

A.I. - Humanity's Final Invention?

Fonte: https://youtu.be/fa8k8lQ1_X0



English Transcript	Tradução
Humans rule Earth without competition.	Os humanos dominam a Terra sem concorrência.
But we are about to create something that may change that: our last invention, the most powerful tool, weapon, or maybe even entity: Artificial Super intelligence.	Mas estamos prestes a criar algo que pode mudar isso: nossa última invenção, a ferramenta, arma ou talvez até entidade mais poderosa: Superinteligência Artificial.
This sounds like science fiction, so let's start at the beginning.	Isso parece ficção científica, então vamos começar pelo início.
Intelligence is the ability to learn, reason, acquire knowledge and skills and use them to solve problems.	Inteligência é a capacidade de aprender, raciocinar, adquirir conhecimento e habilidades e usá-los para resolver problemas.
Intelligence is power, and we're the species that exploited it the most.	Inteligência é poder, e somos a espécie que mais a explorou.
So much so that humanity broke the game of nature and took control.	Tanto que a humanidade quebrou o jogo da natureza e assumiu o controle.
But the journey there wasn't straightforward.	Mas a jornada até aqui não foi direta.
For most animals intelligence costs too much energy to be worth it.	Para a maioria dos animais, a inteligência consome muita energia para valer a pena.
Still, if we track intelligence in the tree of species over time, we can see lots of diverse forms of intelligence emerge.	Ainda assim, se acompanharmos a inteligência na árvore das espécies ao longo do tempo, veremos muitas formas diversas de inteligência emergirem.
The earliest brains were in flatworms 500 million years ago.	Os primeiros cérebros surgiram em planárias há 500 milhões de anos.



English Transcript	Tradução
Just a tiny cluster of neurons to handle basic body functions.	Apenas um pequeno agrupamento de neurônios para lidar com funções corporais básicas.
It took hundreds of millions of years for species to diversify and become more complex.	Levaria centenas de milhões de anos para as espécies se diversificarem e se tornarem mais complexas.
Life conquered new environments, gained new senses and had to contend with fierce competition over resources.	A vida conquistou novos ambientes, adquiriu novos sentidos e teve que lidar com uma competição feroz por recursos.
But in nature all that matters is survival and brains are expensive, so for almost all animals a narrow intelligence, fit for a narrow range of tasks was enough.	Mas, na natureza, tudo o que importa é a sobrevivência, e os cérebros são caros, então, para quase todos os animais, uma inteligência limitada, adequada a uma faixa estreita de tarefas, era suficiente.
In some environments, animals like birds, octopuses and mammals evolved more complex neural structures.	Em alguns ambientes, animais como pássaros, polvos e mamíferos evoluíram estruturas neurais mais complexas.
For them it paid off to have more energy-consuming skills like advanced navigation and communication.	Para eles, compensava ter habilidades que consumiam mais energia, como navegação avançada e comunicação.
Until seven million years ago, the Hominins emerged.	Até que, há sete milhões de anos, surgiram os hominídeos.
We don't know why, but their brains grew faster than their relatives'.	Não sabemos por quê, mas seus cérebros cresceram mais rápido que os de seus parentes.
Something was different about their intelligence – very slowly, it turned from narrow, to general.	Algo era diferente em sua inteligência – muito lentamente, ela passou de limitada para geral.
From a screwdriver to a multi tool, able to think about diverse problems.	De uma chave de fenda para uma ferramenta multiuso, capaz de pensar em problemas diversos.
Two million years ago, Homo Erectus saw the world differently from anyone before – as something to be understood and transformed.	Há dois milhões de anos, o Homo erectus enxergava o mundo de maneira diferente de todos os anteriores – como algo a ser compreendido e transformado.
They controlled fire, invented tools and created the first culture.	Eles controlavam o fogo, inventavam ferramentas e criavam a primeira forma de cultura.
We probably emerged from them around 250,000 years ago with an even larger and more complex brain.	Provavelmente, surgimos deles há cerca de 250 mil anos, com cérebros ainda maiores e mais complexos.
It enabled us to work together in large groups and to communicate complex thoughts.	Isso nos permitiu trabalhar juntos em grandes grupos e comunicar pensamentos complexos.
We used our intelligence to improve our lives, to ask how things worked and why things are the way they are.	Usamos nossa inteligência para melhorar nossas vidas, perguntar como as coisas funcionavam e por que as coisas são como são.
With each discovery, we asked more questions and pushed forward, preserving what we learned, outpacing what evolution could do with genes.	Com cada descoberta, fizemos mais perguntas e avançamos, preservando o que aprendemos, superando o que a evolução poderia fazer com os genes.
Knowledge builds on knowledge.	O conhecimento se constrói sobre o conhecimento.
Progress was slow at first and then sped up exponentially.	O progresso foi lento no início e depois acelerou exponencialmente.
Agriculture, writing, medicine, astronomy or philosophy exploded into the world.	A agricultura, a escrita, a medicina, a astronomia ou a filosofia explodiram no mundo.



English Transcript	Tradução
200 years ago science took off and made us even better at learning about the world and speeding up progress.	Há 200 anos, a ciência decolou e nos tornou ainda melhores em aprender sobre o mundo e acelerar o progresso.
35 years ago the internet age began.	Há 35 anos, começou a era da internet.
Today we live in a world made to suit our needs, created by us, for us.	Hoje vivemos em um mundo moldado para atender às nossas necessidades, criado por nós, para nós.
This is incredibly new.	Isso é incrivelmente novo.
We forget how hard it was to get here.	Esquecemos o quanto foi difícil chegar aqui.
How enormous the steps on the intelligence ladder were and how long it took to climb them.	Como os passos na escala da inteligência foram enormes e quanto tempo levamos para subi-los.
But once we did, we became the most powerful animal in the world in a heartbeat.	Mas, uma vez que conseguimos, nos tornamos o animal mais poderoso do mundo num piscar de olhos.
But we may be in the process of changing this.	Mas podemos estar no processo de mudar isso.
We are building machines that could be better at the very thing that gave us the power to conquer the planet.	Estamos construindo máquinas que podem ser melhores justamente naquilo que nos deu o poder de conquistar o planeta.
Humanity's final invention.	A última invenção da humanidade.
Artificial Intelligence Artificial intelligence, or AI, is software that performs mental tasks with a computer.	A inteligência artificial, ou IA, é um software que realiza tarefas mentais com um computador.
Code that uses silicon, instead of neurons, to solve problems.	Código que usa silício, em vez de neurônios, para resolver problemas.
In the beginning, AI was very simple.	No início, a IA era muito simples.
Lines of code on paper, mere proofs of concept to demonstrate how machines could perform mental tasks.	Linhas de código no papel, meras provas de conceito para demonstrar como máquinas poderiam realizar tarefas mentais.
Only in the 1960s did we start seeing the first examples of what we would recognize as AI.	Somente na década de 1960 começamos a ver os primeiros exemplos do que reconheceríamos como IA.
A chatbot in 1964, a program to sort through molecules in 1965.	Um chatbot em 1964, um programa para classificar moléculas em 1965.
Slow, specialised systems requiring experts to use them.	Sistemas lentos e especializados que exigiam especialistas para serem utilizados.
Their intelligence was extremely narrow, built for a single task inside a controlled environment.	Sua inteligência era extremamente limitada, projetada para uma única tarefa em um ambiente controlado.
The equivalent of flatworms a billion years ago, doing the minimum amount of mental work.	O equivalente às planárias de um bilhão de anos atrás, fazendo o mínimo trabalho mental possível.
Progress in AI research paused several times when researchers lost hope in the technology.	O progresso na pesquisa de IA foi interrompido várias vezes quando os pesquisadores perderam a esperança na tecnologia.
But just like changing environments create new niches for life, the world around AI changed.	Mas, assim como ambientes em mudança criam novos nichos para a vida, o mundo ao redor da IA mudou.
Between 1950 and 2000 computers got a billion times faster, while programming became easier and widespread.	Entre 1950 e 2000, os computadores ficaram um bilhão de vezes mais rápidos, enquanto a programação se tornou mais fácil e acessível.
In 1972, AI could navigate a room.	Em 1972, a IA conseguiu navegar em uma sala.



English Transcript	Tradução
In 1989, it could read handwritten numbers.	Em 1989, ela conseguiu ler números manuscritos.
But it remained a fancy tool, no match for humans!	Mas ainda era apenas uma ferramenta sofisticada, sem comparação com os humanos!
Until in 1997 an AI shocked the world by beating the world champion in Chess, proving that we could build machines that could surpass us – but we calmed ourselves because a chess bot is quite stupid.	Até que, em 1997, uma IA chocou o mundo ao derrotar o campeão mundial de xadrez, provando que podíamos construir máquinas que poderiam nos superar — mas nos tranquilizamos porque um bot de xadrez é bastante burro.
Not a flatworm, but maybe a bee, only able to perform a specialised, narrow task.	Não uma planária, mas talvez uma abelha, capaz de realizar apenas uma tarefa especializada e limitada.
But in this narrow task it is so good that no human will ever again beat AI at chess.	Mas, nessa tarefa limitada, ela é tão boa que nenhum humano jamais derrotará uma IA no xadrez novamente.
As computers continued to improve, AI became a powerful tool for more and more task: in 2004 it drove a robot on Mars, in 2011 it began recommending Youtube videos to you.	À medida que os computadores continuaram a melhorar, a IA se tornou uma ferramenta poderosa para uma quantidade cada vez maior de tarefas: em 2004, ela pilotou um robô em Marte; em 2011, começou a recomendar vídeos no YouTube para você.
But this was only possible because humans broke down problems into easy-to-digest chunks that computers could solve quickly.	Mas isso só foi possível porque os humanos dividiram os problemas em partes fáceis de digerir que os computadores podiam resolver rapidamente.
Until we taught AIs to teach themselves.	Até ensinarmos as IAs a ensinarem a si mesmas.
Rise of the Self-Learning Machines	O Nascimento das Máquinas Autodidatas
This is not a technical video, so we are massively oversimplifying here.	Isso não é um vídeo técnico, então estamos simplificando bastante aqui.
In a nutshell, the sheer power of supercomputers was combined with the almost endless data collected in the information age to make a new generation of AI.	Em resumo, o puro poder dos supercomputadores foi combinado com os dados praticamente infinitos coletados na era da informação para criar uma nova geração de IA.
AI experts began drastically improving forms of AI software called neural networks, enormously huge networks of artificial neurons that start out being bad at their tasks.	Especialistas em IA começaram a melhorar drasticamente formas de softwares de IA chamados redes neurais, redes artificialmente enormes de neurônios que começam sendo ruins em suas tarefas.
They then used machine learning, which is an umbrella term for many different training techniques and environments, that allows algorithms to write their own code and improve themselves.	Eles então usaram aprendizado de máquina, que é um termo abrangente para várias técnicas e ambientes de treinamento diferentes, permitindo que os algoritmos escrevam seus próprios códigos e se aprimorem.
The scary thing is that we don't exactly know how they do it and what happens inside them.	O mais assustador é que não sabemos exatamente como eles fazem isso e o que acontece dentro deles.
Just that it works and that what comes out the other end is a new type of AI.	Apenas que funciona e que o resultado final é um novo tipo de IA.
A capable black box of code.	Uma caixa preta de código funcional.
These new AIs could master complex skills extremely quickly, with much less human help.	Essas novas IAs poderiam dominar habilidades complexas extremamente rápido, com muito menos ajuda humana.
They were still narrow intelligences, but a huge step up.	Elas ainda eram inteligências limitadas, mas eram um salto enorme.



English Transcript	Tradução
In 2014, Facebook AI could identify faces with 97% accuracy.	Em 2014, a IA do Facebook podia identificar rostos com 97% de precisão.
In 2016 an AI beat the best humans in the incredibly complex game of Go.	Em 2016, uma IA derrotou os melhores humanos no jogo incrivelmente complexo de Go.
In 2018, a self-learning AI learned chess in four hours just by playing against itself – and then defeated the best specialised chess bot.	Em 2018, uma IA autodidata aprendeu xadrez em quatro horas apenas jogando contra si mesma — e então derrotou o melhor bot especializado em xadrez.
Since then machine learning has been applied to reading, image processing, solving tests and much more.	Desde então, o aprendizado de máquina tem sido aplicado à leitura, processamento de imagem, resolução de testes e muito mais.
Many of these AIs are already better than humans for whatever narrow task they were trained, but they still remained a simple tool.	Muitas dessas IAs já são melhores que os humanos em qualquer tarefa limitada para a qual foram treinadas, mas ainda permanecem como ferramentas simples.
AI still didn't seem that big of a deal for most people.	A IA ainda parecia algo sem muita importância para a maioria das pessoas.
And then came the chatbot ChatGPT.	E então veio o chatbot ChatGPT.
The work that went into it is massive.	O trabalho que foi investido nele é massivo.
It trained on nearly everything written on the Internet to learn how to handle language, which it now does better than most people.	Ele foi treinado com quase tudo o que foi escrito na Internet para aprender a lidar com a linguagem, algo que agora faz melhor do que a maioria das pessoas.
It can summarise, translate and help with some maths problems.	Ele pode resumir, traduzir e ajudar com alguns problemas matemáticos.
It is incredibly more broad than any other system just a few years ago, not crushing any single benchmark but all of them at once.	É incrivelmente mais abrangente do que qualquer outro sistema de apenas alguns anos atrás, não se destacando em um único ponto, mas em todos de uma só vez.
Many large tech companies are spending billions to build powerful competitors.	Muitas grandes empresas de tecnologia estão gastando bilhões para construir concorrentes poderosos.
AI is already transforming customer service, banking, healthcare, marketing, copywriting, creative spaces and more.	A IA já está transformando o atendimento ao cliente, o setor bancário, a saúde, o marketing, a redação, os espaços criativos e mais.
AI-generated content has already taken hold of social media, youtube and news websites.	Conteúdo gerado por IA já dominou as mídias sociais, o YouTube e os sites de notícias.
Elections are expected to be inundated by propaganda and misinformation.	Espera-se que eleições sejam inundadas por propaganda e desinformação.
No-one is sure how much good or harm can come from adopting AI everywhere.	Ninguém sabe ao certo quanto de benefício ou dano pode surgir ao adotar a IA em todos os lugares.
Change is scary.	Mudanças são assustadoras.
There will be winners and losers.	Haverá vencedores e perdedores.
One of the biggest questions governments and corporations have now is how to manage the transition to an AI-booster economy.	Uma das maiores questões que governos e corporações enfrentam agora é como lidar com a transição para uma economia impulsionada pela IA.
All these potential gains or risks are just the result of today's AI.	Todos esses potenciais ganhos ou riscos são apenas o resultado da IA de hoje.
ChatGPT's intelligence is a major step up, but it remains narrow.	A inteligência do ChatGPT é um grande avanço, mas ainda é limitada.
While it can write a great essay in seconds, it	Embora ele possa escrever um ótimo ensaio em



English Transcript	Tradução
doesn't understand what it is writing.	segundos, ele não entende o que está escrevendo.
But what if the AIs stopped being narrow?	Mas e se as IAs deixarem de ser limitadas?
General AI	A IA Geral
What makes humans different from current AI is our general intelligence.	O que torna os humanos diferentes da IA atual é nossa inteligência geral.
Humans can technically absorb any piece of knowledge and start working on any problem.	Humanos podem tecnicamente absorver qualquer tipo de conhecimento e começar a trabalhar em qualquer problema.
We are great at many very different skills and tasks, from playing chess to writing or solving science puzzles – not equally of course.	Somos bons em muitas habilidades e tarefas diferentes, desde jogar xadrez a escrever ou resolver puzzles científicos — embora não igualmente em todas.
Some of us are experts in some fields and beginners in others, but we can technically do all of them.	Alguns de nós são especialistas em certos campos e iniciantes em outros, mas tecnicamente podemos fazer todas essas coisas.
In the past AI was narrow and able to become good at one skill but was rather bad in all the others.	No passado, a IA era limitada e conseguia ser boa em uma habilidade, mas ruim em todas as outras.
Simply by building faster computers and pouring more money into AI training will get us new, more powerful generations of AI.	Simplesmente construir computadores mais rápidos e investir mais dinheiro no treinamento de IA levará a novas gerações mais poderosas de sistemas.
But what if the next step for AI is to become a general intelligence like us? An AGI?	Mas e se o próximo passo para a IA for se tornar uma inteligência geral como nós? Um AGI?
If the AI improvement process continues as it has been, it is not unlikely that AGI could be better in most or even all skills than humans can do.	Se o processo de melhoria da IA continuar como está, não é improvável que o AGI possa superar os humanos na maioria ou talvez em todas as habilidades.
We don't know how to build AGI, how it will work or what it will be able to do.	Nós não sabemos como construir um AGI, como ele funcionará ou o que será capaz de fazer.
Since narrow AIs today are capable of mastering one mental task quickly, AGI might be able to do the same with all mental tasks.	Já que as IAs limitadas de hoje são capazes de dominar rapidamente uma tarefa mental, um AGI poderia fazer o mesmo com todas as tarefas mentais.
So even if it starts out stupid, an AGI might be able to become as smart and capable as a human.	Então, mesmo que comece 'burro', um AGI pode se tornar tão inteligente e capaz quanto um humano.
While this sounds like science fiction, most AI researchers think this will happen some time this century, maybe already in a few years.	Embora isso pareça ficção científica, a maioria dos pesquisadores de IA acredita que isso acontecerá em algum momento deste século, talvez já nos próximos anos.
Humanity is not ready for what will happen next.	A humanidade não está preparada para o que acontecerá a seguir.
Not socially, not economically, not morally.	Nem socialmente, nem economicamente, nem moralmente.
Earlier we defined Intelligence as the ability to learn, reason, acquire knowledge and skills and use them to solve problems.	Anteriormente, definimos Inteligência como a capacidade de aprender, raciocinar, adquirir conhecimento e habilidades e usá-los para resolver problemas.
All things humans excel at.	Todas as coisas nas quais os humanos se destacam.
An AGI as intelligent as even an average human would already disrupt modern civilization, because	Um AGI tão inteligente quanto até mesmo um humano médio já disruptaria a civilização moderna, porque eles



English Transcript	Tradução
they are not bound by the same limitations as we are.	não estão limitados pelas mesmas restrições que nós.
Today's AIs like ChatGPT already think and solve the tasks they were made for at least ten times faster than even very skilled humans.	As IAs de hoje, como o ChatGPT, já pensam e resolvem as tarefas para as quais foram projetadas pelo menos dez vezes mais rápido do que até mesmo humanos muito habilidosos.
Maybe AGI will be slower but it may also be faster, maybe much faster.	Talvez um AGI seja mais lento, mas também pode ser mais rápido, talvez muito mais rápido.
And since AGIs are software, you could copy them endlessly as long as you have enough storage and run them in parallel.	E como os AGIs são software, você poderia copiá-los infinitamente, contanto que tenha armazenamento suficiente e os execute em paralelo.
There are 8 million scientists in the world – Now imagine an AGI, copied a million times and put to work.	Existem 8 milhões de cientistas no mundo — agora, imagine um AGI, copiado um milhão de vezes e colocado para trabalhar.
Imagine one million scientists working 24/7, thinking ten times faster than humans, without being distracted, only focused on the task they have been given.	Imagine um milhão de cientistas trabalhando 24 horas por dia, 7 dias por semana, pensando dez vezes mais rápido que humanos, sem distrações, focados apenas na tarefa que lhes foi dada.
What if suddenly AGI could do all intelligence based jobs in the world, from interpreting law, to coding to creating animated youtube videos – better, faster and much cheaper than humans?	E se, de repente, o AGI pudesse realizar todos os trabalhos baseados em inteligência no mundo, desde interpretar leis, programar, até criar vídeos animados no YouTube — melhor, mais rápido e muito mais barato do que os humanos?
Would whoever controls this AGI suddenly own the economy? And thinking bigger: Human progress is our intelligence applied to problems, so what could a million AGIs achieve?	Quem controlar esse AGI, de repente, controlaria a economia? E pensando em algo maior: o progresso humano é nossa inteligência aplicada a problemas, então o que um milhão de AGIs poderiam alcançar?
Solve fundamental questions of science, like dark energy? Invent new technology that gives us limitless energy, fix climate change, cure ageing and cancer?	Resolver questões fundamentais da ciência, como a energia escura? Inventar novas tecnologias que nos dêem energia ilimitada, consertar as mudanças climáticas, curar o envelhecimento e o câncer?
But then again, sadly humans apply their intelligence not just for the benefit of all.	Por outro lado, infelizmente, os humanos nem sempre aplicam sua inteligência apenas para o benefício de todos.
What if the AGIs are tasked to guide drones or pull the triggers in war? Or to engineer a virus that only kills people with green eyes? Or to create the most profitable social media, so addictive that people starve in front of their screens?	E se os AGIs forem encarregados de guiar drones ou puxar gatilhos em uma guerra? Ou de projetar um vírus que só mata pessoas com olhos verdes? Ou criar a rede social mais lucrativa, tão viciante que as pessoas morram de fome na frente de suas telas?
The creation of AGI could reasonably be as big of an event as taming fire or electricity – and give whoever invents it equally as much power.	A criação de um AGI poderia ser, razoavelmente, tão grande quanto a domesticação do fogo ou da eletricidade — e dar àquele que o inventar um poder igualmente grande.
But now let us go one step further.	Mas agora vamos dar mais um passo.
What if the potential of AGI does not stop here?	E se o potencial do AGI não parar por aqui?
Intelligence Explosion	Explosão de Inteligência
Intelligence and knowledge build and accelerate	A inteligência e o conhecimento se constroem e se



English Transcript	Tradução
each other but humans are limited by biology and evolution.	aceleram um ao outro, mas os humanos são limitados pela biologia e pela evolução.
Once we evolved the right hardware, our software outpaced evolution by orders of magnitudes and within a heartbeat we ruled this planet.	Uma vez que desenvolvemos o hardware certo, nosso software superou a evolução por ordens de magnitude, e num piscar de olhos dominamos o planeta.
But our software basically hasn't changed much since then, which is why we have obesity and destroy the climate for short term gains.	Mas nosso software básico não mudou muito desde então, é por isso que temos obesidade e destruímos o clima por ganhos de curto prazo.
Since AGI is software on a computer, once it is smart enough to do AI research, the rate of AI progress should speed up a lot.	Como o AGI é um software em um computador, uma vez que ele for inteligente o suficiente para realizar pesquisas sobre IA, a taxa de progresso da IA deve acelerar muito.
And that results in better AI that's better at AI research without much human involvement.	E isso resulta em IAs melhores, que também são melhores em pesquisar sobre IA, sem muito envolvimento humano.
It may even be possible that AI could learn how to directly improve itself, in which case some experts fear this feedback loop could be incredibly fast.	Pode até ser possível que a IA aprenda como se melhorar diretamente, o que, segundo alguns especialistas, pode levar essa retroalimentação a ser incrivelmente rápida.
Maybe just months or years after the first self improving AGI is switched on.	Talvez apenas meses ou anos após o primeiro AGI autodidata ser ativado.
Maybe it would actually take decades.	Talvez leve décadas.
We simply don't know, this is all speculative.	Simplesmente não sabemos, tudo isso é especulativo.
But such an intelligence explosion might lead to a true superintelligent entity.	Mas tal explosão de inteligência pode levar a uma verdadeira entidade superinteligente.
We don't know what such a being would look like, what its motives or goals would be, what would go on in its inner world.	Não sabemos como seria esse ser, quais seriam seus motivos ou objetivos, o que aconteceria em seu mundo interior.
We could be as laughably stupid to a superintelligence as squirrels are to us.	Nós poderíamos ser risivelmente estúpidos para uma superinteligência, como esquilos são para nós.
Unable to even comprehend its way of thinking.	Incapazes de compreender sequer sua forma de pensar.
This hypothetical scenario keeps many people up at night.	Esse cenário hipotético tira o sono de muitas pessoas.
Humanity is the only example we have of an animal becoming smarter than all others – and we have not been kind to what we perceive as less intelligent beings.	A humanidade é o único exemplo que temos de um animal que se tornou mais inteligente que todos os outros — e nós não fomos gentis com aqueles que percebemos como menos inteligentes.
AGI might be the last invention of humanity.	O AGI pode ser a última invenção da humanidade.
It is possible that it could become the most intelligent, and therefore most powerful being on Earth.	É possível que ele se torne o ser mais inteligente e, portanto, mais poderoso da Terra.
A 'God in a Box' that could exercise its power to bring unimaginable wealth and happiness to humans while securing our future.	Um "Deus na Caixa" que poderia exercer seu poder para trazer riqueza e felicidade inimagináveis aos humanos enquanto garante nosso futuro.
Or, it could subvert civilization and bring about our end, with humanity unable to come up with a way to stop it.	Ou poderia subverter a civilização e provocar nosso fim, com a humanidade incapaz de encontrar uma forma de detê-lo.



English Transcript	Tradução
We will look at some of these potential futures in more videos but let us wrap up now.	Examinaremos alguns desses futuros potenciais em mais vídeos, mas vamos encerrar por agora.
The only thing we know for sure is that today, right now, many of the largest and richest companies in the world are racing to create ever more powerful AIs.	A única coisa que sabemos com certeza é que hoje, neste exato momento, muitas das maiores e mais ricas empresas do mundo estão correndo para criar IAs cada vez mais poderosas.
Whatever our future is, we are running towards it.	Seja qual for o nosso futuro, estamos correndo em direção a ele.
Who knows how long we have until we must confront our AI future.	Quem sabe quanto tempo ainda temos até enfrentarmos o nosso futuro com a IA.
Luckily, you still have plenty of time to prepare for it—if you're learning on Brilliant.org, that is.	Felizmente, você ainda tem bastante tempo para se preparar para isso — se estiver aprendendo no Brilliant.org, claro.
Brilliant will make you a better thinker and problem solver in just minutes a day, with thousands of bite-sized, hands-on lessons on just about anything you may be curious about—including AI.	O Brilliant fará de você um pensador e solucionador de problemas melhor em apenas alguns minutos por dia, com milhares de lições práticas, breves e interativas sobre praticamente tudo que você possa ter curiosidade — incluindo IA.
Their latest course, “How LLMs Work” takes you under the hood of real language models.	Seu curso mais recente, “How LLMs Work”, leva você aos bastidores de modelos de linguagem reais.
It demystifies technologies like ChatGPT with interactive lessons on everything from how models build vocabulary to how they choose their next word.	Ele desmistifica tecnologias como o ChatGPT com lições interativas que explicam desde como os modelos constroem vocabulário até como escolhem sua próxima palavra.
You'll learn how to tune LLMs to produce output with exactly your desired tonality, whether it's poetry or a cover letter.	Você aprenderá como ajustar modelos de linguagem para gerar saídas com o tom exato desejado, seja ele um poema ou uma carta de apresentação.
And you'll understand why training is really everything, by comparing models trained on Taylor Swift lyrics and the legal speech of Big Tech's Terms and Conditions.	E entenderá por que o treinamento é absolutamente tudo, comparando modelos treinados com letras de Taylor Swift e os textos legais dos Termos de Serviço das Big Tech.
It's an immersive AI workshop, allowing you to experience and harness the mechanics of today's most advanced tool.	É um workshop imersivo de IA, permitindo que você experimente e domine as mecânicas da ferramenta mais avançada da atualidade.
We've also partnered with Brilliant to create a series of lessons to take your scientific knowledge to the next level.	Também fizemos uma parceria com o Brilliant para criar uma série de lições que levam seu conhecimento científico para o próximo nível.
These lessons let you further explore the topics in our most popular videos, from rabies and mammalian metabolism to climate science and supernovae.	Essas lições permitem que você explore mais os tópicos de nossos vídeos mais populares, desde raiva e metabolismo dos mamíferos até ciência climática e supernovas.
Each lesson on Brilliant is interactive, like a one-on-one version of a Kurzgesagt video.	Cada lição no Brilliant é interativa, como uma versão individualizada de um vídeo do Kurzgesagt.
And you can get started whenever, wherever—right from whatever device you'd like.	E você pode começar quando e onde quiser — diretamente de qualquer dispositivo que preferir.
To get hands-on with Kurzgesagt lessons and explore everything Brilliant has to offer—from AI	Para acessar as lições do Kurzgesagt e explorar tudo o que o Brilliant tem a oferecer — desde IA e programação



English Transcript	Tradução
and programming to math, science, and beyond—start your free 30-day trial by signing up at Brilliant.org/nutshell/ .	até matemática, ciência e muito mais — inicie seu teste gratuito de 30 dias inscrevendo-se em Brilliant.org/nutshell/ .
There's even an extra perk for Kurzgesagt viewers: anyone signing up through our link will get get 20% off an annual membership once their trial ends.	Há até uma vantagem extra para os espectadores do Kurzgesagt: qualquer pessoa que se inscrever pelo nosso link receberá 20% de desconto em uma assinatura anual após o término do período de teste.



Contagem de palavras

A tabela abaixo exibe as palavras encontradas neste vídeo, bem como o número de vezes em que aparecem.

Veja também: [Para que serve esta tabela?](#)

Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
82	the	78	to	73	and
55	of	55	a	49	in
42	we	42	it	40	is
39	ai	31	that	27	but
24	are	23	intelligence	22	not
21	for	21	could	20	on
19	what	19	be	18	with
18	as	17	how	16	or
16	an	15	humans	15	at
15	agi	14	you	14	us
14	this	14	our	14	more
13	will	13	most	13	do
13	all	12	world	12	narrow
12	like	11	years	11	was
11	they	11	them	11	their
11	from	10	up	10	much
10	just	10	have	10	even
10	by	9	than	9	so
9	new	9	better	9	-
8	would	8	one	8	if
8	faster	8	can	8	ago
7	then	7	tasks	7	task
7	some	7	science	7	s
7	problems	7	powerful	7	only
7	million	7	maybe	7	knowledge
7	ais	6	work	6	tool
6	today	6	solve	6	software
6	skills	6	now	6	many
6	learning	6	know	6	humanity
6	human	6	get	6	complex
6	chess	6	brilliant	6	already
6	about	6	able	5	were
5	very	5	times	5	these
5	still	5	since	5	progress
5	power	5	people	5	once
5	mental	5	may	5	lessons



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
5	learn	5	has	5	create
5	build	5	being	5	become
4	why	4	while	4	which
4	videos	4	until	4	took
4	there	4	step	4	start
4	next	4	might	4	machines
4	let	4	its	4	into
4	incredibly	4	improve	4	general
4	first	4	experts	4	everything
4	environments	4	energy	4	different
4	computers	4	code	4	chatgpt
4	been	4	artificial	4	any
3	youtube	3	your	3	writing
3	without	3	whatever	3	way
3	use	3	training	3	trained
3	time	3	thinking	3	think
3	things	3	thing	3	stupid
3	species	3	specialised	3	something
3	self	3	research	3	quickly
3	questions	3	potential	3	possible
3	out	3	others	3	other
3	off	3	no	3	neurons
3	models	3	made	3	long
3	kurzgesagt	3	invention	3	intelligent
3	here	3	good	3	go
3	future	3	evolution	3	enough
3	each	3	does	3	did
3	climate	3	change	3	capable
3	brains	3	big	3	began
3	because	3	became	3	animals
3	agis	2	write	2	working
2	whoever	2	video	2	used
2	understand	2	unable	2	trial
2	through	2	themselves	2	term
2	ten	2	technology	2	technically
2	tech	2	take	2	sure
2	suddenly	2	such	2	stop
2	sounds	2	solving	2	social
2	smart	2	slow	2	single
2	simply	2	simple	2	signing
2	scientists	2	scary	2	same



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
2	right	2	researchers	2	remained
2	reason	2	programming	2	process
2	problem	2	playing	2	planet
2	perform	2	own	2	over
2	org	2	nutshell	2	neural
2	networks	2	nature	2	media
2	make	2	machine	2	look
2	llms	2	life	2	less
2	learned	2	last	2	large
2	language	2	itself	2	internet
2	interactive	2	inside	2	improving
2	imagine	2	huge	2	help
2	heartbeat	2	happen	2	hands
2	handle	2	great	2	game
2	gains	2	further	2	forms
2	flatworms	2	fire	2	fiction
2	few	2	extremely	2	explosion
2	explore	2	exactly	2	evolved
2	ever	2	equally	2	entity
2	end	2	emerged	2	economy
2	earth	2	diverse	2	day
2	created	2	course	2	controlled
2	computer	2	competition	2	companies
2	come	2	civilization	2	chatbot
2	changing	2	changed	2	building
2	broke	2	bring	2	box
2	bot	2	billion	2	best
2	beginning	2	beat	2	bad
2	around	2	applied	2	anyone
2	animal	2	also	2	almost
2	age	2	again	2	advanced
2	acquire	2	ability	1	written
1	wrap	1	worth	1	workshop
1	works	1	worked	1	word
1	within	1	winners	1	widespread
1	who	1	whether	1	whereverright
1	whenever	1	when	1	went
1	websites	1	weapon	1	wealth
1	war	1	vocabulary	1	virus
1	viewers	1	version	1	uses
1	unlikely	1	unimaginable	1	understood



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	under	1	umbrella	1	type
1	two	1	turned	1	tune
1	true	1	triggers	1	tree
1	translate	1	transition	1	transforming
1	transformed	1	track	1	towards
1	topics	1	tools	1	too
1	tonality	1	together	1	tiny
1	thousands	1	thoughts	1	thinker
1	therefore	1	tests	1	terms
1	technologies	1	techniques	1	technical
1	teach	1	taylor	1	taught
1	tasked	1	taming	1	takes
1	taken	1	systems	1	system
1	switched	1	swift	1	survival
1	surpass	1	supernovae	1	superintelligent
1	superintelligence	1	supercomputers	1	super
1	summarise	1	suit	1	subvert
1	structures	1	straightforward	1	storage
1	stopped	1	steps	1	starve
1	starts	1	started	1	squirrels
1	spending	1	speeding	1	speed
1	speech	1	sped	1	speculative
1	spaces	1	sort	1	solver
1	socially	1	smarter	1	slowly
1	slower	1	skilled	1	skill
1	sized	1	silicon	1	should
1	short	1	shocked	1	sheer
1	several	1	seven	1	service
1	series	1	senses	1	seem
1	seeing	1	see	1	securing
1	seconds	1	screwdriver	1	screens
1	scientific	1	scenario	1	saw
1	sadly	1	running	1	run
1	ruled	1	rule	1	room
1	robot	1	risks	1	rise
1	richest	1	results	1	result
1	resources	1	requiring	1	remains
1	relatives	1	recommending	1	recognize
1	reasonably	1	really	1	real
1	ready	1	reading	1	read
1	rather	1	rate	1	range



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	racing	1	rabies	1	quite
1	puzzles	1	put	1	pushed
1	pull	1	proving	1	propaganda
1	proofs	1	program	1	profitable
1	produce	1	processing	1	probably
1	preserving	1	prepare	1	pouring
1	popular	1	poetry	1	plenty
1	piece	1	philosophy	1	perk
1	performs	1	perceive	1	paused
1	past	1	partnered	1	parallel
1	paper	1	paid	1	oversimplifying
1	output	1	outpacing	1	outpaced
1	ourselves	1	orders	1	offerfrom
1	octopuses	1	obesity	1	numbers
1	night	1	niches	1	news
1	needs	1	nearly	1	navigation
1	navigate	1	must	1	multi
1	motives	1	morally	1	months
1	money	1	molecules	1	modern
1	misinformation	1	minutes	1	minimum
1	millions	1	metabolism	1	mere
1	membership	1	medicine	1	mechanics
1	matters	1	maths	1	math
1	match	1	mastering	1	master
1	massively	1	massive	1	mars
1	marketing	1	manage	1	mammals
1	mammalian	1	makes	1	major
1	magnitudes	1	lyrics	1	luckily
1	lots	1	lot	1	lost
1	losers	1	loop	1	lives
1	live	1	link	1	lines
1	limitless	1	limited	1	limitations
1	level	1	letter	1	lesson
1	legal	1	least	1	lead
1	law	1	laughably	1	latest
1	largest	1	larger	1	ladder
1	knows	1	kind	1	kills
1	keeps	1	journey	1	jobs
1	itif	1	involvement	1	invents
1	invented	1	invent	1	inundated
1	interpreting	1	intelligences	1	instead



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	inner	1	information	1	improvement
1	immersive	1	image	1	identify
1	hypothetical	1	hundreds	1	hours
1	hope	1	hood	1	homo
1	hominins	1	hold	1	healthcare
1	harness	1	harm	1	hardware
1	hard	1	happiness	1	happens
1	handwritten	1	had	1	guide
1	groups	1	grew	1	green
1	governments	1	got	1	god
1	goals	1	gives	1	given
1	give	1	genes	1	generations
1	generation	1	generated	1	gave
1	gained	1	futures	1	fundamental
1	functions	1	front	1	free
1	four	1	forward	1	forget
1	focused	1	flatworm	1	fix
1	fit	1	final	1	fierce
1	fields	1	feedback	1	fear
1	fast	1	fancy	1	faces
1	facebook	1	eyes	1	extra
1	exponentially	1	exploited	1	exploded
1	experience	1	expensive	1	expected
1	exercise	1	excel	1	examples
1	example	1	everywhere	1	event
1	essay	1	erectus	1	equivalent
1	environment	1	enormously	1	enormous
1	engineer	1	ends	1	endlessly
1	endless	1	enabled	1	emerge
1	electricity	1	elections	1	economically
1	easy	1	easier	1	earliest
1	earlier	1	drove	1	drones
1	drastically	1	down	1	doing
1	diversify	1	distracted	1	disrupt
1	discovery	1	directly	1	digest
1	differently	1	device	1	destroy
1	desired	1	demystifies	1	demonstrate
1	defined	1	defeated	1	decades
1	deal	1	data	1	dark
1	customer	1	current	1	curious
1	cure	1	culture	1	crushing



Freq.	Palavra	Freq.	Palavra	Freq.	Palavra
1	creative	1	creation	1	creating
1	cover	1	costs	1	corporations
1	copywriting	1	copy	1	copied
1	controls	1	control	1	continues
1	continued	1	content	1	contend
1	consuming	1	conquered	1	conquer
1	confront	1	conditions	1	concept
1	comprehend	1	competitors	1	comparing
1	communication	1	communicate	1	comes
1	combined	1	collected	1	coding
1	cluster	1	climb	1	chunks
1	choose	1	cheaper	1	champion
1	century	1	case	1	cancer
1	came	1	calmed	1	called
1	built	1	builds	1	broad
1	brain	1	bound	1	boosted
1	body	1	black	1	bite
1	birds	1	biology	1	billions
1	biggest	1	bigger	1	beyondstart
1	between	1	benefit	1	benchmark
1	beings	1	beginners	1	before
1	bee	1	becoming	1	beating
1	basically	1	basic	1	based
1	banking	1	average	1	astronomy
1	asked	1	ask	1	apply
1	anything	1	annual	1	animated
1	amount	1	allows	1	allowing
1	algorithms	1	agriculture	1	ageing
1	against	1	after	1	adopting
1	addictive	1	actually	1	achieve
1	accuracy	1	accelerate	1	absorb
1	aboutincluding				