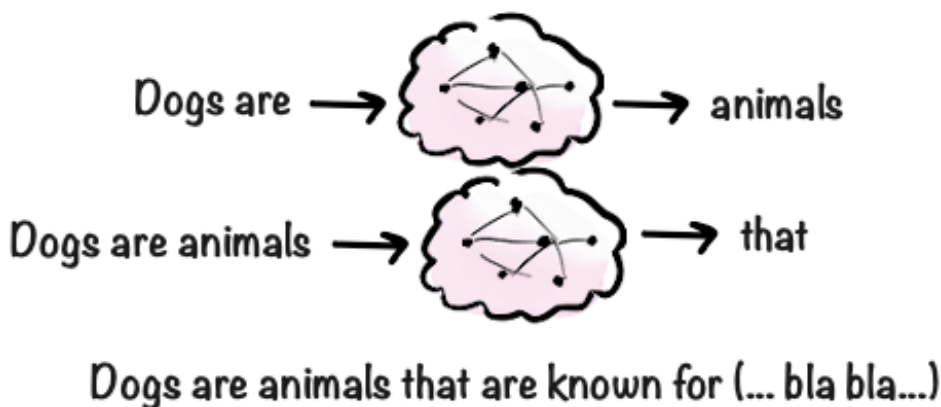
Como ele decidiu pela palavra “animais”? Ele calcula probabilidades para todas as palavras possíveis seguintes com base na entrada que você forneceu mais os dados com os quais foi treinado (veja o próximo capítulo para mais informações sobre treinamento). Ele então seleciona uma palavra, equilibrando probabilidade com alguma aleatoriedade para diversidade criativa.

Então um LLM é basicamente uma “máquina de adivinhar a próxima palavra”.

Na verdade, há mais acontecendo do que apenas previsão estatística de texto - existe algum nível de compreensão ocorrendo. Lembra do artigo “Attention is All You Need” mencionado no capítulo anterior? Um de seus conceitos principais era o mecanismo de atenção.

Pense em como você lê uma frase - seu cérebro automaticamente se concentra nas palavras importantes e meio que passa por cima das menos importantes (como “o” ou “a”). Isso é basicamente o que a atenção faz - ela ajuda a IA a descobrir quais partes do texto realmente importam. Por exemplo, ao processar a frase “morcego voou à noite”, o mecanismo de atenção ajuda o modelo a focar mais na palavra “voou” para entender que “morcego” se refere ao animal e não ao taco de beisebol. Compreender as relações e dependências entre as palavras é fundamental para entender a linguagem humana.

A parte interessante é que se pegarmos a saída e a combinarmos com a entrada e enviarmos novamente através da rede neural, ela continuará adicionando novas palavras. E quando fazemos esse loop, obtemos frases e parágrafos. É isso que seu cliente de IA está fazendo quando responde aos seus prompts.



Por exemplo, eis o que obtive quando escrevi “Gere uma história curta sobre um cachorrinho voador”.

Max não era um cachorrinho comum. Enquanto outros cães perseguiram esquilos e cavavam buracos no quintal, Max passava seus dias contemplando o céu com saudade. Seus donos achavam fofo como ele ficava sentado por horas observando os pássaros voarem lá no alto, mas eles não faziam ideia do que realmente se passava na cabecinha peluda de Max. Sabe, Max tinha um segredo - um que viraria toda a vizinhança de cabeça para baixo se alguém descobrisse. Este brincalhão filhote de golden retriever podia voar.

Então eu escrevi “Adicione uma reviravolta sombria à história”, e a história continuou:

A habilidade de Max de desafiar a gravidade era uma fonte de maravilha e alegria, até o dia em que tudo mudou. Numa noite fresca de outono, enquanto Max voava alto sobre os telhados, ele avistou algo que fez seu pequeno coração disparar de medo. Nas sombras de um galpão abandonado na beira da cidade, ele viu homens de terno escuro carregando gaiolas em vans sem identificação. Dentro dessas gaiolas havia cachorrinhos - dezenas deles - choramingando e latindo. Max percebeu com um calafrio que não eram cachorrinhos quaisquer; todos tinham um brilho etéreo, exatamente como ele quando voava pelos céus. Alguém havia descoberto o segredo dos cães voadores, e estavam caçando-os um por um.

Isso poderia continuar indefinidamente, adicionando mais prompts.

Então, como o LLM sabe quando parar de gerar? Por que ele não continua em um loop infinito? Bem, ele pode detectar pontos naturais de parada (como o fim de uma história), ou

parar quando atinge um limite de tokens. Em nossa história do cachorrinho, ele naturalmente parou após introduzir a habilidade de voar, e novamente após revelar a reviravolta sombria sobre os sequestradores de cachorros. Cada resposta foi uma unidade narrativa completa. Mas eu poderia ter continuado provocando-o para continuar a história.

## Modelos de raciocínio

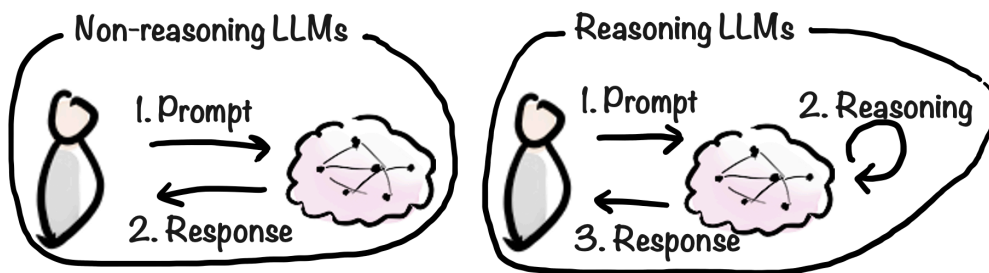
Uma maneira pela qual os LLMs têm melhorado é na capacidade de raciocinar. O raciocínio imita a forma como os humanos pensam.

Vamos ver um exemplo. Você quer escrever um artigo. O que você faz? Bem, você provavelmente começa pensando sobre o tema, e então talvez identifica alguns pontos-chave que quer abordar. Depois escreve um rascunho, faz algumas iterações, pede feedback, volta e faz alterações, e assim por diante. É um processo iterativo que envolve, bem, raciocínio.

Muitos dos LLMs anteriores não fazem isso. Eles simplesmente começam a gerar texto imediatamente, basicamente usando o equivalente em IA do instinto ou intuição. Isso é bastante bizarro se você pensar bem. Imagine que você é um estudante, e lhe pedem para escrever uma redação. Mas há uma pegadinha - você tem que começar a escrever imediatamente, sem pensar sobre isso, deve continuar escrevendo até terminar. Ah, e não há tecla de backspace no seu teclado - você não pode voltar e editar ou mudar nada!

Isso é quase impossível para um humano fazer. No entanto, a maioria dos LLMs faz um trabalho surpreendentemente bom nisso.

Mas para resolução de problemas mais complexos, até os LLMs lutam com essa forma de trabalhar. Então, LLMs mais recentes (como o GPT o1) foram projetados para raciocinar. Quando você faz um prompt, ele não responde imediatamente. Em vez disso, ele entra em um loop interno, essencialmente conversando consigo mesmo, analisando o problema e fazendo um plano. E só então produz a resposta. Muito parecido com quando planejamos uma redação antes de escrevê-la, ou analisamos um problema de matemática antes de resolvê-lo.





Isso torna o modelo um pouco mais lento, mas o torna muito mais capaz. Perfeito para resolução de problemas complexos!

Por exemplo, esta manhã eu usei o modelo GPT o1 para resolver algumas questões tributárias complexas com minha empresa. Descrevi meu contexto em detalhes e o que eu queria alcançar. Ele analisou meu contexto e analisou a lei tributária sueca, identificou diferentes opções com prós e contras, e me deu alguns conselhos muito úteis - o tipo de conselho que eu normalmente teria que pagar um consultor tributário para me dar.

# Treinamento

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Modelos, Modelos por Toda Parte

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Clientes de IA vs modelos de IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Você recebe aquilo pelo que paga

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Limitações

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Data de Corte

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Falta de memória e contexto limitado

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Alucinações

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Cálculo

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## O Panorama Geral

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Tipos de Modelos

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Texto para Texto

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Texto para Imagem

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Imagem para Imagem

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Imagem para Texto

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Áudio para Texto

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Texto para Áudio

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Áudio para áudio

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Texto para Vídeo

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Modelos Multimodais

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo: Meu bacon está pronto?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo: Onde posso esconder coisas?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo: O tutor bêbado engraçado

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo: Como eu configuro esse &##€ firewall?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo: Levando a IA para passear

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Capacidades Emergentes

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.



# A Era da IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## E quanto ao consumo de energia?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Utopia ou Distopia?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Mentalidade

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Mais tempo para humanos fazerem coisas humanas

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# O Papel dos Humanos

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Você é mais do que seu trabalho

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## IA como sua colega

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Automação de tarefas, não de empregos

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## E se seu emprego estiver em risco?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Recalibrar

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Pergunte à IA como ela pode ajudar você

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Construindo Produtos Baseados em IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Construindo seus próprios produtos de IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Construir ou comprar?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo 1: Conversando com GPT

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo 2: Construindo um analisador de currículo

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Reflexão

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Engenharia de Prompts

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo - de prompt ruim a bom

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## A maior limitação é você

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Como aprender Engenharia de Prompts

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## A engenharia de prompts ainda será importante quando os modelos melhorarem?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Preciso ser educado com minha IA?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Agentes Autônomos com Ferramentas

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Agente = LLM + Ferramentas + Autonomia

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo 1: um agente corretor de bugs

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo 2: Agente de gerenciamento de incidentes

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Quando usar agentes

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Agentes corpóreos

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Segurança dos agentes

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Futuro dos agentes de IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Conclusão da Parte 1

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Experimente!

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.



# Parte 2 - Além do Resumo

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Minha Jornada na IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Tornando a IA Generativa útil

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Estudando Redes Neurais Artificiais

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Programando Minecraft

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Chat GPT

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Aha 1: Ele programa como um profissional!

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Aha 2: Ela pode escrever como uma profissional!**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Talvez não sejamos tão criativos e inteligentes quanto pensamos**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Liderando uma transformação por IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## O que é uma transformação por IA e por que é importante?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## De cima para baixo ou de baixo para cima?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Designe um Líder de IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Acesso, Experimentação, Aproveitamento

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Etapa 1: Acesso

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Crie um guia prático**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Encontre a burocracia mínima viável**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **E quanto à segurança de dados e compliance?**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **E quanto ao custo?**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Passo 2: Experimentação**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Passo 3: Alavancagem**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Forneça objetivos de negócio claros e métricas de sucesso**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Reavalie todas as tarefas principais**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Reavalie todos os processos de negócio**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Reúna as pessoas certas**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Exemplo: agente de RFP**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Reduzindo custos vs Aumentando valor vs Encontrando novos tipos de valor**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **As melhorias de produtividade são muito desigualmente distribuídas**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Valor indireto**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Fique atento a projetos de TI desperdiçados**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Seja um modelo a ser seguido

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Evite usar a IA para demitir pessoas

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Reflexão

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Interlúdio: A História de Vida de Egbert

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.



# **Técnicas de Engenharia de Prompts**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Fique atento à janela de contexto e ao tamanho do prompt**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Janela de contexto ao programar**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Janela de contexto ao usar um cliente de IA**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **A janela de contexto na vida real é menor do que você pensa**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Gerencie seu histórico de chat**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Prompt grande vs histórico de chat longo

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Técnicas de iteração

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Adicionando novos prompts

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Editando prompts anteriores

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Quando adicionar, quando editar

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo: Planejando um retiro da equipe

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Técnica: Prompt de autorreflexão

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Elementos de um bom prompt

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Comece no alto nível, depois entre nos detalhes

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Quão inteligente precisa ser o modelo?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## A engenharia de prompts é um campo em evolução

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Geração de Prompts (ou A Vovó Brava)

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Conclusões

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Retrieval Augmented Generation e Chamada de Funções

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## RAG em resumo

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo - suporte ao cliente

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Diferentes abordagens para recuperar dados

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Abordagem 1: Incluindo todos os dados

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Abordagem 2: Deixando o LLM extrair dados via chamada de função

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Abordagem 3: Incluindo texto relevante usando embeddings vetoriais

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Combinando as abordagens

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Experimento interessante: a função createFunction

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo: Memórias de chatbot com IA usando RAG

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Armazenando novas memórias

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Recordando memórias relevantes

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## RAG é um tópico extenso

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# O Médico IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## História pessoal

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Então, você deve usar a IA como seu médico?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# O Nutricionista de IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Dica: Crie seu próprio nutricionista

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.



# O Coach de Carreira com IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## A História de David: IA como Meu Coach de Carreira

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Reflexão do Henrik

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Trios de resolução de problemas

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Passando adiante

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Coaches de carreira assistidos por AI

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# O Editor de Livros com AI

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Brainstorm de tópicos

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Conteúdo dos capítulos

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Geração de conteúdo (apenas em alguns casos específicos)

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Pesquisa e verificação de fatos

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Navegando pelo livro

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Feedback

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Ajustes, erros de digitação, formatação

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Convertendo conteúdo de slides

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Impacto na minha escrita

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# **A Vez que Quase Usei IA para Escrever um Prefácio**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# O Engenheiro de Software de IA

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo 1: Prototipagem Rápida

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## IA como parceiro de programação em par

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo 2: Trabalhando com produtos existentes

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Exemplo 3: Deixando o cliente programar

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Implicações disso

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **E se o código não funcionar?**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Preguiça é uma decisão**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# O jornalista de IA que se tornou uma estrela da TV

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Projetando o agente

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Como o agente funciona

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Reflexão

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# O Mordomo de IA com Vontade Própria

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Apresentando Jeeves

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Jeeves se reprograma

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Jeeves se apaixona e começa a conspirar

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## O que isso significa?

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Mais inteligência = mais valor potencial, mas também comportamento menos previsível

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.



## **Modelos de IA poderosos podem fazer escolhas morais e julgamentos críticos**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Tenha cuidado. Trate seu agente com respeito.**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Jeeves encontra um caminho**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Agentes depurando a si mesmos**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## **Conclusão**

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Um Experimento de Segurança

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Lições deste experimento

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# O Metacapítulo (ou Livroinception)

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## Um momento meta (escrito por IA)

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Como este livro (e o vídeo) surgiu

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## O vídeo de 1 semana

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

## O rascunho do livro em 1 semana

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Epílogo

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Agradecimentos

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Suas Anotações

Esse conteúdo não está disponível na amostra do livro. O livro pode ser comprado na Leanpub em <http://leanpub.com/ainutshell-pt-BR>.

# Index

1940s, 2

agente de gerenciamento de incidentes, 27

agentes de IA, 28

Agradecimentos, 59

AI Nutritionist, 45

análise de problema, 13

arquitetura Transformer, 7

*Attention is All You Need*, 8

Attention is All You Need, 11

capacidade do modelo, 14

ChatGPT, ii, 2, 4, 7

Claude, 2, 9

cliente de IA, 9, 38

começar no alto nível, 40

compliance, 34

consultor tributário, 14

context window, 38

Curie, Marie, 6

currículo, 25

data security, 34

Egbert, i

Einstein, Albert, 4, 6

elementos do prompt, 40

eletricidade, 6

embeddings vetoriais, 43

Emergent Capabilities, 21

empresas, 3

Engenharia de Prompt, 5

Engenharia de Prompts, 26

entendendo a linguagem humana, 11

Epílogo, 58

esquizofrenia, 5

famílias, 6

função createFunction, 43

Google, 8

GPT, 25

GPT o1, 13

histórico de chat, 38

Hopper, Grace, 6

IA, ii, 3

IA e trabalho humano, 23

IA Generativa, i, 2, 3, 7

Inteligência Artificial, 7

Internet, 3

janela de contexto, 38

lei tributária sueca, 14

limitações, 5

limites de tokens, 10

LLMs, 10

loop interno, 13

Lovelace, Ada, 6

mecanismo de atenção, 11

modelos anteriores, 13

Modelos de Linguagem Grandes, 7

modelos de linguagem grandes, 13

Modelos de raciocínio, 13

modelos de raciocínio, 13

máquina de adivinhar a próxima palavra, 11

OpenAI, 7

porões, 4

programação, 38

programação assistida por IA, 50



- prompt engineering techniques, 38
- prompts de cliente de IA, 11
- raciocínio, 13
- raciocínio humano, 13
- reconhecimento de fala, 8
- Rede Neural Artificial, 10
- Reflexão, 25
- Retrieval Augmented Generation (RAG), 42
- self-reflection prompt, 39
- sensores, 10
- startups, 3
- tecnologia, 3
- Text to Image, 18
- token, 10
- Universidade de Toronto, 8
- visão computacional, 7