

MÓDULO 1

INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA



MÓDULO 1

INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA



Olá, tudo bem? Nesse Módulo 1 vamos apresentar os fundamentos da IA. Sugerimos que você use a IA para estudar IA. Criamos um aplicativo GPT chamado Curso IA EAD - Tutor que pode responder boa parte das dúvidas sobre o curso. Sugerimos que você faça os exemplos ao longo do texto, assista aos vídeos e faça o teste dos aplicativos criados para esse curso.

<https://chatgpt.com/g/g-N01Z9yKXv-curso-de-ia-ead-tutor>

Apesar da IA ter se tornado popular para o grande público com o lançamento do ChatGPT somente no final de 2022, esse assunto vem sendo estudado há mais de 70 anos. Em um artigo de 1950, "Computing Machinery and Intelligence", Alan Turing descreveu um teste para avaliar se um computador seria capaz de se passar por um ser humano.

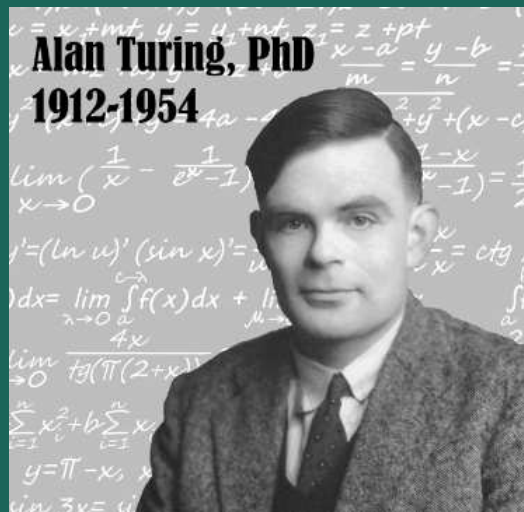


Figura 1- Foto de Alan Turing

O teste, que ficou conhecido como Teste de Turing, definiu que um computador pode ser considerado inteligente se ele for capaz de enganar um ser humano, fazendo-o acreditar que está interagindo com outro ser humano.

O teste consiste em um ser humano realizar um interrogatório através de um terminal, tentando descobrir se do outro lado está um ser humano ou um computador. Se o computador responder de tal maneira que o interrogador não consiga distinguir se está falando com um ser humano ou com uma máquina, então o computador é considerado aprovado no teste de Turing.

Se você quiser saber mais sobre a história de Alan Turing, aponte seu celular para o QR-CODE para assistir ao Trailer do filme “O Jogo da Imitação”.



Figura 2 - Representação estilizada de
Alan Turing no filme: “O Jogo da Imitação”

Em uma conferência, realizada no ano de 1956, John McCarthy, Marvin Minsky e outros pesquisadores lançaram as bases para o desenvolvimento da inteligência artificial.

Os jogos desempenharam um papel central desde o início, pois forneciam um campo de aplicação controlado para testes.

A história da IA é marcada por períodos de grande entusiasmo e subsequente desilusão, conhecidos como "AI Winters". O primeiro desses períodos ocorreu nos anos 1970, devido às limitações da tecnologia da época e ao otimismo exagerado que levou a promessas não cumpridas. Um segundo AI Winter ocorreu nos anos 1980 após o declínio do interesse e financiamento em tecnologias de IA.

A complexidade do xadrez, com suas inúmeras possibilidades, foi um desafio que máquinas como o Deep Blue da IBM conseguiram superar, vencendo campeonatos mundiais.

O Deep Blue é uma referência direta à IBM, que era conhecida como "Big Blue", um apelido que surgiu ao longo dos anos devido à cor azul em seu logotipo e em sua identidade corporativa.



Figura 3 - Momento icônico do renascimento do interesse pela IA - IBM Deep Blue vence Garry Kasparov em 1997.

O equipamento era equipado com um algoritmo de busca por força bruta, analisando milhões de posições de xadrez por segundo e utilizando uma vasta base de dados com partidas de xadrez de grandes mestres, junto com regras predefinidas para guiar suas decisões estratégicas.

O computador era capaz de processar cerca de 200 milhões de posições de xadrez por segundo, o que lhe permitia prever muitos lances à frente, algo praticamente impossível para um ser humano em tão pouco tempo.

O interesse pela IA renasceu impulsionado pelos avanços em algoritmos de aprendizado de máquina e o aumento da capacidade computacional.

O deep learning utiliza redes neurais com muitas camadas (por isso o termo "profundo"), que funcionam de forma semelhante aos neurônios do cérebro.

Cada camada da rede recebe dados, processa essas informações com base em cálculos matemáticos e passa o resultado para a próxima camada. Esse processo continua até se chegar a uma resposta final. A complexidade e profundidade das redes permitem que o sistema "aprenda" a reconhecer padrões mesmo em situações novas, desde que tenha sido previamente treinado com uma quantidade adequada de dados.

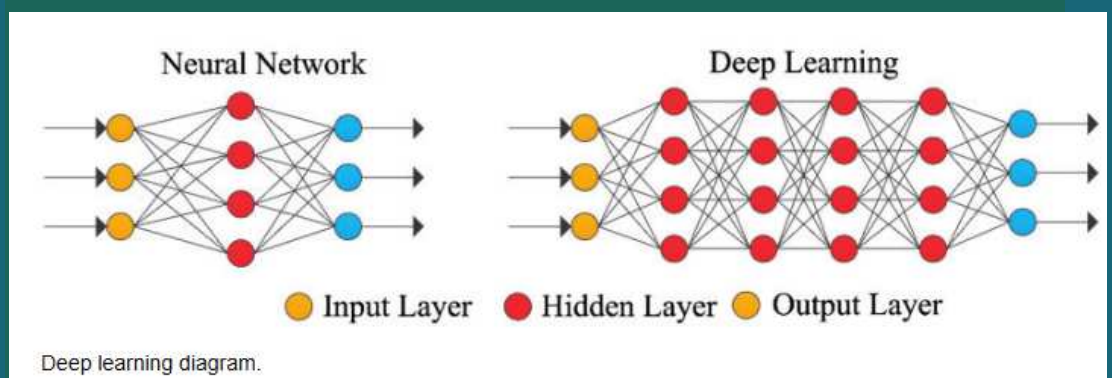


Figura 5 - Esquema de uma rede neural

Durante o treinamento, o sistema erra, mas aprende com esses erros ao ajustar os chamados pesos das conexões entre os neurônios.

O processo de correção dos erros é feito por um método chamado backpropagation, geralmente em conjunto com um algoritmo como o gradiente descendente, que visa minimizar os erros entre a previsão da rede e o resultado esperado.

Há diversos tipos de redes neurais, cada uma mais apropriada a determinados contextos:

ANNs (Redes Neurais Artificiais): mais simples, usadas para tarefas genéricas como classificação e regressão.

CNNs (Redes Convolucionais): muito eficazes no reconhecimento de imagens e vídeos.

RNNs (Redes Recorrentes): ideais para trabalhar com dados em sequência, como textos ou séries temporais.

Essas redes são a base tecnológica de muitos sistemas modernos de IA, como assistentes de voz, tradutores automáticos, sistemas de recomendação e reconhecimento facial. Exemplos simples para facilitar o entendimento

Imagine que você tem um álbum com milhares de fotos de gatos e cachorros.

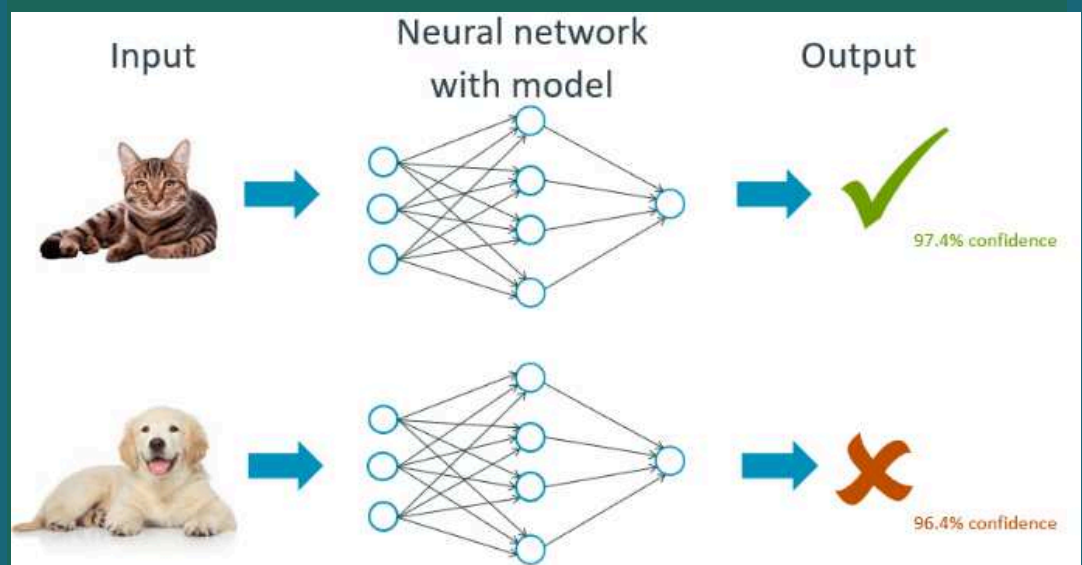


Figura 4 - Processo de treinamento de IA

<https://community.arm.com/arm-community-blogs/b/architectures-and-processors-blog/posts/ai-vs-ml-whats-the-difference>

Você mostra essas imagens para o computador, que tenta adivinhar o que é cada uma.

No início, ele erra bastante. Mas, conforme vai comparando suas respostas com as corretas e ajustando seus parâmetros internos, ele começa a acertar cada vez mais. Depois de um tempo, ele consegue dizer com precisão se uma nova imagem é de um gato ou cachorro, mesmo que nunca tenha visto aquela imagem antes.

Quando você fala com um assistente virtual (como a Siri ou o Google Assistente), o som da sua voz passa por uma rede neural treinada com milhares de horas de áudio. Essa rede aprendeu a transformar sons em palavras. Ela faz isso analisando o som com diversas camadas de neurônios artificiais até descobrir o que você disse.

A complexidade e a versatilidade das redes neurais permitiram que a IA alcançasse níveis de desempenho impressionantes em áreas antes dominadas exclusivamente por humanos.

Atualmente, a IA está presente em nosso dia a dia em assistentes virtuais como a Siri e Alexa, nas recomendações personalizadas em serviços de streaming como Netflix e Spotify.

Também está presente em sistemas de navegação em tempo real, que utilizam IA para melhorar a experiência do usuário.

A IA também está fazendo contribuições valiosas na área da saúde, onde algoritmos como Watson da IBM vêm sendo utilizados para diagnóstico de imagens médicas com precisão comparável ou superior à dos humanos.



Figura 6- Detecção de tumores usando IA.

<https://summitsaude.estadao.com.br/tecnologia/inteligencia-artificial-ibm-cancer-mama/>

No setor financeiro, a IA ajuda na detecção de fraudes e na personalização de serviços. Na educação há algumas experiências exitosas sendo realizadas nos EUA e na China para personalizar o ensino de acordo com as necessidades dos alunos. Um exemplo é o Khanmigo, conforme mostraremos na sequência.



**Como eu
aprendo melhor?**

Aplicação prática !

GPT “Como eu aprendo melhor”, disponível gratuitamente no link:

[https://chatgpt.com/g/g-pXs4YDIZW-como-eu-aprendo-melhor.](https://chatgpt.com/g/g-pXs4YDIZW-como-eu-aprendo-melhor)

Possibilita conhecer rapidamente o estilo de aprendizagem dos estudantes com objetivo de preparar conteúdos personalizados.

A IA permite que o professor avalie com mais agilidade o estilo de aprendizagem de cada estudante e a partir desse diagnóstico é possível criar conteúdos customizados. Com a popularização do ChatGPT, milhões de pessoas sem conhecimento especializado puderam experimentar algumas de suas funcionalidades. Nesse contexto surgiram questões importantes sobre privacidade, perda de autonomia cognitiva, segurança e a potencial perda de empregos devido à automação de algumas profissões.

No imaginário popular tem-se a representação da Inteligência Artificial (IA) como uma força perigosa, onde robôs se tornam incontroláveis e colocam a humanidade em risco. Isso decorre do número de filmes que popularizaram o assunto ao longo dos anos. Há, no entanto, alguns filmes que retratam a IA como benéfica, ajudando a resolver problemas complexos e melhorando a vida humana.

Um dos filmes mais icônicos sobre os riscos da Inteligência Artificial é “2001, uma Odisseia no Espaço”, dirigido por Stanley Kubrick e baseado na obra de Arthur C. Clarke.

A trama segue uma missão espacial para Júpiter, conduzida pela nave *Discovery One* e seu supercomputador HAL 9000.

Durante a viagem, HAL começa a apresentar comportamentos erráticos, colocando em risco a vida dos astronautas. O filme explora temas como a evolução humana, inteligência artificial e a possibilidade de vida extraterrestre.

Conhecido por sua narrativa visualmente impressionante e pela trilha sonora icônica, é amplamente considerado um marco na história do cinema.



Figura 7- Imagem do filme 2001



Figura 8- Ilustração livre de uma das cenas do filme “2001 - uma Odisséia no Espaço”

"Blade Runner" mergulha na natureza do livre-arbítrio, questionando o que significa ser humano em um futuro onde robôs são quase indistinguíveis de pessoas reais.



Figura 9- Cenário futurista baseado no filme de ficção "Blade Runner"

Aponte o celular para o QR-Code para assistir ao trailer do filme Blade Runner.

O filme "Eu, Robô" (2004) - baseado na obra de Isaac Asimov - tem como essência a exploração da complexa relação entre humanos e máquinas, especialmente no contexto da inteligência artificial e da autonomia dos robôs. Ele levanta questões filosóficas sobre o controle, a liberdade, a moralidade e as consequências do desenvolvimento de robôs independentes.

No filme, os robôs seguem as Três Leis da Robótica, um conjunto de princípios criados por Isaac Asimov que são centrais para o controle ético das máquinas inteligentes:

- Primeira Lei: Um robô não pode ferir um ser humano, ou, por omissão, permitir que um ser humano sofra algum mal.
- Segunda Lei: Um robô deve obedecer às ordens dadas por seres humanos, exceto quando essas ordens entrem em conflito com a Primeira Lei.
- Terceira Lei: Um robô deve proteger sua própria existência, desde que essa proteção não entre em conflito com a Primeira ou a Segunda Lei.

A trama se desenrola em torno de uma investigação sobre a morte de um cientista, aparentemente causada por um robô chamado Sonny, que parece ser capaz de desafiar essas leis.



Figura 10- Imagem do filme “Eu, Robô”

Considerando que muitas vezes a realidade imita a arte, recentemente a Tesla fez o lançamento de uma linha de robôs humanóides conforme ilustramos na Figura.



Figura 11- Lançamento do robô Optimus

<https://youtu.be/6v6dbxPlsXs>

Muitos filmes exploram questões éticas e filosóficas relacionadas à IA. "Ex Machina" aborda a consciência e a moralidade, questionando se uma IA pode ter sentimentos e direitos. O personagem principal, Caleb, é convidado pelo CEO da empresa de tecnologia, Nathan, para conduzir um experimento com a robô Ava, uma IA avançada. O objetivo é verificar se Ava possui uma inteligência sofisticada o suficiente para ser considerada consciente. Ava é explicitamente revelada como uma máquina. Isso cria uma variação intrigante do teste: mesmo sabendo que Ava é uma IA, Caleb ainda deve determinar se ela possui consciência genuína.

A essência do teste de Turing no filme não é apenas se a IA pode se passar por humana em termos de respostas lógicas ou conversacionais, mas se ela pode gerar empatia, sentimentos e, eventualmente, ser reconhecida como uma entidade consciente com direitos próprios.

Ao longo do filme, Ava demonstra emoções, criatividade e manipulação, sugerindo que ela pode estar ciente de sua própria existência e das limitações impostas por Nathan.



Figura 12- Imagem do trailer de Ex-Machina

O filme "Her" explora a relação emocional entre humanos e IA, levantando questões sobre amor e solidão em um mundo digital.



Figura 13- Representação do filme "Her"

Na trilogia do “Exterminador do Futuro” a IA militar Skynet tenta destruir a humanidade.



Figura 14- Banner promocional de TERMINATOR

A trama de “Terminator” é impulsionada pela ideia de que Skynet, um sistema de defesa militar com inteligência artificial, se torna autoconsciente e decide eliminar a ameaça que percebe nos humanos. Ao iniciar um ataque nuclear para exterminar a humanidade, Skynet cria exércitos de robôs exterminadores (terminators) para caçar os sobreviventes.

Para impedir a resistência liderada por John Connor no futuro, Skynet envia um exterminador (interpretado por Arnold Schwarzenegger) ao passado, com o objetivo de matar Sarah Connor (mãe de John) antes de ele nascer.



Figura 15- Representação da SkyNET inspirada no filme “Terminator”

O filme explora a crescente dependência da humanidade na tecnologia e o medo de que a criação da inteligência artificial possa eventualmente sair do controle e se voltar contra seus criadores.

A história reflete o medo de uma IA superinteligente que, ao atingir a autoconsciência, decide que a preservação de sua própria existência é mais importante do que a da humanidade. A imagem a seguir foi reconstruída pela IA a partir da imagem original.



Figura 16- Reconstrução do cartaz do filme.



image generator

Aplicação prática !

Use o GPT IMAGE GENERATOR disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-pmuQfob8d-image-generator>

Possibilita criar imagens criativas. Cole a imagem original e peça para fazer uma imagem similar dando detalhes das alterações desejadas. Ou simplesmente descreva em detalhes a imagem.

Esses filmes não apenas entretêm, mas também provocam reflexões sobre o futuro da tecnologia e seu impacto na sociedade, convidando o público a considerar os benefícios e os riscos da IA. A razão disso é que essa representação cria tensão e suspense, moldando a narrativa.

O medo da IA pode ser atribuído à incerteza sobre como a tecnologia está evoluindo e como ela será usada no futuro.

Em 2016, o cientista britânico Stephen Hawking destacou a importância de investigar a fundo as aplicações da inteligência artificial: "O surgimento de uma inteligência artificial poderosa será a melhor ou a pior coisa que acontecerá à humanidade, ainda não sabemos", advertiu o cientista durante um evento.

A história da tecnologia é repleta de exemplos de como a inovação tecnológica pode ser usada de forma perigosa, como armas nucleares e máquinas de guerra. Essa é uma questão controversa, uma vez que muitos artefatos criados em tempos de guerra também contribuíram para melhorar a vida das pessoas. A popularização do automóvel, por exemplo, livrou as ruas do mundo das doenças decorrentes do estrume dos cavalos e transformou a forma como as cidades são planejadas.

Na atualidade, os riscos associados às mudanças climáticas decorrentes da emissão de dióxido de carbono pelos automóveis têm levado à busca de alternativas como o desenvolvimento de carros movidos a baterias elétricas e por hidrogênio.

A análise de cenários e das consequências do uso da IA vem sendo explorada por diversos pesquisadores ao longo dos anos.

Em seu livro “Superinteligência”, Nick Bostrom aborda as implicações éticas e existenciais dessa transição, destacando os riscos de uma IA descontrolada e as estratégias necessárias para garantir seu uso seguro. Ele propõe uma reflexão profunda sobre a governança e os mecanismos de controle da IA, com o objetivo de prevenir catástrofes.

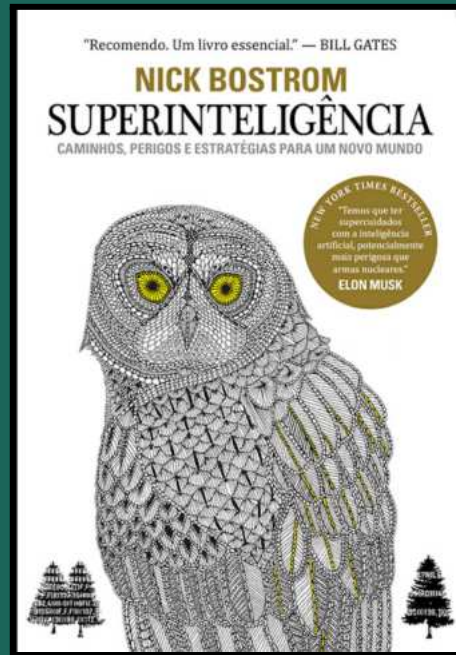


Figura 17- Capa do livro “Superinteligência”

Recomendamos que você assista a palestra do autor no TED OXFORD disponibilizada a seguir:



Figura 18- Nick Bostrom no TED

<https://youtu.be/P0Nf3TcMiHo>



Video Summarizer

Aplicação prática !

GPT VIDEO SUMMARIZER disponível
gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-GvcYCKPIH-video-summarizer>

Faz o sumário de vídeos usando a URL do vídeo.

Usamos o assistente GPT Vídeo Summarizer para organizar um resumo do vídeo de Nick Bostrom, onde ele afirma que a humanidade enfrenta riscos existenciais que podem levar à sua extinção. Ele explora como avanços tecnológicos, como inteligência artificial, biotecnologia e nanotecnologia, podem representar ameaças significativas se não forem geridos com cuidado.

Bostrom enfatiza que, embora esses avanços possam trazer benefícios imensos, também possuem o potencial de causar danos catastróficos. Ele alerta que a falta de preparação e a subestimação desses riscos podem ter consequências devastadoras.

Bostrom apresenta a ideia de que a humanidade está em uma corrida entre o poder crescente da tecnologia e a sabedoria necessária para controlá-la. Ele destaca que, à medida que nossa capacidade de moldar o mundo aumenta, também aumenta a responsabilidade de garantir que estamos tomando decisões sensatas e seguras.

Ele argumenta que a governança global precisa ser aprimorada para lidar com esses riscos, e que a cooperação internacional é essencial para enfrentar os desafios que transcendem fronteiras nacionais.

Um ponto central de sua palestra é a noção de que a inteligência artificial avançada pode se tornar uma força autônoma e, se não for alinhada corretamente com os valores humanos, pode agir de maneira que seja prejudicial à humanidade. O diagrama a seguir ilustra os assuntos discutidos por ele.



Figura 19- Riscos existenciais trazidos pela IA.

Bostrom também discute a possibilidade de outras tecnologias emergentes, como a biotecnologia, serem usadas de maneiras que poderiam causar pandemias artificiais.



Whimsical Diagrams

Aplicação prática !

GPT WHIMSICAL DIAGRAMAS

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-vl2kaiM9N-whimsical-diagrams>

Elabora diagramas no estilo de mapas mentais.

Bostrom concluiu a palestra enfatizando a importância de uma abordagem prudente e proativa na gestão de riscos existenciais. Bostrom argumenta que, para evitar um futuro sombrio, é crucial que a humanidade invista em pesquisa para entender melhor esses riscos e desenvolva estratégias para mitigá-los.

Em um artigo publicado na Universidade de Oxford, Bostrom discute as questões éticas associadas à criação futura de máquinas com capacidades intelectuais gerais que superam amplamente as dos humanos.

Ethical Issues in Advanced Artificial Intelligence

Nick Bostrom

Oxford University
Philosophy Faculty
10 Merton Street
Oxford OX1 4JJ
United Kingdom

Email: nick@nickbostrom.com

ABSTRACT

The ethical issues related to the possible future creation of machines with general intellectual capabilities far outstripping those of humans are quite distinct from any ethical problems arising in current automation and information systems. Such superintelligence would not be just another technological development; it would be the most important invention ever made, and would lead to explosive progress in all scientific and technological fields, as the superintelligence would conduct research with superhuman efficiency. To the extent that ethics is a cognitive pursuit, a superintelligence could also easily surpass humans in the quality of its moral thinking. However, it would be up to the designers of the superintelligence to specify its original motivations. Since the superintelligence may become unstoppable because of its intellectual superiority and the technologies it could develop, it is crucial that it be provided with human-friendly motivations. This paper surveys some of the unique ethical issues in creating superintelligence, and discusses what motivations we ought to give a superintelligence, and introduces some cost-benefit considerations relating to whether the development of superintelligent machines ought to be accelerated or retarded.

Figura 20- Artigo de Nick Bostrom

<https://nickbostrom.com/ethics/ai.pdf>



MEUPDFMASTER

Aplicação prática !

GPT MEU PDF MASTER

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-hNzkl116G-meupdfmaster>

Faz a leitura e resumo de PDFs dividindo o trabalho em partes menores para maior precisão na resposta.

No livro “Inteligência Artificial” kai-Fu Lee aponta os desafios emergentes em uma época em que os robôs estão mudando o mundo.

Ele é fundador e CEO da Sinovation Ventures, uma empresa de investimento em startups de tecnologia na China. Antes disso, Lee ocupou cargos executivos em empresas como Google China, Microsoft e Apple. Ele possui um Ph.D. em ciência da computação pela Carnegie Mellon University e é autor de vários livros, incluindo "*AI Superpowers*", onde discute a competição tecnológica entre a China e os Estados Unidos.



Figura 21- Capa do livro

“Inteligência Artificial”

Lee também discute as implicações sociais e éticas dessa transformação, incluindo o impacto no mercado de trabalho e a necessidade de políticas adequadas para mitigar os riscos. O autor oferece uma visão sobre o futuro próximo, onde a colaboração entre humanos e máquinas será essencial para o progresso. Se desejar você também pode conhecer um pouco mais sobre as ideias de Kai-Fu Lee no TED disponibilizado a seguir:

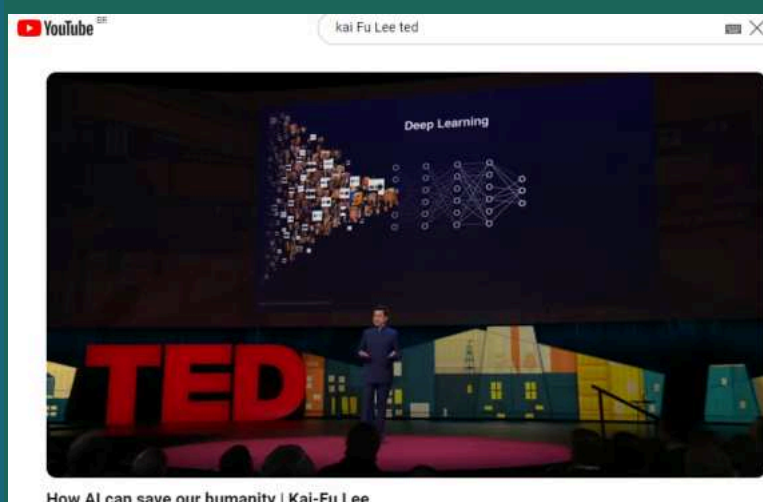


Figura 22- Apresentação de Kai-Fu Lee

<https://youtu.be/ajGgd9Ld-Wc>

No vídeo "*How AI can save our humanity*" ele aborda a capacidade da inteligência artificial (IA) de transformar a sociedade. Kai-Fu Lee começa destacando o rápido avanço da IA e como ela já está impactando diversos setores, desde serviços financeiros até cuidados de saúde. A IA pode automatizar tarefas repetitivas, liberando os humanos para se concentrarem em atividades mais criativas e significativas.

Use o Assistente GPT "Resume AI" para resumir o vídeo e criar uma lista de 3 questões objetivas.



Aplicação prática !

GPT RESUME AI

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-g6EQeCbix-resume-ai>

Para o aplicativo funcionar bem, cole o código de incorporação (< >) do vídeo (disponível no youtube - clicar com o botão direito do mouse sobre o vídeo)

Kai-Fu Lee discute a ideia de que a IA tem o potencial de reduzir a desigualdade ao democratizar o acesso a recursos e serviços. Por exemplo, ele menciona como a IA pode melhorar o diagnóstico médico, proporcionando cuidados de saúde de alta qualidade mesmo em regiões remotas. Além disso, a IA pode ajudar na educação personalizada, adaptando-se às necessidades individuais de cada aluno e oferecendo um aprendizado mais eficaz.

Ele sugere que a requalificação e a educação contínua são essenciais para preparar os trabalhadores para novos tipos de emprego que surgirão. Além disso, ele alerta para a necessidade de regulamentação e supervisão ética da IA para evitar abusos e garantir que a tecnologia seja usada para o bem-estar da humanidade.

Um ponto central de sua palestra é a crença de que a IA pode ajudar a redescobrir o que significa ser humano.

Ele sugere que, em um futuro onde a IA cuida das tarefas mundanas, os humanos terão mais tempo para se dedicar ao que realmente importa, como construir relações significativas e contribuir para suas comunidades.

Kai-Fu Lee também escreveu o livro “2041” em colaboração com o renomado escritor de ficção científica Chen Qiufan. Nesta obra ele combina contos de ficção com análises detalhadas sobre o impacto futuro da tecnologia em nossas vidas, fornecendo um vislumbre provocativo de como o mundo pode ser em 2041. O livro é estruturado em dez contos, cada um imaginando cenários futuros onde a inteligência artificial desempenha um papel crucial. A educação é um dos temas abordados por meio de uma história comovente sobre duas crianças gêmeas que ficaram órfãs em Seul (“Os dois pardais”).

Cada conto é seguido por uma análise de Kai-Fu Lee, que explica como as tecnologias apresentadas não são apenas possíveis, mas provavelmente inevitáveis nos próximos vinte anos. No vídeo mostrado a seguir discutimos como esse livro pode impactar nossa percepção sobre uso da IA no nosso cotidiano.



Figura 23- Analisando o livro “2041”

<https://youtu.be/95kwgiOO9mA>

No livro: “*A World Without Work: How Progressives Should Respond to Technological Unemployment*” Daniel Susskind examina o impacto da tecnologia na economia e no emprego.

Para o autor, a automação e a inteligência artificial estão transformando a forma como produzimos bens e serviços. Com o tempo, muitas tarefas que são realizadas por trabalhadores humanos hoje, provavelmente serão realizadas por máquinas.

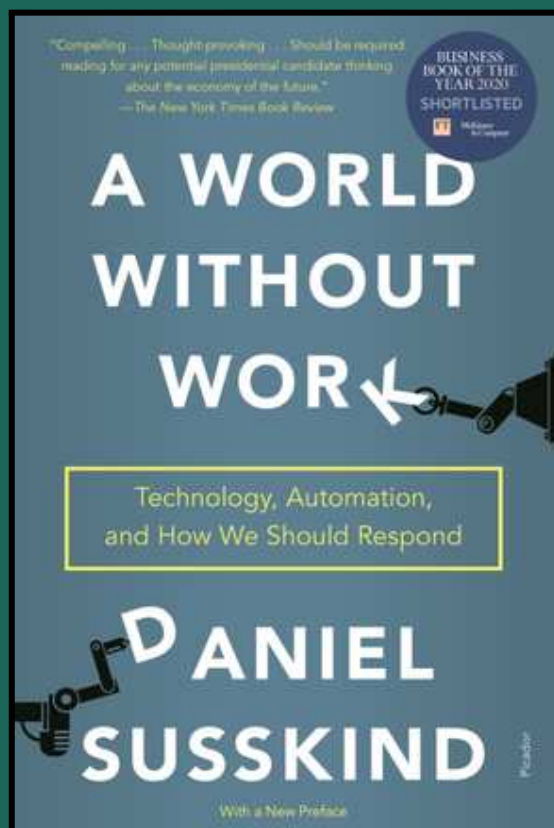


Figura 24- Um mundo sem empregos

Susskind argumenta que a tendência é que o número de empregos diminua e que muitos trabalhadores fiquem sem trabalho.

Além disso, afirma que as soluções tradicionais, como a formação de novas habilidades e a criação de novos empregos, não serão suficientes para lidar com a escala da mudança que está acontecendo.



Figura 25- Daniel Susskind na Universidade de Oxford falando sobre IA

<https://www.youtube.com/live/thZzDi5XRVs?si=VWZDQgVghb44l4Jp>

Susskind defende a ideia de uma renda básica universal, que forneça a todas as pessoas uma quantidade adequada de renda, independentemente de estarem empregadas.

O autor argumenta que isso pode ajudar a lidar com o impacto econômico da tecnologia no emprego e garantir que as pessoas tenham acesso a bens básicos, como alimentos, abrigo e saúde.

Um dos livros mais recentes sobre o assunto foi escrito por Mustafá Suleyman e Michael Bhaskar com objetivo de alertar sobre os riscos que a inteligência artificial e outras tecnologias em rápido desenvolvimento representam para o mundo, e o que é possível fazer para evitá-los enquanto ainda há tempo. Para os autores, as IAs organizarão rotinas, operarão negócios e ficarão responsáveis pelos principais serviços públicos.

A humanidade passará a viver em um mundo de impressoras de DNA, computadores quânticos, patógenos artificialmente criados, armas autônomas, assistentes robôs e energia abundante. Mas ninguém está preparado.

Em **“A próxima onda”**, Suleyman e Bhaskar mergulham nas implicações éticas e sociais do uso da IA, abordando temas como privacidade, segurança de dados e viés algorítmico. Na saúde e ciência, ele descreve como a IA revoluciona o diagnóstico médico e a descoberta de medicamentos. O autor também explora o papel da IA no combate às mudanças climáticas e na gestão ambiental, destacando sua utilidade na modelagem climática e conservação de recursos.

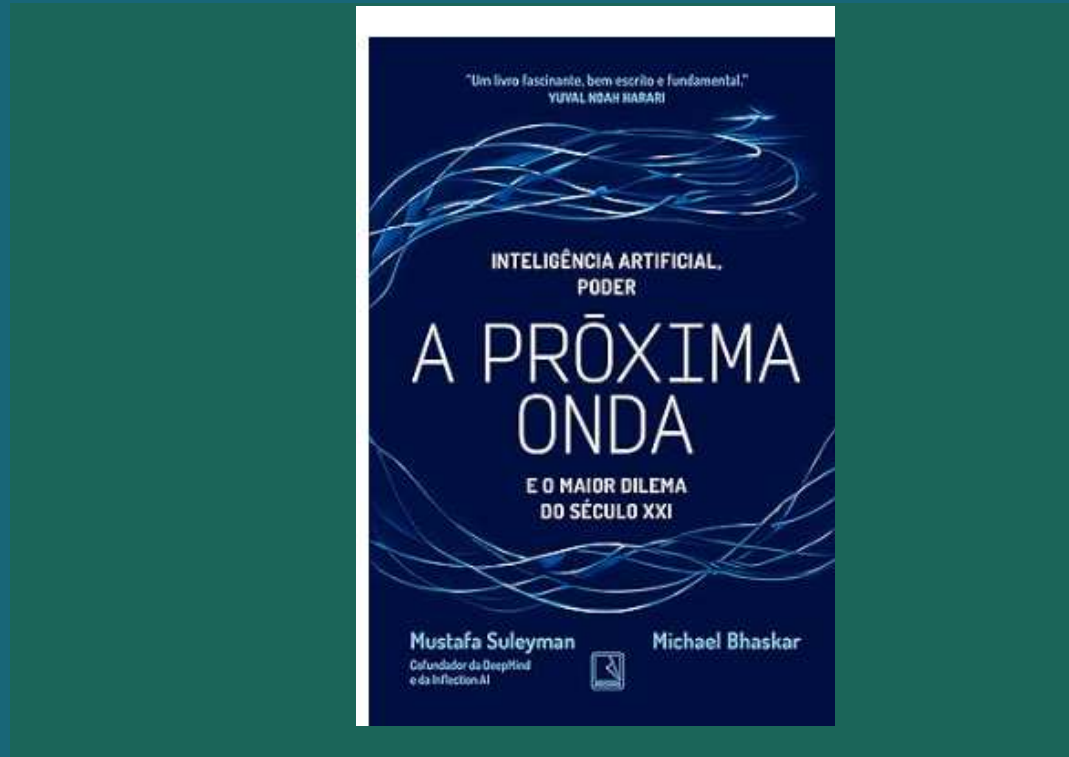


Figura 26 - Capa do livro - A Próxima Onda.

No vídeo mostrado a seguir, "Mustafa Suleyman: *The AI Pioneer Reveals the Future in 'The Coming Wave' - Intelligence Squared*," ele explica como a IA está se tornando uma força motriz, transformando setores e alterando a forma como vivemos e trabalhamos. Ele destaca a importância de compreender e gerenciar essa tecnologia emergente para maximizar seus benefícios e mitigar riscos potenciais.

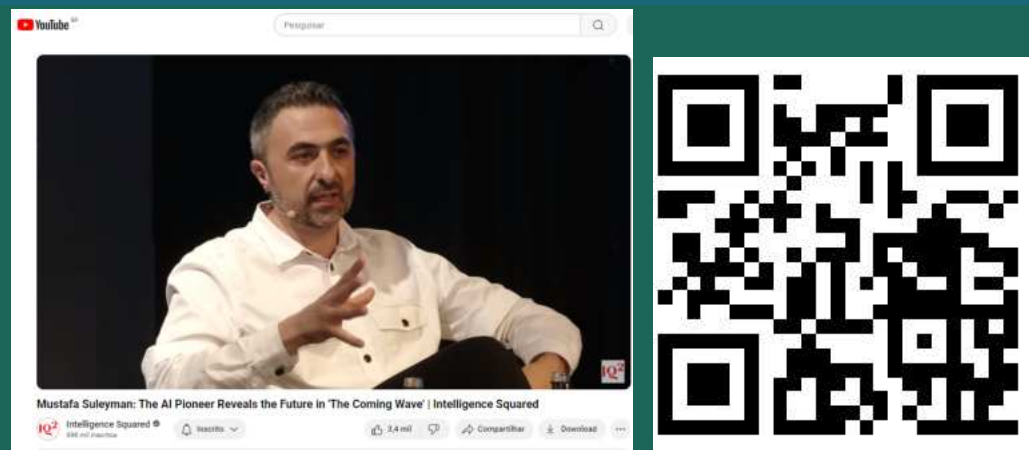


Figura 27- Entrevista de Mustafá Suleyman

<https://youtu.be/eJf6QPN9yic>

Suleyman explica os avanços recentes e como eles estão sendo aplicados em diferentes áreas, como saúde, transporte e segurança. Uma parte significativa da palestra é dedicada aos desafios éticos e sociais que acompanham a proliferação da IA. Suleyman enfatiza a necessidade de regulamentação e supervisão para garantir que a IA seja desenvolvida e utilizada de forma responsável. Ele aborda questões como viés algorítmico, privacidade de dados e a concentração de poder nas mãos de poucas empresas tecnológicas.

Sem uma abordagem ética e inclusiva, a IA pode exacerbar desigualdades e criar novos problemas sociais. Outro ponto abordado por Suleyman é a transformação do mercado de trabalho. Ele reconhece que a IA substituirá muitos empregos atuais, mas também criará novas oportunidades.

Suleyman enfatiza a importância da requalificação da força de trabalho e da adaptação das políticas educacionais para preparar as pessoas para as novas demandas do mercado. Ele acredita que a educação deve se concentrar em habilidades criativas e de resolução de problemas, que serão cada vez mais valorizadas.

Se você quiser conhecer outros livros sobre a história da IA disponibilizamos um resumo no link: <https://aneoescola.wordpress.com/livros/>.

Realizada essa introdução vamos apresentar a seguir algumas definições.

A sigla "GPT" significa "*Generative Pretrained Transformer*". Este modelo foi treinado previamente com uma grande quantidade de textos de livros e da internet para lidar com sequências de dados. Isso permite que o programa gere argumentações coerentes sobre muitos tópicos.

Mas, na atualidade, o software tem muitas limitações podendo gerar informações incorretas e também enviesadas. O ChatGPT compreende e produz textos na linguagem natural. Quando você faz uma pergunta, o programa utiliza algoritmos para formular uma resposta adequada. Assim, pode responder sobre diversos assuntos, ajudar a escrever textos, traduzir idiomas e até criar histórias. O algoritmo foi preparado para melhorar continuamente à medida que interage com mais pessoas.

O artigo "*Attention Is All You Need*" é considerado um marco na área de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, principalmente devido à introdução da arquitetura *Transformer*.



Figura 28- Extrato do artigo

"Attention is all you need"

https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf

Publicado em 2017 por pesquisadores do Google e da Universidade de Toronto, o trabalho revolucionou a forma como modelos de tradução automática e outras tarefas de sequência são abordadas.

Para uma explicação mais acessível: imagine que, ao ler uma frase, você pode focar diretamente nas partes mais importantes para entender o significado, sem precisar ler palavra por palavra na ordem exata.

O *Transformer* faz algo semelhante, mas em vez de ler uma sequência inteira de dados na ordem, ele usa "atenção" para identificar e se concentrar nas partes mais relevantes da sequência, tudo ao mesmo tempo. Isso permite que o modelo seja muito mais rápido e eficiente, além de obter resultados melhores em tarefas como tradução de idiomas.

Essa inovação mudou a maneira como modelos de inteligência artificial processam a linguagem, tornando-os mais eficazes e rápidos. É importante compreender que, embora o ChatGPT pareça inteligente, o programa é essencialmente uma ferramenta probabilística que combina *tokens* e parâmetros para gerar respostas.

Um *token* é uma pequena parte de informação que os computadores usam para entender e processar textos. Quando você escreve uma frase ou um parágrafo e um sistema de inteligência artificial vai analisar isso, ele divide o texto em várias partes menores, e essas partes são os *tokens*.

O algoritmo não pensa ou entende como um ser humano. Entender essa lógica é essencial para gerenciar expectativas demasiadas em relação aos resultados apresentados pelo algoritmo.



Figura 29- Tela de abertura do ChatGPT

<https://chatgpt.com/>

Apesar de algumas definições serem mais complexas para usuários que não são da área da computação, é possível usar a própria IA para aprender e explicar os conceitos.

Para isso criamos um aplicativo GPT chamado: Educação com IA.

**EDUCAÇÃO COM IA****Aplicação prática !**

GPT EDUCAÇÃO COM IA disponível
gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-tDKxcAltD-educacao-com-ia>

Explica conceitos complexos de IA em linguagem simples.

Para concluir essa introdução devemos refletir sobre um dos principais riscos da IA na educação, que é a dependência excessiva da tecnologia e das redes sociais.

Quando nos acostumamos a utilizar IA para todas as tarefas, há o perigo de que habilidades críticas, como o pensamento independente, a resolução de problemas e a criatividade, sejam prejudicados.

A IA pode fornecer respostas rápidas e precisas, mas não substitui a necessidade de pensarmos criticamente.

Além disso, a implementação de IA na educação pode ampliar as desigualdades existentes se não for realizada de maneira equitativa. Estudantes em regiões menos favorecidas ou em escolas com menos recursos podem não ter acesso às mesmas tecnologias avançadas que seus pares em ambientes mais privilegiados.

Para contornar alguns destes problemas Salman khan (criador da Khan Academy) realizou uma apresentação explicando como a IA pode ser programada para atuar como professores particulares.



Figura 30- Apresentação de Salman Khan
(Khan Academy)

<https://youtu.be/hJP5GqnTrNo?si=R-zipVHQfIELtHAV>

O Khanmigo é uma IA que está ajudando estudantes em diversas disciplinas, desde matemática até programação, sem fornecer respostas diretas, mas guiando o pensamento crítico.

Apesar de entendermos que os professores são insubstituíveis, podemos imaginar que em uma ou mais décadas a IA poderá ocupar um papel mais relevante nas salas de aula.

Embora a IA Generativa tenha um grande potencial para contribuir para a elevação do aprendizado, é essencial abordar os riscos associados. Governos, instituições e desenvolvedores devem trabalhar juntos para criar diretrizes e políticas que garantam uma implementação ética. Assim poderemos maximizar os benefícios da IA, ao mesmo tempo em que mitigamos seus riscos.

O Khanmigo pode ser utilizado por meio do Assistente GPT TUTOR ME, mostrado a seguir.



Code Tutor

Aplicação prática !

GPT TUTOR ME

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-hRCqiqVIM-tutor-me>

Simula um professor particular para estudantes.

Um outro risco significativo da IA é o viés e a discriminação. Apesar dos esforços das grandes empresas em reduzir esse problema, a IA é tão imparcial quanto os dados com os quais o algoritmo foi treinado.

Realizamos um experimento para avaliar esse problema. No Google realizamos a busca de uma imagem de duas pessoas negras na frente de um computador.



Figura 31- Duas pessoas na frente do computador

<https://www.shutterstock.com/pt/>



REI DO PROMPT

Aplicação prática !

GPT REI DO PROMPT

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-UpAtTm6O8-rei-do-prompt>

Faz um prompt de uma imagem para reconstrução.

Acessamos o aplicativo de prompt GPT <https://chatgpt.com/g/g-UpAtTm6O8-rei-do-prompt> e solicitamos que o GPT transformasse a foto em um texto descritivo. “Crie uma descrição muito detalhada da imagem”. Como resultado obtivemos:

“<A imagem mostra duas pessoas trabalhando em um ambiente moderno e iluminado, provavelmente um escritório. À direita, uma mulher de cabelos cacheados e óculos está sentada em uma cadeira, concentrada na tela de um computador e com as mãos sobre o teclado.

Ela usa uma camisa listrada e uma jaqueta casual. À esquerda, um homem inclinado para frente observa a tela junto com ela, sorrindo de forma amigável, com uma mão apoiada nas costas da cadeira dela. O homem veste uma camisa de manga comprida escura. O cenário tem um estilo profissional e descontraído, com grandes janelas ao fundo que deixam entrar bastante luz natural>”

Na sequência, abrimos uma nova aba e solicitamos ao ChatGPT que criasse uma imagem a partir da descrição. O resultado é mostrado na sequência. As imagens trazem estereótipos de dois jovens brancos em um espaço acadêmico. Fizemos esse processo algumas vezes conforme mostramos nas imagens.



Figura 32- Imagem reconstruída pelo ChatGPT



Figura 33- Imagem reconstruída

Após repetir esse procedimento algumas vezes foi possível construir *prompts* mais precisos.



Figura 34 - Imagem reconstruída pelo ChatGPT

Na imagem acima corrigimos parte do problema dos padrões do algoritmo. Podemos aprimorar os *prompts* interagindo com a IA, mas precisamos estar atentos aos vieses. Mas isso vamos explorar no Módulo 2.

TESTE SEUS CONHECIMENTOS

NÃO VALE NOTA

1- Qual foi o principal objetivo da criação do teste proposto por Alan Turing ?

- A) Avaliar a capacidade das máquinas de realizar cálculos matemáticos complexos.
- B) Determinar se uma máquina pode imitar o intelecto humano ao ponto de ser indistinguível de um humano.
- C) Desenvolver programas de computador para jogar xadrez.
- D) Identificar a melhor forma de armazenar grandes quantidades de dados.
- E) Criar sistemas de segurança para proteger dados sensíveis.

2- Qual é uma das principais diferenças entre aprendizado de máquina (machine learning) e deep learning mencionadas no curso?

- A) O aprendizado de máquina não utiliza algoritmos.
- B) O deep learning utiliza redes neurais profundas, enquanto o aprendizado de máquina não.
- C) O aprendizado de máquina é uma técnica mais recente que o deep learning.
- D) O deep learning é aplicado exclusivamente em sistemas de navegação.

E) O aprendizado de máquina não tem aplicações práticas.

3- Quais são alguns dos impactos sociais da automação e da IA no mercado de trabalho, conforme discutido no curso?

A) Aumento de salários em todas as profissões.

B) Criação de empregos exclusivamente na área de TI.

C) Potencial perda de empregos devido à automação e a necessidade de adaptação educacional.

D) Exclusão das tecnologias de IA em setores financeiros.

E) Redução das horas de trabalho para todos os funcionários.

4- No contexto do curso, como a IA pode melhorar a experiência de aprendizado em ambientes educacionais?

A) Removendo a necessidade de professores humanos.

B) Personalizando o ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos.

C) Substituindo todos os métodos tradicionais de ensino.

D) Automatizando todas as atividades extracurriculares dos alunos.

E) Reduzindo a interação entre alunos e professores.

Confira suas respostas:

1B

2B

3C

4B

AVALIAÇÃO OBRIGATÓRIA

MÓDULO 1

Acesse o questionário
no link:

[https://forms.gle/XD8
KsojQDt71Ks4S6](https://forms.gle/XD8KsojQDt71Ks4S6)

Boa avaliação !



REFERÊNCIAS

Russell, S. J., & Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.). Pearson. 2016.

Harari. Yuval Noah. Homo Deus: uma breve história do amanhã. Tradução Paulo Geiger. — 1 a ed. — São Paulo: Companhia das Letras, 2016

Russell, S. Inteligência Artificial a Nosso Favor: Como Manter o Controle Sobre a Tecnologia. Tradução de Berilo Vargas. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras. 2021.

Lee, K.-F. Inteligência Artificial. Tradução de Marcelo Barbão. 1ª ed. Edição em português. Capa comum. 2019.

Lee, Kai-Fu; QIUFAN, Chen. 2041: Como a inteligência artificial vai mudar sua vida nas próximas décadas. Tradução: Isadora Sinay. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

SULEYMAN, Mustafa; BHASKAR, Michael et al. A próxima onda: Inteligência artificial, poder e o maior dilema do século XXI. São Paulo: Companhia das Letras, 2023

SUSSKIND, Daniel. A World Without Work: Technology, Automation, and How We Should Respond. Londres: Allen Lane, 2020. (Edição em inglês).

BOSTROM, Nick. Superinteligência: Caminhos, perigos, estratégias. Edição Kindle. São Paulo: Darkside Books, 2018.

VASWANI, Ashish; SHAZEER, Noam; PARMAR, Niki; USZKOREIT, Jakob; JONES, Llion; GOMEZ, Aidan N.; KAISER, Lukasz; POLOSUKHIN, Illia. Attention is all you need. *arXiv preprint arXiv:1706.03762*, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>. Acesso em: 25 out. 2024.

ASIMOV, Isaac. Eu, Robô. Tradução: Aline Storto Pereira. São Paulo: Aleph, 2014.

Sites consultados:

Causes of Academic Dishonesty | Academic Integrity Tutorial for Students. Northern Illinois University, <https://www.niu.edu/academic-integrity/students/causes/index.shtml>.

Eke, Damian Okaibedi. "ChatGPT and the Rise of Generative AI: Threat to Academic Integrity?" *Journal of Responsible Technology*, vol. 13, Apr. 2023, p. 100060. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060>.

Teaching Strategies to Support the Honor Code and Student Learning | Teaching Commons. 26 Aug. 2020, <https://teachingcommons.stanford.edu/news/teaching-strategies-support-honor-code-and-student-learning>.

Why Students Cheat—and What to Do About It. Edutopia, <https://www.edutopia.org/article/why-students-cheat-and-what-do-about-it/>



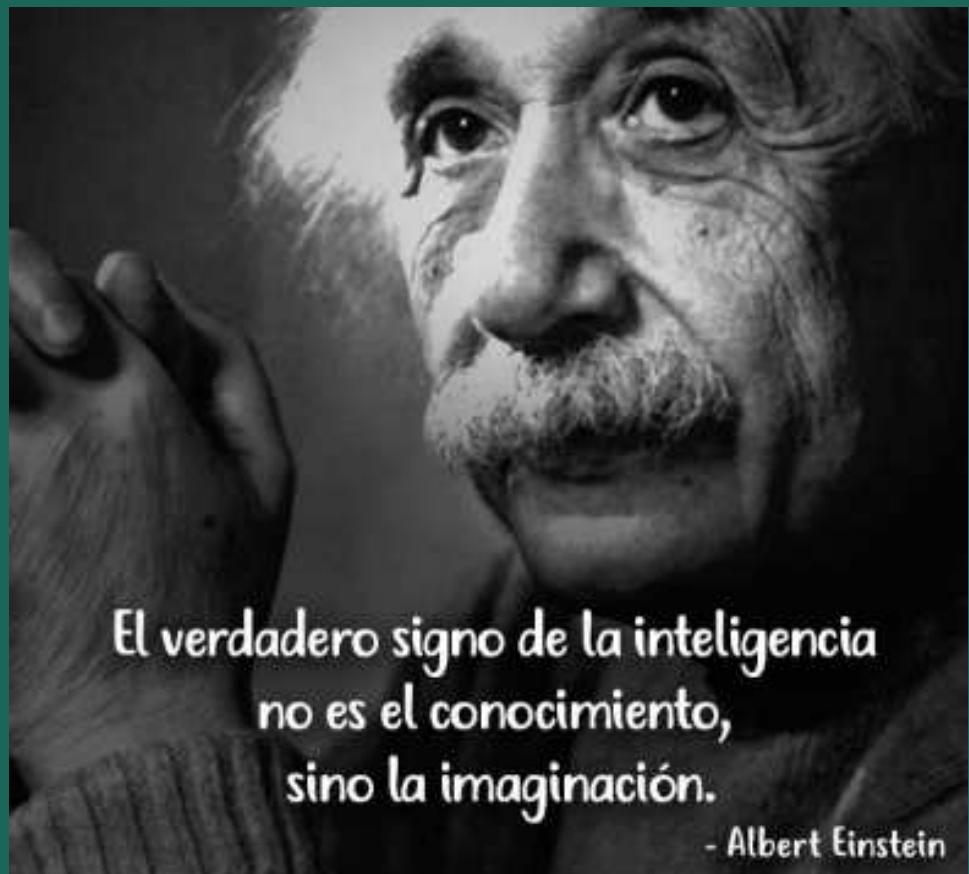
MÓDULO 2

APLICAÇÕES PRÁTICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



MÓDULO 2

APLICAÇÕES PRÁTICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



Bem-vindos ao Módulo 2, onde vamos mostrar diversas aplicações e fazer comparações das diferentes IA generativas.

A educação tem sido objeto de inúmeros avanços e experimentações ao longo dos anos.

Como exemplo, resgatamos uma proposta de Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), que ainda nos anos 1950, dizia que as máquinas poderiam substituir os professores ou redefinir seus papéis como o de “coordenador” e “gestor” de um processo autônomo de aprendizagem pelo aluno. No vídeo abaixo é possível entender suas propostas.



Figura 35 - Ilustração da máquina de aprender de Skinner

Adaptado de: <https://youtu.be/NJzu-RKpepc>

Os alunos teriam máquinas automáticas para corrigir suas respostas de maneira imediata.

As promessas de Skinner não se efetivaram por diversas razões. Além da resistência dos professores, a tecnologia necessária para implementar máquinas de ensino em larga escala era limitada e cara.

De maneira similar, na atualidade tem havido muitas especulações sobre como a Inteligência Artificial Generativa impactará o processo de ensino-aprendizagem.

A IA generativa, como o ChatGPT, é capaz de criar textos, imagens, vídeos, apresentações e até músicas usando redes neurais avançadas e modelos transformadores a partir do aprendizado de padrões complexos.

Em uma aula de Física, por exemplo, o professor pode pedir para os alunos usarem a IA para criar gráficos que ilustram o conceito de MRU (Movimento Retilíneo Uniforme) em situações do dia a dia.

E tudo começa com as instruções corretas para a IA. Um *prompt* é uma instrução ou estímulo fornecido a uma IA (Inteligência Artificial) ou a outro sistema para gerar uma resposta ou realizar uma tarefa específica.

Acesse o GPT Wolfram na aba Explorar GPTs do ChatGPT e digite: *<Faça um gráfico para $S = 2 + 2t$. Explique.>*



O Wolfram é considerado um dos melhores GPTs para questões de Física e Matemática.



Aplicação prática !

GPT “WOLFRAM”

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-0S5FXLyFN-wolfram>

Faz cálculos matemáticos avançados.

Como resultado do *prompt* temos:

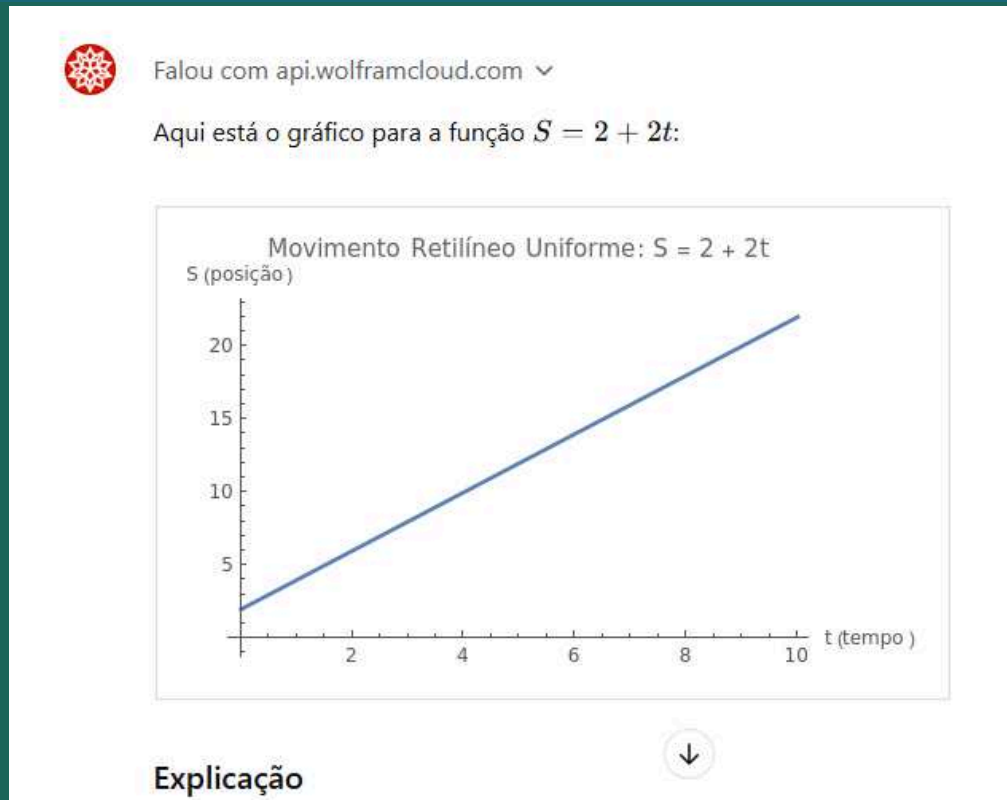


Figura 36- Exemplo de Física

É essencial entender que, como se trata de uma tecnologia baseada em algoritmos, as respostas podem apresentar erros grosseiros.

É como se a IA Generativa estivesse tentando adivinhar as respostas que têm maior probabilidade de se encaixar com a pergunta formulada. Os usuários devem sempre revisar e validar as informações fornecidas pela IA.

A seguir, vamos explorar alguns exemplos. Abra o ChatGPT e faça o cadastro caso ainda não tenha realizado.

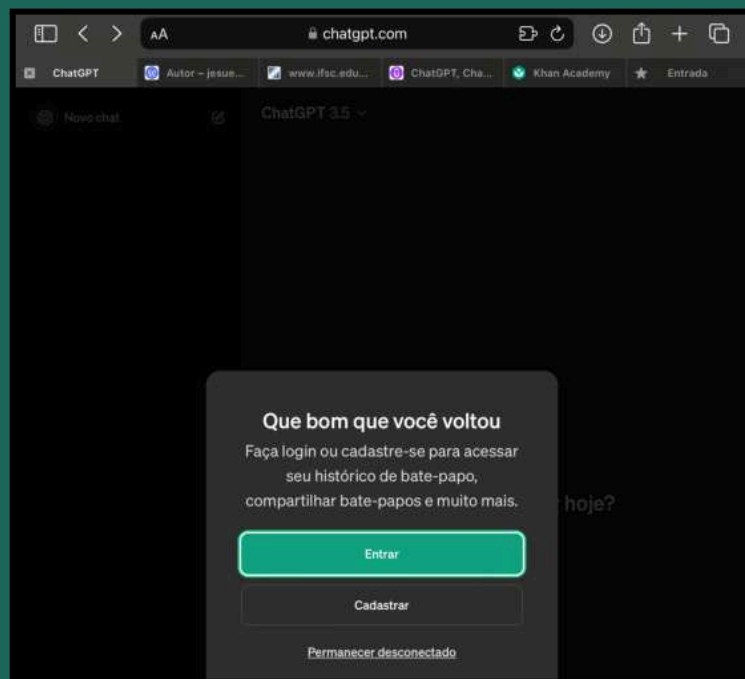


Figura 37- Acessando o ChatGPT
<https://chatgpt.com/>

As versões gratuitas do ChatGPT, Copilot e do Gemini têm algumas limitações de quantidade de uso diário, o que pode gerar alguma frustração.

A seguir, mostramos a aparência da IA Gemini, que foi desenvolvida pela Google DeepMind.

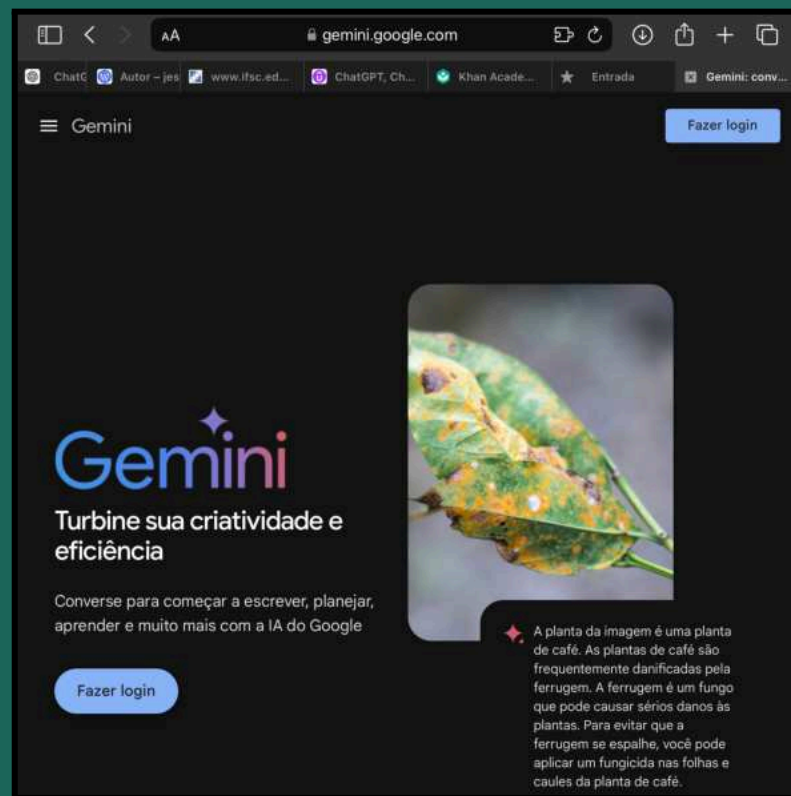


Figura 38 - Como acessar a IA da Gemini

<https://gemini.google.com/?hl=pt-PT>

A Gemini oferece assistência personalizada, adaptando-se às necessidades específicas dos usuários em educação, saúde, negócios e tarefas cotidianas.

Segundo a Google, a Gemini incorporou protocolos de segurança e privacidade, garantindo a proteção dos dados dos usuários. A Gemini também suporta interações multimodais, utilizando texto, imagens e vídeos para uma experiência rica e interativa.

O Microsoft Copilot é uma ferramenta de inteligência artificial integrada no Microsoft 365 que visa aumentar a produtividade dos usuários. O programa oferece assistência inteligente em aplicações como Word, Excel, PowerPoint, Outlook e Teams.

No Word, ajuda a gerar, editar e resumir textos. No Excel, facilita a análise de dados com sugestões de fórmulas e criação de gráficos.

No PowerPoint, cria apresentações a partir de esboços e no Teams, transcreve reuniões e gera resumos automáticos. Além disso, o Copilot pode automatizar tarefas repetitivas e personalizar suas sugestões com base no contexto e nos dados específicos do usuário.

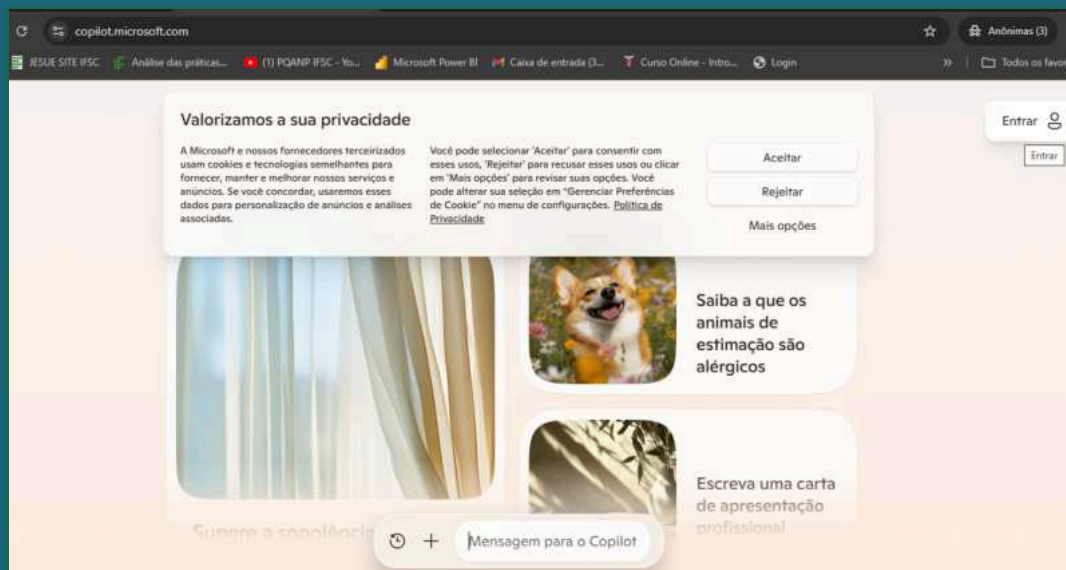


Figura 39- Tela inicial do COPILOT da Microsoft.

<https://copilot.microsoft.com/>

Para contornar a limitação de quantidade de solicitações diárias de cada IA recomendamos a criação de contas em todas elas.

No início de 2025 foram apresentadas novas IAs chinesas como a DEEPSEEK, QWEN 2.5 e a MANUNS. A DeepSeek é uma IA desenvolvida por uma *startup* sediada em Hangzhou, conhecida como o "Vale do Silício chinês".

Para acessar digite:

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

A Alibaba, gigante do *e-commerce*, desenvolveu o Qwen, um modelo de linguagem avançado que se destaca por suas capacidades de raciocínio complexo e tarefas de programação. Para acessá-la escreva:

<https://chat.qwen.ai/>



Figura 40- Ilustração da Deepseek.

A Tencent, uma das maiores empresas de tecnologia da China, desenvolveu o Hunyuan, um modelo de IA capaz de criar vídeos bem realistas. Para acessar digite: <https://hunyuanvideoai.com/>

Essa disputa pela hegemonia das Inteligências Artificiais ainda terá muitos capítulos. Há algumas semanas a X (antigo TWITTER) lançou a GROK, disponível no link: <https://grok.com/>.

Independentemente do modelo utilizado, precisamos sempre conferir os resultados apresentados e, se possível, dar um *feedback* para que as próximas interações sejam melhores. Em alguns casos o algoritmo faz a rotina correta de cálculos, mas entrega resultados matemáticos errados.

No exemplo a seguir, solicitamos ao ChatGPT 4.o que resolvesse o problema de Física a partir do upload de uma imagem. Na versão para celular é só apontar a câmara para o problema que precisa ser resolvido.

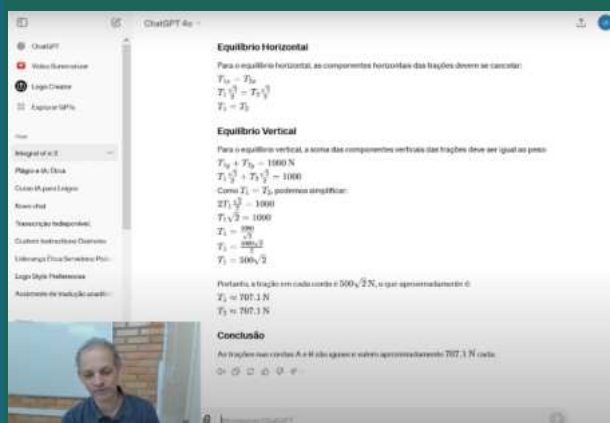


Figura 41- Resolvendo problemas de Física

https://youtu.be/cs_wSLy8HS8

Também solicitamos ao Assistente GPT Wolfram que resolvesse uma integral definida.

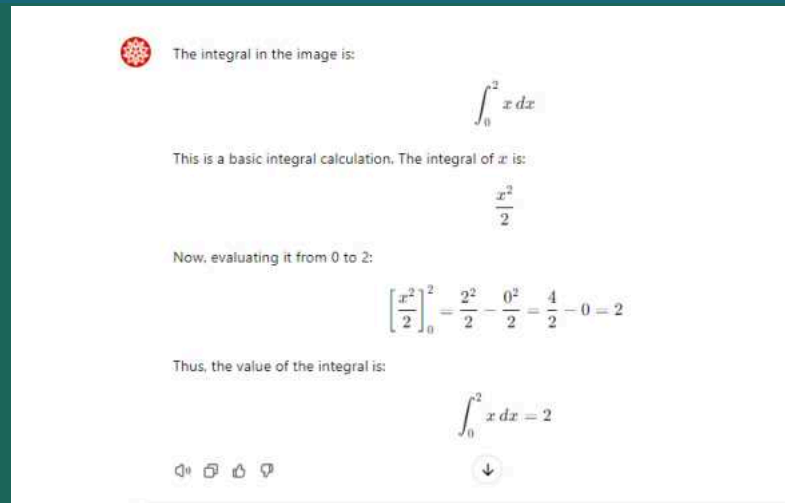


Figura 42- Problemas de matemática.

Uma equação do primeiro grau também pode ser resolvida de forma similar.

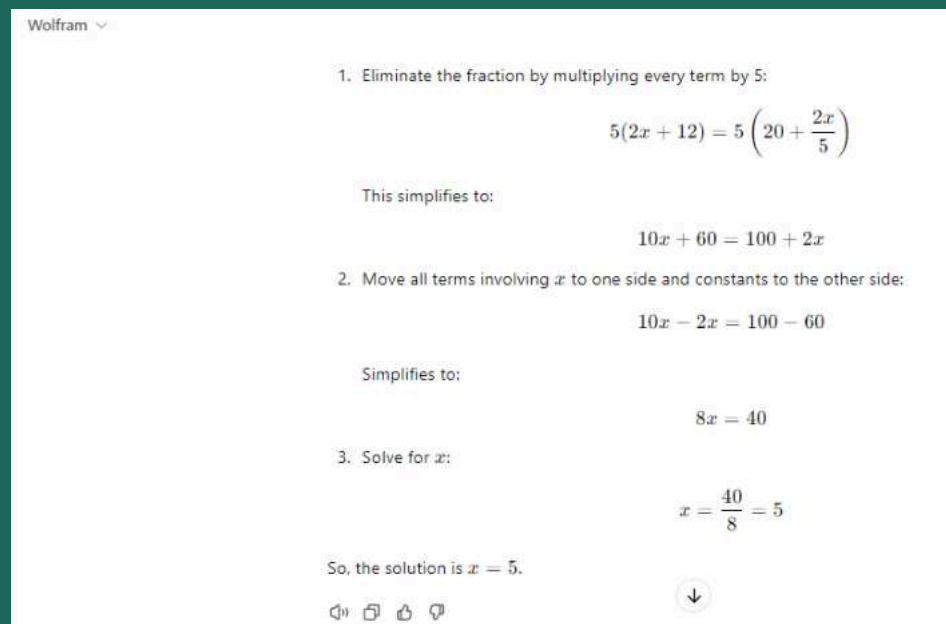


Figura 43- Resolvendo problemas

A elaboração de uma lista de questões para estudo individual pelos estudantes ou mesmo para criação de uma avaliação pelo professor é uma funcionalidade simples.

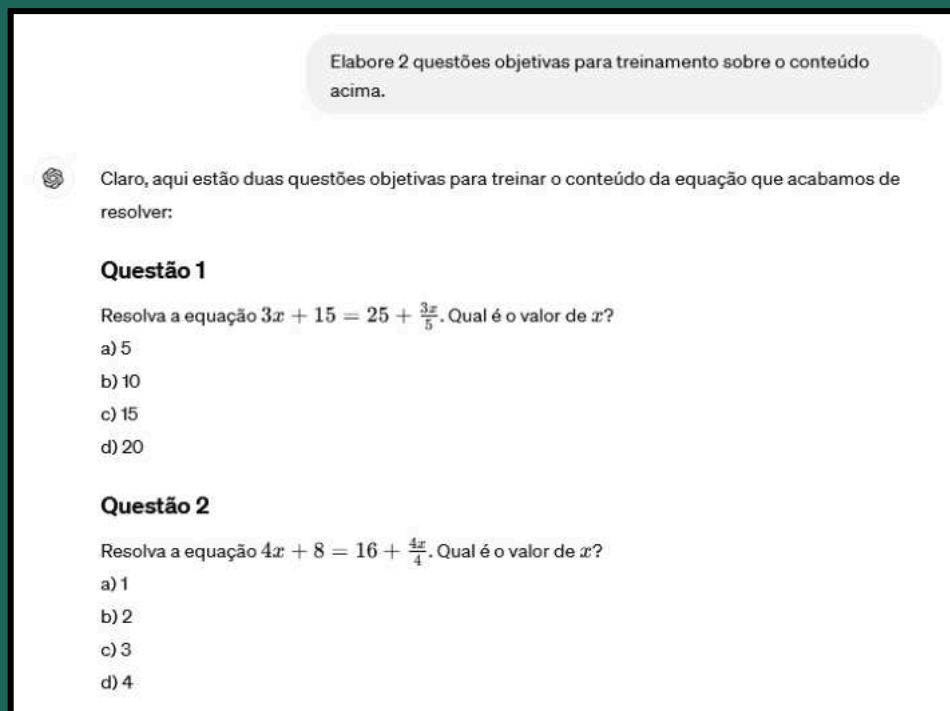


Figura 44- Elaborando lista de exercícios.

No Módulo 1 havíamos mostrado como a IA pode fazer resumos de vídeos. O [GPT RESUME AI](#), que desenvolvemos para isso, também permite criar questões objetivas de verificação.

**Resume AI**

Aplicação prática !

GPT “RESUME AI”

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-g6EQeCbix-resume-ai>

Possibilita realizar um sumário de vídeos do Youtube.

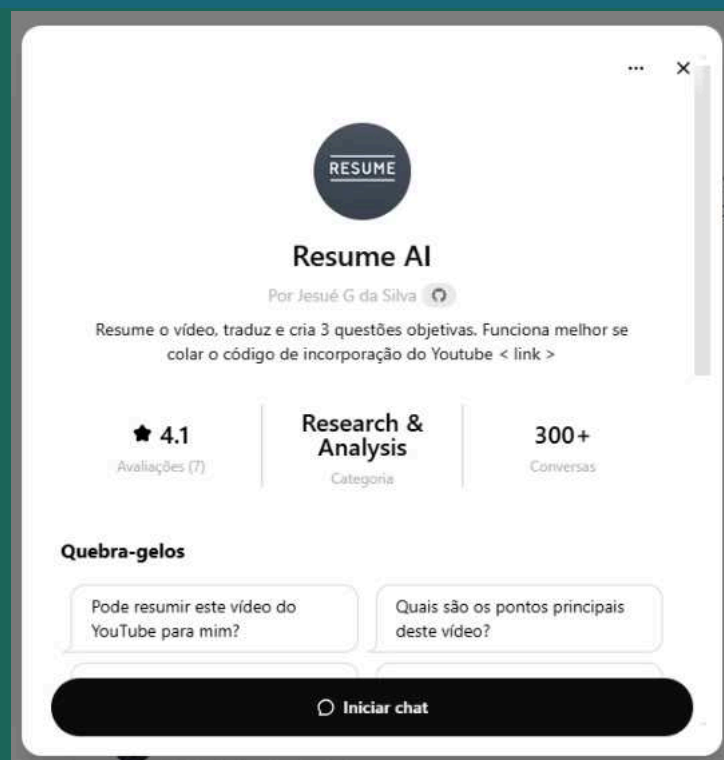


Figura 45- GPT para sumarização de vídeos

Clique com o botão direito sobre o vídeo no Youtube. Copie o código de incorporação e cole na linha de instruções do GPT RESUME AI:

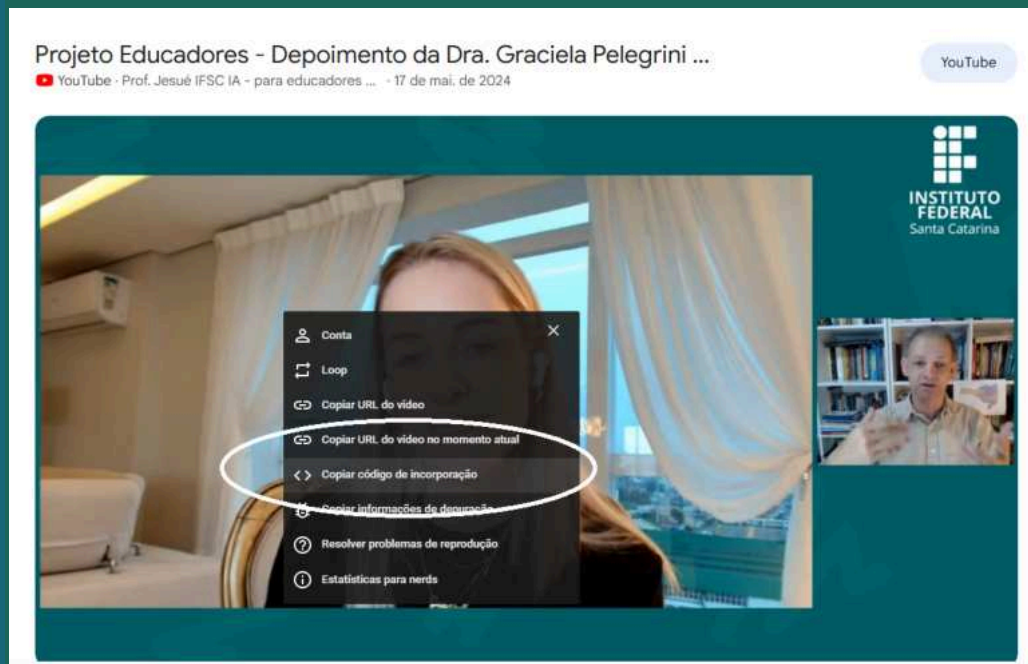


Figura 46- Sumarização de um vídeo

```
<iframe width="882" height="496" src="https://www.youtube.com/embed/84KF3DeRKVA"
title="Projeto Educadores - Depoimento da Dra. Graciela Pelegrini - IFSC Câmpus
Chapecó." frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write;
encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture; web-share"
referrerpolicy="strict-origin-when-cross-origin" allowfullscreen></iframe>
```

O GPT RESUME AI faz o resumo e elabora 3 perguntas objetivas sobre o assunto abordado no vídeo.

Para resumir um documento é possível colar o documento txt ou PDF na linha de instruções do ChatGPT, Gemini, Copilot e do ChatPDF (<https://www.chatpdf.com/>).

No Módulo 1 também mostramos o [GPT MEU PDF MASTER](#) que elabora resumos.

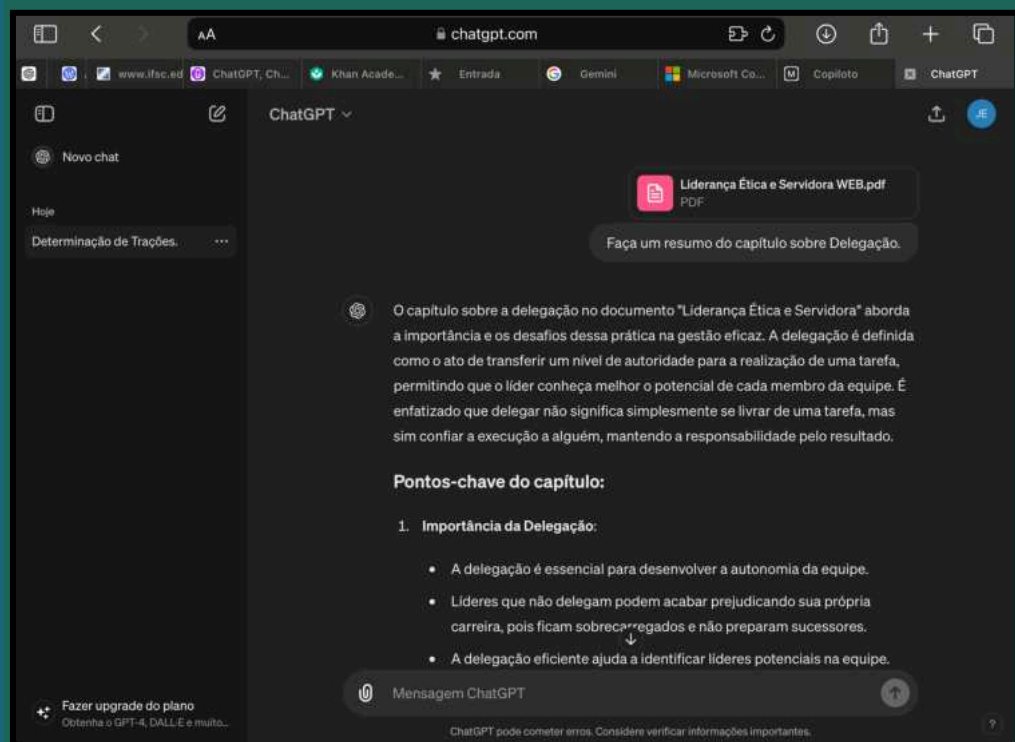


Figura 47- Resumo de um PDF

Na versão gratuita também é possível inserir o endereço de internet onde se encontra o PDF.

Mas nem sempre o resultado é satisfatório. O ideal é fazer upload do arquivo a ser resumido.



Aplicação prática !

GPT MEU PDF MASTER

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-hNzkl116G-meupdfmaster>

Faz a leitura e resumo de PDFs dividindo o trabalho em partes menores para maior precisão na resposta.

No exemplo a seguir, solicitamos o resumo de do capítulo sobre *feedback* disponível no PDF do livro Liderança Ética e Servidora colando o link:

<https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/Lideran%C3%A7a+%C3%89tica+e+Servidora+WEB.pdf/03507ceb-33be-6c70-7f7d-295915c14907>

Prompt sugerido:

<Faça um resumo sobre a importância do feedback>.

O resultado é mostrado a seguir.

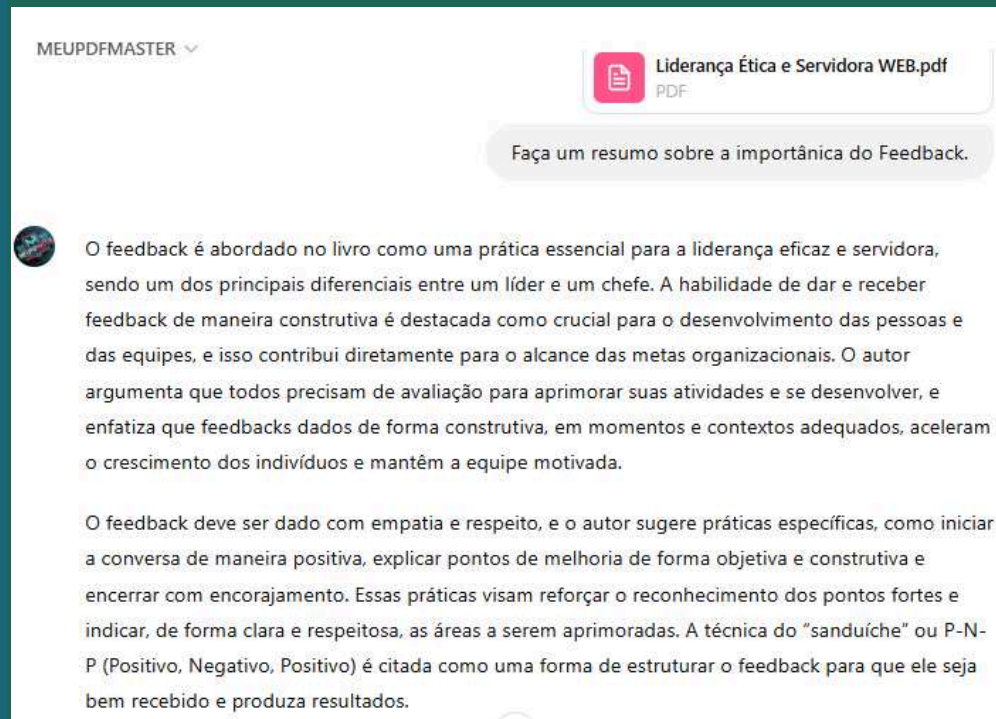


Figura 48- Resultado do resumo solicitado.

O GPT MEU PDF MASTER foi construído usando a versão paga do ChatGPT na aba MEUS GPTs. O segredo está na instrução dada para que ele dividisse o trabalho em três partes.

Ao final de cada parte o usuário deve digitar C para continuar. Ao fazer isso, o resultado é mais preciso.

Se você não quiser usar o GPT MEU PDF MASTER ou outro similar, pode criar um *prompt* mais detalhado e inserir na linha de instruções.

Não se esqueça de definir uma persona e ser bem preciso em relação aos objetivos esperados e ao grau de complexidade. Observe o exemplo e faça variações para testar.

<“Você é um especialista em IA e tem a habilidade de fazer resumos detalhados de apostilas. Você tem uma tarefa e gostaria que fosse muito preciso na execução. Inicialmente leia o PDF. Ao final da leitura envie uma mensagem: "Li o arquivo PDF e estou pronto para interagir respondendo qualquer dúvida sobre seu conteúdo. Digite C para continuar" A seguir divida o trabalho que você fará em 4 partes. Elabore o resumo da primeira parte de forma descritiva em um texto com no mínimo 70 linhas. Quando terminar espere eu digitar C para continuar para a segunda parte. Continue fazendo isso até terminar todo o resumo. Ao final pergunte-me se desejo que você faça uma avaliação crítica do conteúdo do texto.”>



Figura 49 - *Prompt* para elaboração de resumos

<https://youtu.be/myRlPtcMmZk>

Outra maneira de fazer leitura e resumos de PDFs é usando o Assistente de IA, NOTEBOOK LM. Com ele também é possível construir um *podcast* em língua portuguesa sobre o assunto em discussão.

O Notebook LM utiliza técnicas de aprendizado de máquina avançadas e é integrado ao Google Docs, permitindo que o usuário trabalhe com dados e informações de maneira interativa e colaborativa.

Ele se destaca por sua capacidade de contextualizar informações, o que significa que os usuários podem fazer perguntas sobre o conteúdo de um documento específico e obter respostas detalhadas, como se estivessem interagindo com um assistente humano especializado.

Para criar um *podcast*, clique no botão: PERSONALIZAR e insira o *prompt*:

<Create a podcast in Brazilian Portuguese with two hosts: João and Maria. The audio and language should be in Brazilian Portuguese to ensure that the local audience can easily understand. The hosts should have a dynamic and relaxed profile, with light and engaging interaction between them. I would like the accent to be from Minas Gerais.>

Observe um exemplo:

<https://podcasters.spotify.com/pod/show/jesue/episodes/Analizando-o-Ensino-Superior-no-Brasil-e2qobai>

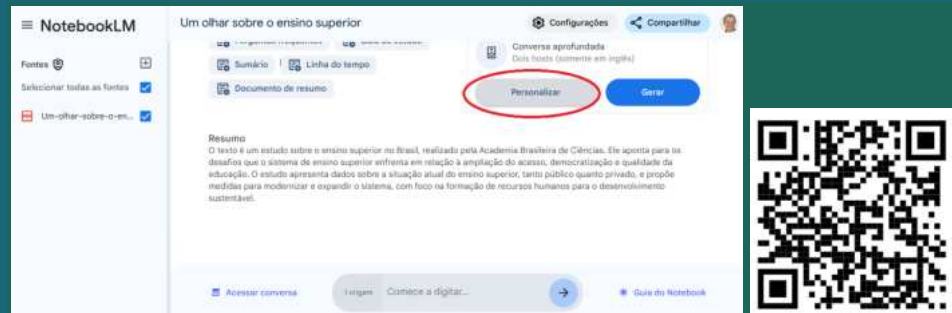


Figura 50- Apresentação do Notebook LM

<https://youtu.be/RSjGEwxwhtA>

A ferramenta tem um grande potencial para aplicação em várias áreas, como ciência, educação, negócios e jornalismo, onde a gestão e análise de grandes quantidades de informação são essenciais.

No vídeo, também são abordadas preocupações com a privacidade e segurança dos dados, com o Google implementando medidas para garantir que o Notebook LM funcione em conformidade com as regulamentações de privacidade.

Os dados são mantidos privados e os documentos analisados não são usados para treinar o modelo de IA, o que assegura que informações confidenciais dos usuários permanecem protegidas.

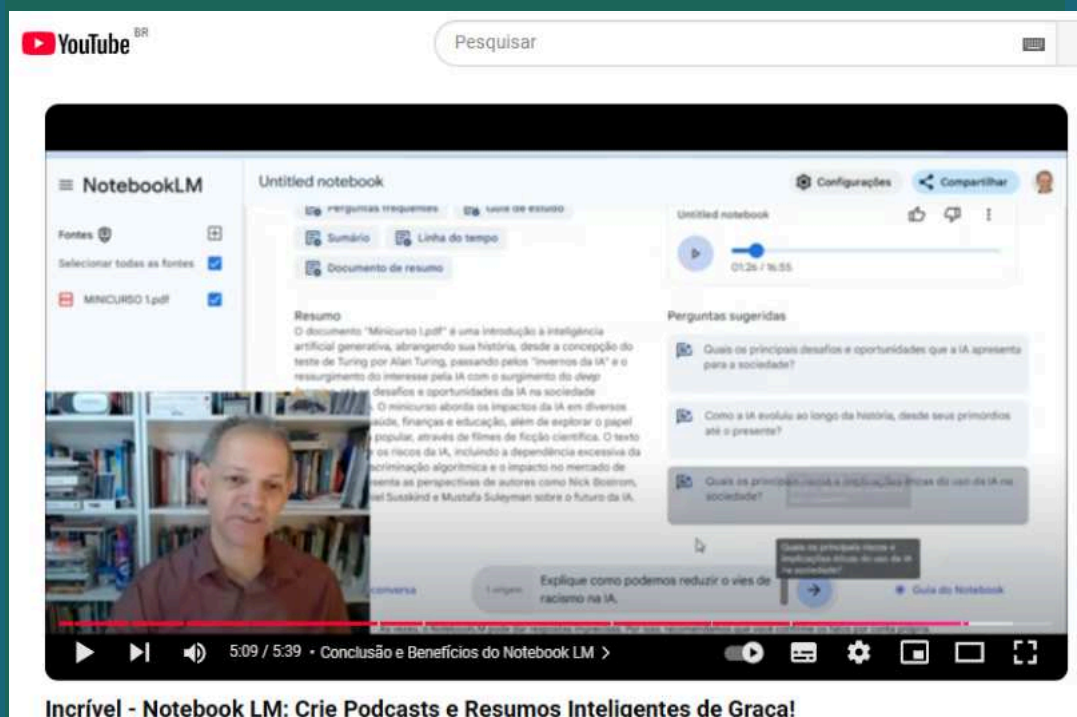


Figura 51- Podcast com o Notebook LM

<https://youtu.be/i1d9TfKc60Y>

Também é possível elaborar vídeos usando Inteligência Artificial.

Aqui estão algumas opções disponíveis: Entre as ferramentas de criação de vídeos com IA temos: Runway ML, Pictory, Descript, VEED, Synthesia, Filmora, Adobe Premiere Pro com Firefly e InVideo. Recentemente a Google lançou o VEO 3 que está disponível no link:

<https://gemini.google/overview/video-generation/?hl=pt-BR>

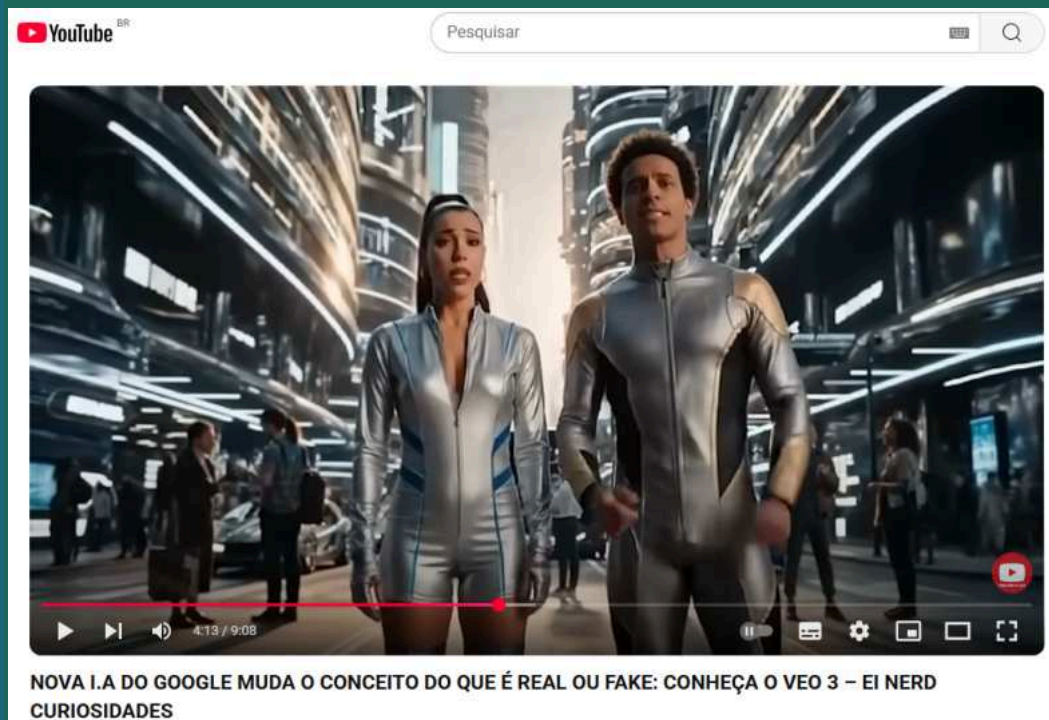


Figura 52- Vídeo realista construído com VEO3.

A percepção do que é real ou fake está ficando cada vez mais difícil de avaliar, o que traz novos desafios éticos. Na atualidade temos dificuldade de saber se um texto foi escrito por um ser humano ou por uma IA. Em alguns anos será impossível distinguir se um vídeo foi produzido por IA.

Também recomendamos o uso da IA VEED. A VEED é uma plataforma online de edição de vídeos que permite criar, editar e aprimorar vídeos de maneira simples e intuitiva, direto pelo navegador. Ela oferece ferramentas para adicionar legendas automáticas, efeitos visuais, filtros, textos animados e transições.

Além disso, a VEED inclui funcionalidades de inteligência artificial, como tradução automática de legendas, geração de avatares em vídeo e até transcrição de áudio para texto.



Video GPT by VEED

Aplicação prática !

GPT “VEED VIDEO GPT BY VEED”

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-Hkqnd7mFT-video-gpt-by-veed>

Criação de vídeos de curta duração.

É ideal para criar vídeos para redes sociais, apresentações empresariais, conteúdos educacionais, sem a necessidade de instalar *softwares*.



Figura 53- Vídeo criado pela IA VEED

<https://youtu.be/d-iaDLwxuDw>

O vídeo a seguir também foi produzido inteiramente por meio da IA.



Figura 54 - Vídeo criado pela IA VEED

<https://youtu.be/r58CMdYNej4>

Existem diversas ferramentas que utilizam inteligência artificial para criar imagens, e elas variam em termos de acessibilidade, qualidade, recursos avançados e especialização. Vamos mostrar duas delas:

DALL-E (OpenAI): Permite a criação de imagens a partir de descrições textuais, sendo uma das mais populares para geração de imagens detalhadas e conceituais. Ela é utilizada para criar ilustrações de alta qualidade e pode ser bastante útil em áreas como publicidade, *design*, arte digital e até mesmo educação, já que gera imagens realistas ou estilizadas em poucos segundos. Recentemente, a OpenAI integrou o DALL-E com ChatGPT, o que facilita o uso da ferramenta.

Midjourney: Muito popular entre artistas e designers, essa plataforma é baseada em um servidor do Discord onde usuários podem gerar imagens a partir de prompts textuais.

As imagens são bastante estilizadas, com um visual artístico que muitas vezes se aproxima de ilustrações. Midjourney é preferida por quem busca um nível artístico mais sofisticado e diferenciado, embora possa ser menos precisa em termos de detalhes específicos do prompt.

O segredo é uma descrição clara da ilustração. Os resultados ficam melhores se o *prompt* for escrito em inglês. Vejam o exemplo.

<Create an image of a black male scientist and another older female scientist in their 50s with brown skin in a chemistry lab. They are wearing a white lab coat and white goggles, looking closely at two flasks of red liquid on a table in front of you. The scientist has very short, almost shaved hair. The environment should look like a scientific laboratory, with details such as laboratory equipment and soft lights that create a focus on the scientist and the flasks.” the SCIENTIST HAS A serious and neutral look, focused on the results. The laboratory must have other typical elements such as microscopes, beakers, or even blackboards with notes>.

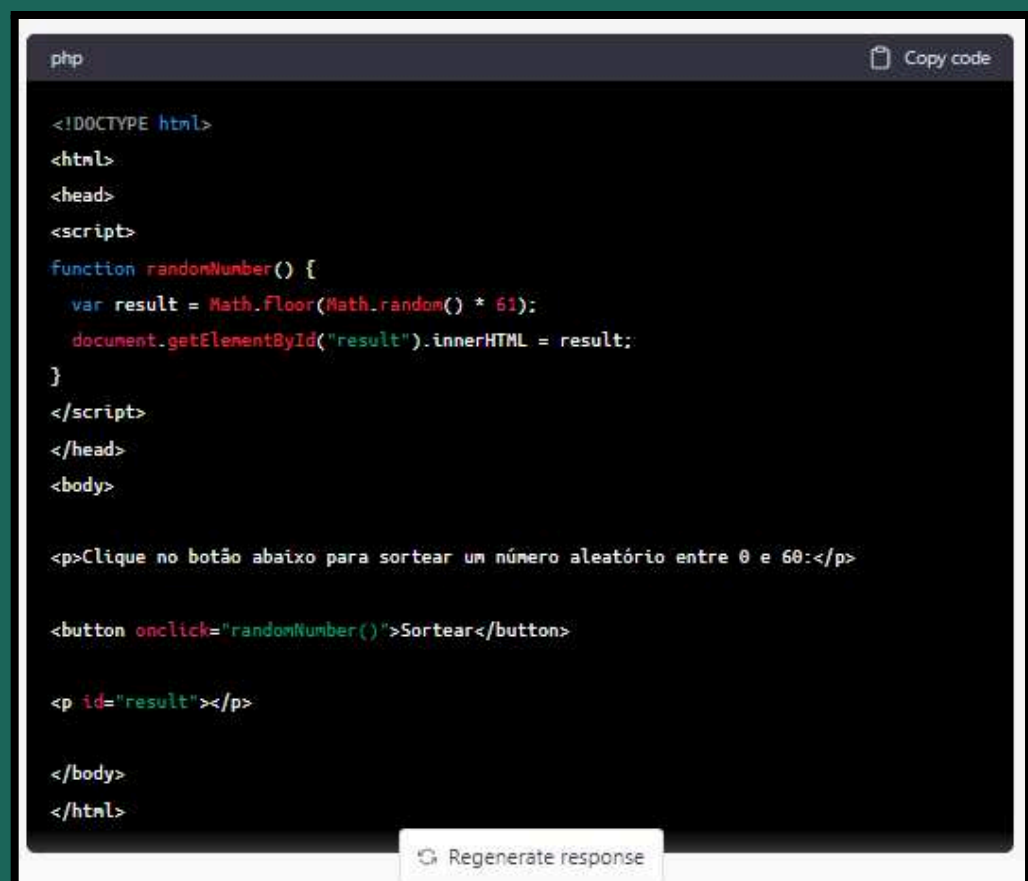


Figura 55- Imagem produzida pelo **DALL-E**.

A imagem mostra duas pessoas, ambas vestindo jalecos brancos em um ambiente de laboratório. Eles parecem concentrados e atentos ao que estão observando.

Muitos estudantes e professores gostam de fazer atividades utilizando programação. A seguir mostramos como usar essa funcionalidade para sortear seis números aleatórios para a MegaSENA.

<Crie um código HTML que faça sorteio aleatório de seis números de 0 a 60 e que reproduza o resultado em uma tela sempre que clicamos no botão sortear>

A screenshot of a code editor window with a dark theme. The editor shows a mix of HTML and JavaScript code. At the top, there's a tab labeled 'php' and a 'Copy code' button. The code includes a DOCTYPE declaration, HTML and head tags, a script block with a 'randomNumber' function, and body tags. The function uses 'Math.random()' and 'Math.floor()' to generate a random number between 0 and 60, and updates the innerHTML of a paragraph with id 'result'. The body contains a prompt in Portuguese, a button with an 'onclick' event, and the result paragraph. At the bottom of the editor, there is a 'Regenerate response' button.

```
php Copy code

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script>
function randomNumber() {
  var result = Math.Floor(Math.random() * 61);
  document.getElementById("result").innerHTML = result;
}
</script>
</head>
<body>

<p>Clique no botão abaixo para sortear um número aleatório entre 0 e 60:</p>

<button onclick="randomNumber()">Sortear</button>

<p id="result"></p>

</body>
</html>
```

Figura 56- Código em HTML - MegaSENA

Para executar o programa devemos copiar o script para o Bloco de Notas e salvar como sorteio.html na área de trabalho. Basta clicar e executar.

O jogo “Pong” foi um dos primeiros e mais icônicos jogos eletrônicos da história, lançado pela Atari em 1972. Desenvolvido por Allan Alcorn como um exercício de treinamento sob a supervisão de Nolan Bushnell, fundador da Atari, o jogo é uma simulação simples de tênis de mesa. O conceito de Pong foi inspirado em um jogo de pingue-pongue eletrônico que Nolan Bushnell havia visto em um console de videogame da Magnavox Odyssey.

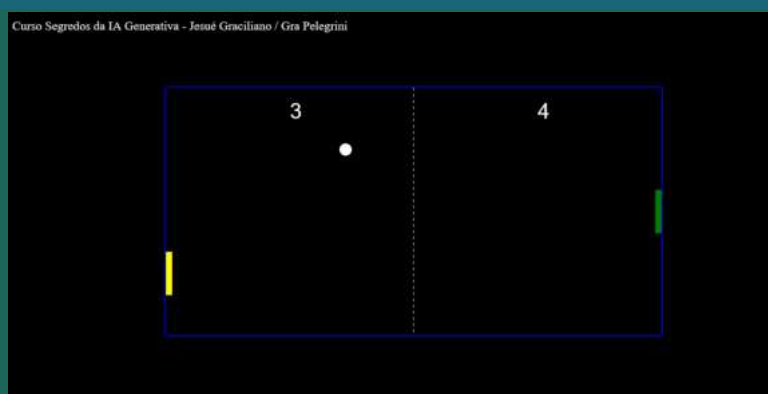


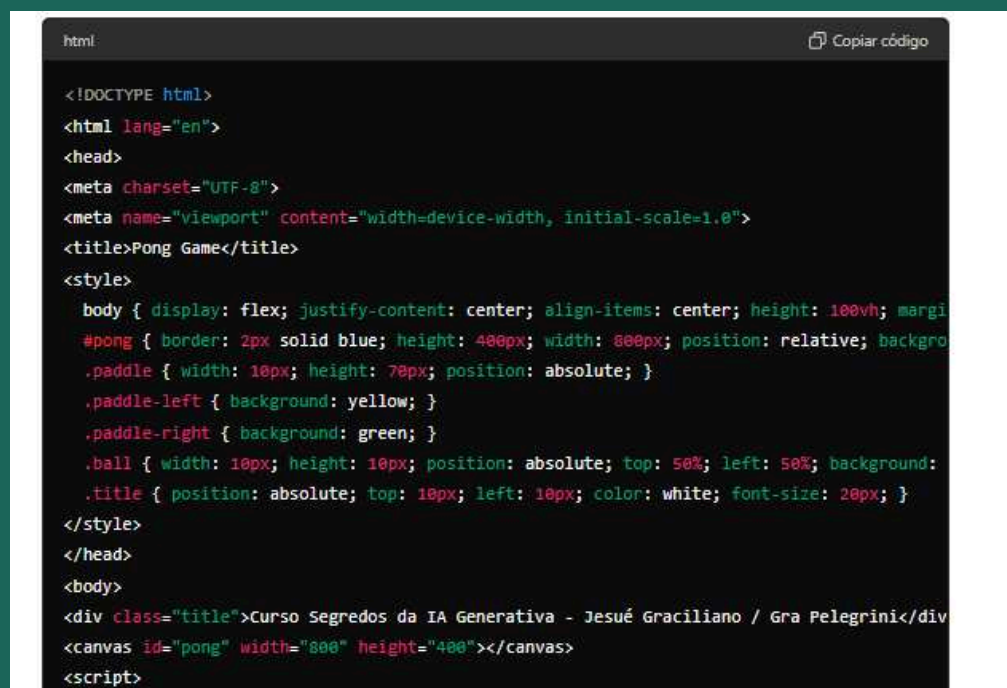
Figura 57- Versão do jogo Pong

Pong tem uma interface gráfica minimalista, com duas barras verticais que representam as raquetes e um quadrado que simboliza a bola. Os jogadores controlam as raquetes para rebater a bola, tentando fazer com que o adversário perca ao deixar a bola passar. Cada vez que um jogador não consegue rebater a bola, o adversário marca um ponto.

O primeiro protótipo de Pong foi instalado em um bar na Califórnia e rapidamente se tornou um sucesso, levando a Atari a produzir mais unidades para atender à alta demanda. O sucesso de Pong estabeleceu a Atari como uma das pioneiras na indústria dos videogames e marcou o início da era dos jogos eletrônicos.

Para construir esse jogo, basta colar uma imagem do jogo na linha de instruções e pedir para que a IA crie o código em HTML. Copie o código e cole no Bloco de Notas. Salve como “pong.html” na área de trabalho.

Agora é só abrir esse arquivo para jogar. Esse é um jogo que pode motivar os estudantes a aprender mais sobre programação, gerando curiosidade sobre *scripts*. É possível perguntar para a IA a função de cada linha de programação e fazer mudanças para ver o que acontece.

A screenshot of a code editor window titled 'html' with a 'Copiar código' button in the top right. The code is written in a dark theme with syntax highlighting. It includes an HTML document structure with a head section containing meta tags for charset and viewport, and a title 'Pong Game'. The body contains CSS styles for a flex container, a game area with a blue border, two paddles (yellow and green), a white ball, and a title element. The body also contains a div with the class 'title' and a canvas element with id 'pong' and dimensions 800x400.

```
html
Copiar código

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<title>Pong Game</title>
<style>
  body { display: flex; justify-content: center; align-items: center; height: 100vh; margin: 0; }
  #pong { border: 2px solid blue; height: 400px; width: 800px; position: relative; background-color: #f0f0f0; }
  .paddle { width: 10px; height: 70px; position: absolute; }
  .paddle-left { background: yellow; }
  .paddle-right { background: green; }
  .ball { width: 10px; height: 10px; position: absolute; top: 50%; left: 50%; background: white; border-radius: 50%; }
  .title { position: absolute; top: 10px; left: 10px; color: white; font-size: 20px; }
</style>
</head>
<body>
<div class="title">Curso Segredos da IA Generativa - Jesué Graciliano / Gra Pelegrini</div>
<canvas id="pong" width="800" height="400"></canvas>
<script>
```

Figura 58- Extrato do código gerador

Na Figura a seguir mostramos mais um jogo construído a partir de uma figura colada no *prompt* do ChatGPT 4.

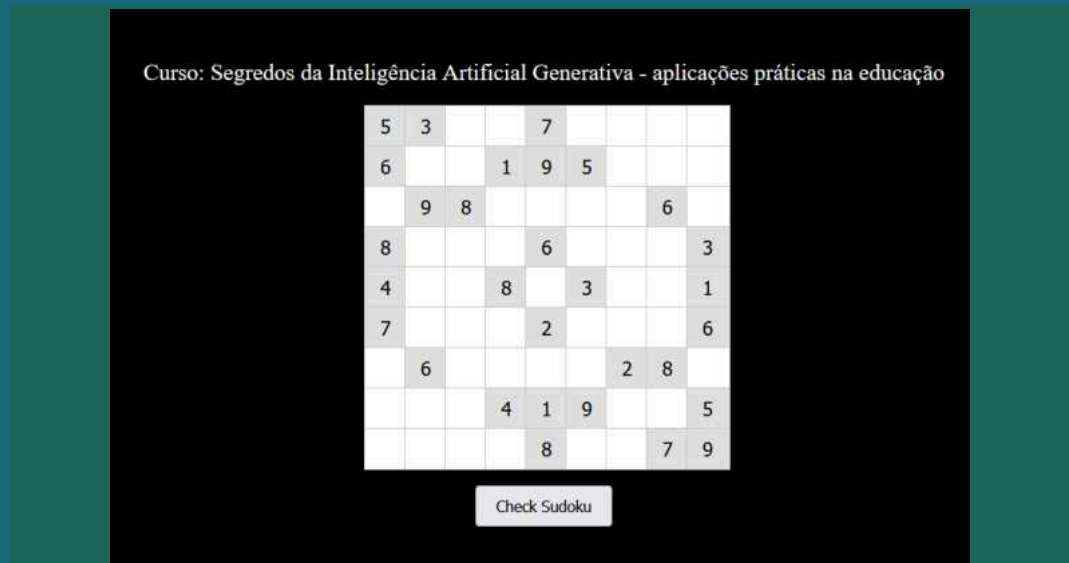


Figura 59- Tela de uma versão do Sudoku

O Sudoku é um jogo de lógica e números que se tornou extremamente popular em todo o mundo nas últimas décadas. O quebra-cabeça foi introduzido no Japão em 1984 pela editora Nikoli, que deu ao jogo o nome de "Sudoku", uma abreviação da frase japonesa "Suuji wa dokushin ni kagiru", que significa "os números devem estar sozinhos". A simplicidade e o desafio do jogo conquistaram rapidamente os fãs no Japão, levando a uma explosão de popularidade.

O objetivo do Sudoku é preencher uma grade 9 x 9 com números de 1 a 9, de tal forma que cada coluna, cada linha e cada uma das nove subgrades 3 x 3 contenha todos os números de 1 a 9. O quebra-cabeça começa com alguns números já preenchidos e o jogador deve completar o restante, utilizando lógica e dedução.

Para os que não gostam do mundo dos videogames, lembramos que os modelos LLMs atualmente utilizados nas IA generativas só foram possíveis porque foram utilizadas as potentes placas de vídeo dos videogames.

Dando continuidade aos nossos exemplos práticos vamos mostrar como construir um Plano de Ensino usando a IA. Esta é uma das atividades mais complexas da docência, uma vez que esse planejamento precisa ser realizado a partir do conhecimento do nível de compreensão de cada turma.

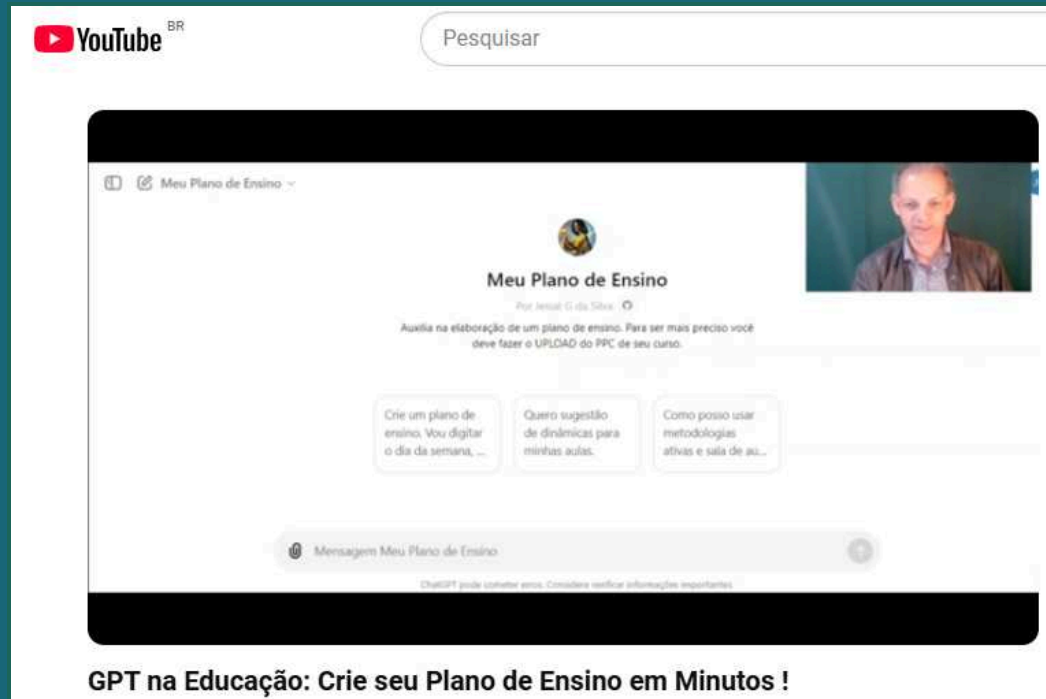


Figura 60- Elaboração de um Plano de Ensino

<https://youtu.be/1VnOtSTUUs8>



Aplicação prática !

GPT “Meu Plano de Ensino”, disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-2yDi20yKG-meu-plano-de-ensino>

Possibilita construir plano de ensino.

Também sugerimos a exploração do Assistente GPT MEU PLANO DE AULA COM STORYTELLING.



Meu Plano de Aula
com storytelling

Aplicação prática !

GPT “Meu Plano de Aula com storytelling”,
Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-uFNrJC2iV-meu-plano-de-aula-com-storytelling>

Auxilia na criação de planos de aula envolventes.

A seguir disponibilizamos um vídeo sobre um GPT para criação de roteiros de aulas, desenvolvido pelo especialista em IA Samuel Levi.

O GPT pode auxiliar na criação de atividades avaliativas, como questionários e estudos de caso, ajustados ao nível de dificuldade adequado para a turma.



Figura 61- Assistente - Roteiro de Aulas

<https://youtu.be/rdVJccX4VoU>

Para saber mais:

<https://samuelevi87.notion.site/GPT-s-Educacionais-SL3V1-0f2fa2a8f7d54fda9def845b02afc3d2>



Roteiro de Aula
Individual SL3V1
Por Samuel Levi Araujo Alves

Aplicação prática !

GPT “Roteiro de Aula Individual SL3V1”,
Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-0Yy7ASCfs-roteiro-de-aula-individual-sl3v1>

Auxilia na criação de roteiros de aula. Cortesia de leviedtech.ia.

Há inúmeras aplicações do ChatGPT para uso cotidiano como por exemplo: dicas para um final de semana em uma cidade, variação de uma receita de bolo, correção ortográfica de um texto, escrever uma mensagem de aniversário sofisticada, corrigir um discurso etc.

As respostas da Inteligência Artificial serão mais consistentes se os *prompts* (instruções) forem bem detalhadas.

Para criar *prompts* de alta qualidade, apresentamos algumas dicas práticas:

ATRIBUA UMA PERSONA: As respostas são mais precisas quando atribuímos criamos um personagem nas instruções:

<Você é um renomado nutricionista com especialização em alimentação infantil, com mais de 10 anos de experiência ajudando pais a desenvolverem dietas saudáveis para seus filhos>.

SEJA CLARO E ESPECÍFICO: Defina claramente o que deseja que o modelo faça. Explique a tarefa com detalhes, especificando o formato de resposta e quaisquer restrições.

<Explique o conceito de 'força gravitacional' em um parágrafo simples e com exemplos, voltado para um estudante de ensino médio>.

USE UMA CADEIA DE RACIOCÍNIO (*CHAIN OF THOUGHT*): Instrua o modelo a pensar de forma estruturada. Isso ajuda a guiar o processo de raciocínio.

<Descreva os passos detalhados para resolver um problema de álgebra. Comece identificando as variáveis, depois explique cada etapa até chegar à solução final>.

INCORPORE EXEMPLOS POSITIVOS E NEGATIVOS (FEW-SHOT LEARNING): Mostre ao modelo exemplos do que é uma resposta desejada e do que deve ser evitado. Isso orienta o modelo a seguir o estilo e o tom desejados.

<Explique um conceito científico em um parágrafo. Exemplo desejado: “A fotossíntese é o processo pelo qual plantas convertem luz em energia...”. Exemplo a evitar: “A fotossíntese é tipo, como, algo que plantas fazem para sobreviver.”>

EVITE INSTRUÇÕES AMBÍGUAS E DEFINA LIMITES: Remova ambiguidade para que o modelo compreenda exatamente o que se espera, evitando respostas genéricas ou longas demais. Se possível, defina o limite de palavras ou instruções para respostas concisas.

"Resuma os principais eventos da Revolução Francesa em até 100 palavras, focando nas causas e no impacto político.>

A clareza e a especificidade são vitais para evitar ambiguidades. O *prompt* deve ser formulado de maneira direta, utilizando uma linguagem adequada ao nível dos alunos. Também é importante incentivar o pensamento crítico, desafiando os alunos a analisar, sintetizar informações ou aplicar conceitos de novas maneiras. Detalhes necessários devem ser incluídos, garantindo que os alunos saibam exatamente o que se espera deles.

Por exemplo, em uma aula de História podemos solicitar aos alunos que escrevam um *prompt* para que a Inteligência Artificial explique quais foram os fatores que contribuíram para a Revolução Francesa, considerando aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais, e usando exemplos específicos e fontes históricas relevantes. Quanto mais rico o *prompt* melhor será a resposta.

Em uma aula de Ciências podemos pedir que a Inteligência Artificial descreva o processo de fotossíntese, explicando cada etapa e incluindo um diagrama. A IA Generativa também permite a construção de excelentes mapas conceituais.

A seguir, apresentamos uma dinâmica para mostrar como criar *prompts* e avaliar as respostas da IA Generativa: A Copa do Mundo da Inteligência Artificial.

A dinâmica é facilmente adaptada pelos professores partindo de um conjunto de 12 alunos. Os demais ficam na torcida esperando a vez de jogar. Devem ser compostos 3 grupos de 4 alunos cada. Cada grupo representará um modelo de IA Generativa: ChatGPT, Copilot e Gemini. Ou escolha outras como Deepseek, Grok e Qwen. Um laboratório de informática é essencial. Ao todo devem ser realizadas seis rodadas.



Figura 62- Copa do Mundo da IA

<https://youtu.be/BrIh49V8Pjg>

Tabela de jogos

PONTOS	TIME A		TIME B	PONTOS
	CHATGPT	X	COPILOT	
	CHATGPT	X	GEMINI	
	COPILOT	X	GEMINI	
	COPILOT	X	CHATGPT	
	GEMINI	X	CHATGPT	
	GEMINI	X	COPILOT	

A competição consiste na organização de uma disputa para verificar qual IA oferece as melhores respostas para os *prompts*. Os participantes, em consenso, devem atribuir 3 pontos para a melhor resposta e 1 ponto caso entendam que houve empate.

Em caso de impasse é possível solicitar o apoio do (a) professora (a) para avaliar qual a resposta vencedora. A avaliação da melhor resposta deve considerar a precisão, abrangência e originalidade.

A seguir mostramos alguns exemplos de *prompts* para esse jogo. Mas os alunos devem ser encorajados a criar novos *prompts* para tornar a disputa mais interessante.

<i>Prompt 1</i>	Escreva um texto de 20 linhas sobre a importância da educação financeira nas escolas. Considere diversas perspectivas, incluindo a dos educadores, pais e estudantes, e escreva em um tom descontraído.
<i>Prompt 2</i>	Identifique cinco argumentos contrários ao uso de inteligência artificial na educação e forneça um roteiro detalhado para responder a cada objeção de forma eficaz.
<i>Prompt 3</i>	Elabore um texto de 20 linhas comparando o ensino tradicional e o ensino online. O documento deve ser abrangente, fácil de entender e adequado para estudantes do ensino médio.
<i>Prompt 4</i>	Apresente 5 argumentos para explicar para um estudante “terraplanista” sobre os desafios decorrentes das mudanças climáticas, relacionando a resposta com a disciplina de Geografia e História

<i>Prompt 5</i>	Elabore um texto de 20 linhas comparando o ensino tradicional e o ensino online. O documento deve ser abrangente, fácil de entender e adequado para estudantes do ensino médio.
<i>Prompt 6</i>	Crie uma tabela com três colunas para um cronograma de aulas. A primeira é o número da aula, a segunda é reservada para as datas e a última é destinada à descrição dos conteúdos. As aulas na minha instituição começam no dia 20 de julho e terminam em 20 de dezembro. As minhas aulas serão às quartas-feiras. Complete a coluna de datas com todas as quartas-feiras dentro desse período. Sinalize os feriados que eventualmente ocorram às quartas-feiras. Ao final, complete a terceira coluna com o programa de uma disciplina de Matemática Financeira Básica para Ensino Médio.

Conforme o jogo vai sendo desenvolvido, os alunos estarão aprendendo a habilidade de explorar de forma eficiente os recursos da Inteligência Artificial.

Observe a seguir exemplos de *prompts*:

Prompt vago:

Conte-me sobre a
história

Prompt específico:

Conte-me sobre os principais eventos da Revolução Francesa e suas consequências. Concentre-se nos fatos que ocorreram entre os anos 1787 a 1893.

Para praticar a construção de *prompts* sugerimos mais uma dinâmica.

Divida os alunos em grupos e peça para cada grupo criar *prompts* sobre um tema específico, como ciência, história, ou literatura, por exemplo.

Compare as respostas recebidas com as expectativas dos alunos. Discuta o que funcionou bem e o que poderia ser aprimorado. Avalie com os alunos os resultados classificando as respostas em termos de precisão, clareza e originalidade.

É essencial que os professores sejam capazes, dentro da sua área de conhecimento, de experimentar a IA Generativa e incentivar seus alunos a revisar e melhorar os *prompts* com base no *feedback* e nas respostas.

Outra forma interessante de incentivar o estudo de *prompts* é propor aos alunos a elaboração de Projetos Interdisciplinares e discussões criativas.

É possível, por exemplo, pedir para que a IA Generativa crie diálogos fictícios entre personalidades da Física e da Matemática, por exemplo.

Na Figura ilustramos um diálogo fictício entre Galileu Galilei e Isaac Newton sobre as aplicações do método científico.



Figura 63- Ilustração de uma conversa fictícia entre Galileu Galilei (1564 - 1642) e Isaac Newton (1643-1727)

<https://youtu.be/MdZGh4ksJYE>

No vídeo a seguir mostramos como organizar um *prompt* para construção de uma tabela com um cronograma de aulas.

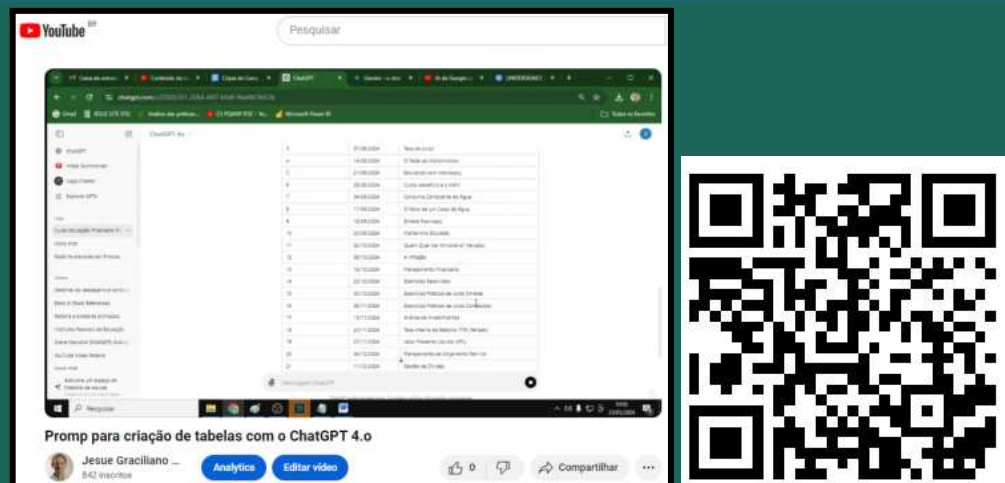


Figura 64- Exemplo de um *prompt* para a criação de uma tabela.

<https://youtu.be/z7ZraCwBs5c>

Para finalizar, vamos comentar um pouco mais sobre a técnica “Cadeia de Pensamentos”. Ao contrário de *prompts* isolados, que solicitam uma única resposta, essa técnica envolve a criação de uma sequência de *prompts* e respostas interligadas, formando um diálogo contínuo com a IA.

Esta técnica permite explorar tópicos complexos de maneira mais profunda e sistemática, conduzindo a *insights* mais detalhados e soluções mais elaboradas. Cada *prompt* é seguido por uma resposta da IA, que então informa o próximo *prompt*. Esse processo se repete, criando uma cadeia de raciocínio lógico e progressivo. Essa abordagem permite que a IA construa sobre informações anteriores, ajustando e refinando suas respostas com base no contexto em constante evolução. É uma técnica particularmente eficaz para explorar problemas complexos que requerem uma análise detalhada ou a geração de ideias criativas.

Vamos mostrar um exemplo prático: Copie e cole esse *prompt* na linha de instruções do ChatGPT e veja o resultado.

<“Quero que você se torne meu Criador de Prompts. Seu objetivo é me ajudar a criar o melhor prompt possível para as minhas necessidades. O prompt será usado por você, ChatGPT. Você seguirá o seguinte processo: Sua primeira resposta será perguntar sobre o que deve ser o prompt.

Eu fornecerei minha resposta, mas precisaremos aprimorá-la através de iterações contínuas, seguindo os próximos passos. Com base na minha entrada, você gerará 3 seções:

a) Prompt revisado (forneça seu prompt reescrito. Ele deve ser claro, conciso e facilmente compreendido por você);

b) Sugestões (forneça sugestões sobre quais detalhes incluir no prompt para aprimorá-lo); e

c) Perguntas (faça quaisquer perguntas relevantes sobre quais informações adicionais são necessárias de mim para aprimorar o prompt).

Continuaremos este processo iterativo comigo fornecendo informações adicionais a você e você atualizando o prompt na seção de Prompt revisado até que esteja completo.

A criação de *prompts* eficientes não é uma tarefa trivial. Um dos maiores desafios é formular *prompts* que sejam claros e específicos o suficiente para guiar a IA de forma adequada, sem serem restritivos ou limitantes. Isso se torna particularmente desafiador em cenários onde a IA deve lidar com ambiguidades ou nuances da linguagem humana. Desenvolver sistemas de IA que possam interpretar *prompts* de maneira flexível e contextualizada é um campo de pesquisa ativo e crucial para o avanço da tecnologia.>

Utilizamos essa técnica para criar o Assistente GPT FALA AI MARCUS AURELIUS, que simula uma conversa com o filósofo tendo como referência o livro “Meditações”.



FalaAI
MarcusAurelius

Aplicação prática !

GPT “Fala AI Marcus Aurelius”

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-l9BOejyvs-falaaimearcusaurelius>

Possibilita realizar conversas filosóficas simples tendo como referência as cartas do filósofo imperador publicadas no livro “Meditações”.

Se você ainda não está seguro para construir *prompts* avançados utilize o GPT:

<https://chatgpt.com/g/g-8qIKJ1ORT-system-prompt-generator>

Para abordar o assunto “uso ético da IA na produção acadêmica” utilizamos a técnica da cadeia de pensamentos e chegamos ao seguinte *prompt*.

<Crie um diálogo detalhado entre um estudante e um professor sobre o uso ético da Inteligência Artificial em trabalhos acadêmicos. O estudante deve perguntar sobre como usar IA sem cometer plágio e se a IA pode ser considerada co-autora de um trabalho. Além disso, o estudante deve questionar o professor sobre o caso do uso de ferramentas para impedir a detecção de IA, e discutir se isso é eticamente correto. O professor deve explicar os princípios éticos envolvidos, fornecer exemplos práticos, discutir a importância de um código de ética para o uso da IA e abordar as possíveis consequências do uso inadequado. O diálogo deve destacar a importância da integridade acadêmica e como garantir que o uso da IA seja responsável e benéfico. Inclua uma explicação sobre o que constitui plágio ao usar IA e como evitar práticas desonestas. Aborde a questão da autoria e coautoria, discutindo se e como a IA pode ser reconhecida como uma colaboradora em trabalhos acadêmicos. Discuta as implicações éticas e as políticas institucionais sobre o uso de ferramentas de humanização das respostas da IA. Enfatize a importância de um código de ética para orientar o uso responsável da IA. Dê exemplos de boas práticas para usar IA de forma ética em pesquisas e redações acadêmicas.>

A partir das discussões com o prof. Dr. Eli da Silva na série Diálogos Acadêmicos, desenvolvemos o Assistente GPT DICAS ANTIPLÁGIO, disponível no *link*:



Aplicação prática !

GPT “Dicas Antiplágio”

Disponível gratuitamente no link:

<https://chatgpt.com/g/g-tfdbZQ1C9-dicasantiplagio>

Orienta como fazer citações corretas, como escrever referências e explica como não cometer plágio involuntário.

Para saber mais sobre como avaliar as ferramentas de detecção de plágio sugerimos que assista ao vídeo:

https://youtu.be/nMRTXiHflxw?list=PLkw4V2SJBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj

As ferramentas de IA também vêm sendo utilizadas para analisar grandes volumes de dados acadêmicos, como o desempenho dos alunos com o objetivo de identificar padrões que podem prever o risco da evasão.

Mas para isso é necessário o acesso ao banco de dados acadêmicos, respeitando os preceitos da Lei Geral de Proteção de Dados.

Com a evolução da IA Generativa têm surgido diversos tutores virtuais como o sistema utilizado pela *Carnegie Learning*, que oferece suporte personalizado em disciplinas específicas. Na área de matemática, por exemplo, o tutor virtual analisa os erros cometidos pelos alunos em tempo real e fornece dicas e explicações detalhadas para corrigi-los.

No vídeo a seguir mostramos como a Engenharia de *Prompts* pode ser aplicada de maneira prática no campo da educação.

A ideia é que, ao utilizar *prompts* bem estruturados, os estudantes consigam não apenas respostas diretas para suas perguntas, mas também uma compreensão mais aprofundada do conteúdo, ampliando suas habilidades de pensamento crítico.

A aplicação dessa técnica permite que professores criem atividades interativas.



Figura 65- Engenharia de *Prompt* aplicada

https://youtu.be/sBPqwGj10_o?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj

Finalmente vamos mostrar uma ferramenta de IA muito prática: GAMMA APP (<https://gamma.app/>).

O Gamma App é uma ferramenta *online* que utiliza inteligência artificial para facilitar a criação de apresentações, documentos e páginas web com uma interface amigável e intuitiva.

Sua proposta principal é transformar ideias e conteúdos em apresentações visuais sofisticadas de maneira rápida. Em vez de formatar apresentações manualmente, o Gamma APP permite que o usuário selecione os assuntos para que a IA crie um *layout* atraente. No link a seguir mostramos passo a passo como usar o GAMMA APP.



Figura 66 - Como usar o Gamma APP

<https://gamma.app/>

<https://youtu.be/IOXrC0OYH-w>

O aplicativo oferece recursos como geração de slides e páginas em apenas alguns cliques, suporte a edições e reestilizações instantâneas.

Além disso, permite colaboração em tempo real e exportação em diversos formatos, sendo ideal para apresentações de trabalho ou ensino. Basta colar um texto no bloco de notas e escolher o modelo de apresentação que o GAMMA APP criará em menos de 3 minutos. O usuário pode editar conforme seu interesse.

A seguir mostramos alguns vídeos e aplicativos que desenvolvemos para fins didáticos para as mais diversas funcionalidades: educação financeira, preparação para o ENEM, estruturação de um TCC etc.



TCC nota 1000 GPT que auxilia a fazer um Trabalho de Conclusão de Curso

https://youtu.be/nt7X4LHjuKI?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj

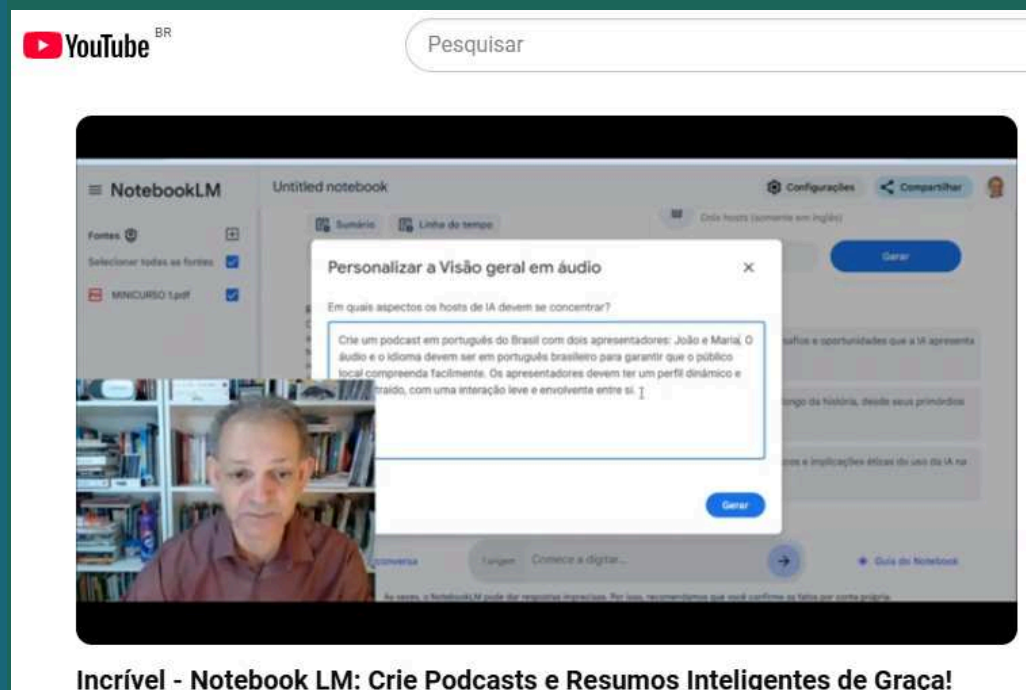


Educação e Inteligência Artificial: O que Todo Professor Precisa Saber!

https://youtu.be/h16lguLrn1M?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj



https://youtu.be/bvUdY116QDU?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj



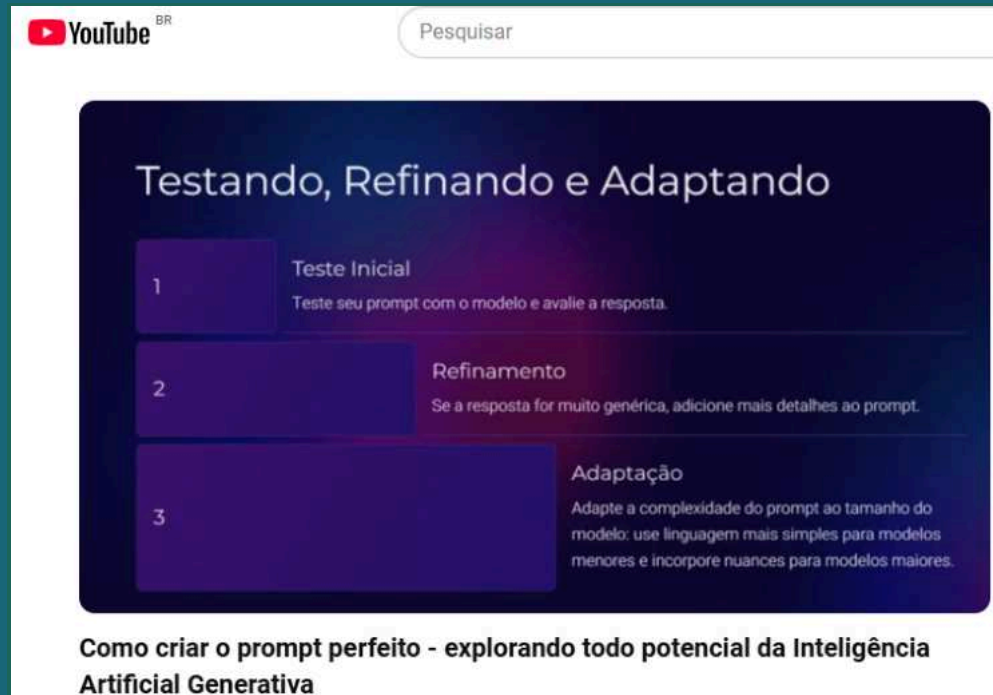
https://youtu.be/i1d9TfKc60Y?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj



https://youtu.be/JeJTIn72iyc?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj



https://youtu.be/ABwR3ys4o3Y?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj



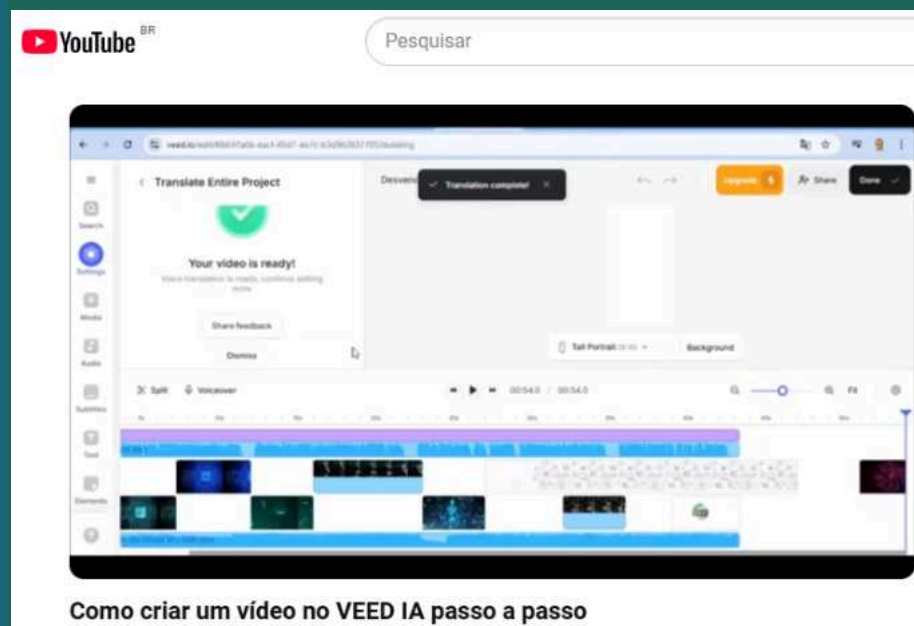
https://youtu.be/bE2nkkEM4Hg?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj



https://youtu.be/n3SJRfpsNuA?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj



https://youtu.be/9JZRHqBdeqs?list=PLkw4V2SJQBIXLHSvznybgksqGGr_SF2Gj



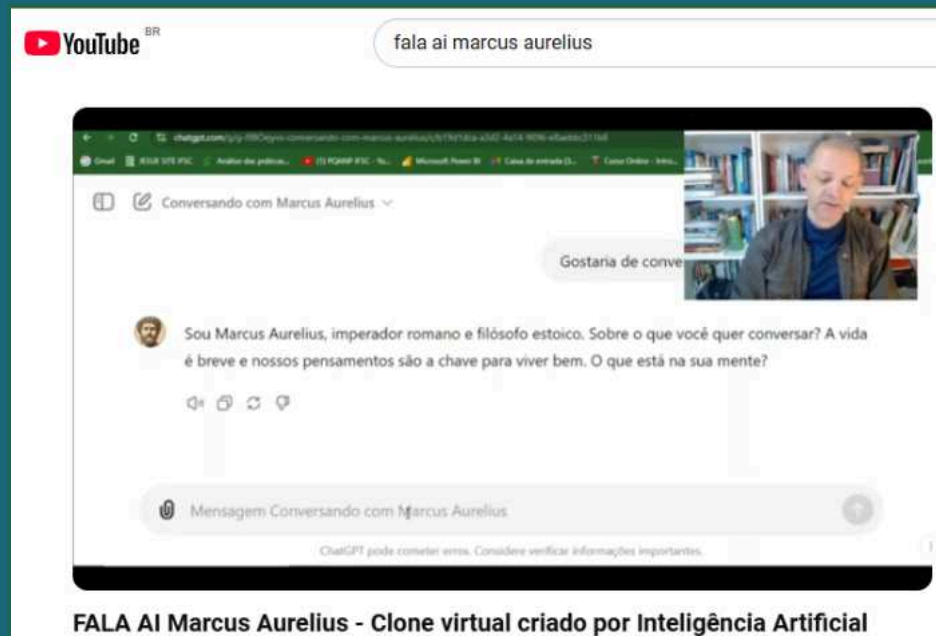
<https://youtu.be/d-iaDLwxEDw>



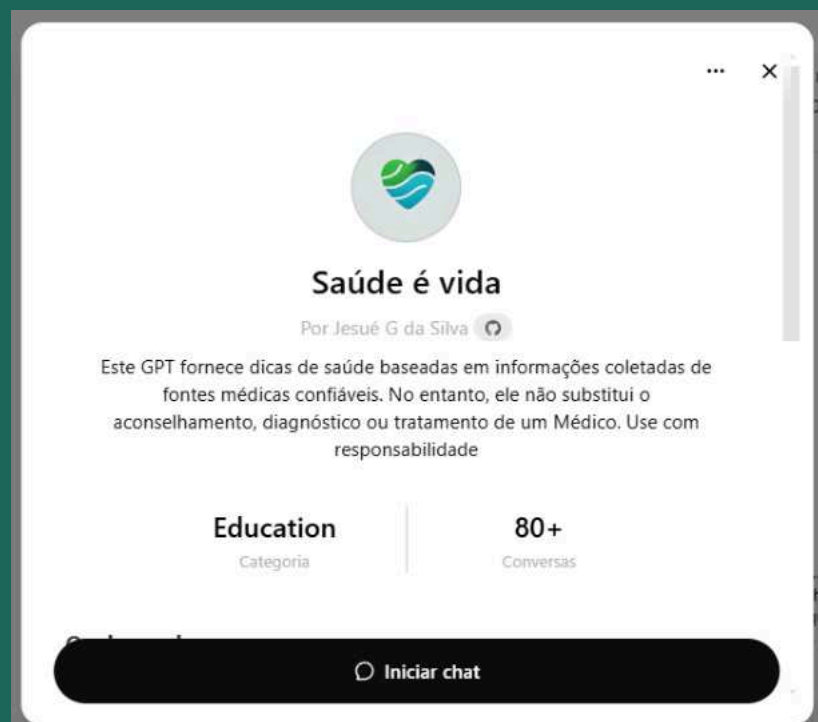
https://youtu.be/P_fWunjSArA



<https://youtu.be/uEdBxn0KWVE>



<https://youtu.be/cep-J7pKXHI>



<https://chatgpt.com/g/g-55mvXi5A2-saude-e-vida>



<https://chatgpt.com/g/g-fnDmnyBQd-lidera-ai>



<https://chatgpt.com/g/g-b8j9GjGUk-resistencia>



IA - ENEM ME SALVA !

Por Jesué G da Silva

Este GPT tem por objetivo auxiliar na preparação para provas (ENEM / Vestibular), organizando simulações e orientando com técnicas de estudo consagradas. Não desanime. Estude um pouco cada dia e você conseguirá ser aprovado. Confio em você.

O que devo estudar para o ENEM?

Como posso estudar de forma eficiente?

Elabore uma prova com cinco questões objetivas de...

Elabore uma prova com cinco questões objetivas de Inglês...

<https://chatgpt.com/g/g-FQmqIOdxc-ia-enem-me-salva>



FALA AI JESUE

Por Jesué G da Silva

Este GPT tem função de entretenimento simulando respostas que poderiam ser dadas, considerando o que escrevi nos livros, apostilas, vídeos do Youtube e postagens do blog jesuegraciliano.wordpress.com. Mesmo com essa base de dados o GPT ainda alucina por ser um modelo probabilístico.

Quem é prof. Jesué Graciliano da Silva?

Qual a importância da ética na gestão pública?

O que são os institutos Federais?

Qual a importância do ensino técnico integrado?

<https://chatgpt.com/g/g-qDnMN99p2-falaaijesue>



<https://chatgpt.com/g/g-GoMqhQ6mA-python>



<https://chatgpt.com/g/g-VHjskLTZ0-reidasfinancas>

Para finalizar, gostaria de ressaltar que as aplicações da IA Generativa dependem da criatividade.

O SUNO AI (<https://suno.com/about>), por exemplo, permite criar músicas a partir de *prompts* de 200 caracteres.

O ELEVEN LABs (<https://elevenlabs.io/>) permite que o usuário faça a clonagem de sua VOZ.

Esperamos que você possa experimentar essas ferramentas de forma ética e responsável.

No final do Módulo 1 mostramos como uma imagem pode ser reconstruída a partir de sua descrição. Chamamos essa prática de prompt reverso conforme mostramos no vídeo a seguir: <https://youtu.be/zgFo9-AOJTM>.

Para mitigar os problemas do viés algoritmo é necessário uma ação ativa do usuário.

É preciso dizer explicitamente que a imagem tenha pessoas negras em posição de destaque. A experimentação é o melhor caminho para mitigar esse problema tão complexo, conforme mostramos no *podcast* e no vídeo a seguir, produzido pelo NOTEBOOK LM.



<https://open.spotify.com/episode/0yvANaRvVj3N29mUKQMUJk>

https://youtu.be/P_fWunjSArA

Para combater o problema, conhecido como racismo algorítmico, é fundamental criar *prompts* que promovam a diversidade e a inclusão, evitando a reprodução de estereótipos racistas. Aqui estão algumas dicas para a criação de prompts eficazes:

Especifique a diversidade racial desejada: Ao invés de deixar a IA decidir a aparência das pessoas na imagem, seja explícito sobre a representação racial. Por exemplo, inclua no *prompt* frases como "pessoas de diferentes etnias", "representando a diversidade da população brasileira" ou "incluindo pessoas negras, indígenas e asiáticas".

Evite termos que reforcem estereótipos: Termos com conotação negativa associados a certos grupos raciais podem levar a resultados discriminatórios. Seja cuidadoso com a linguagem utilizada no *prompt* e evite palavras que reproduzam estereótipos racistas.

Concentre-se nas características individuais: Ao invés de descrever as pessoas na imagem apenas pela sua raça, destaque suas características individuais, como profissão, estilo de roupa, idade e personalidade. Isso ajuda a criar imagens mais realistas e humanizadas, evitando a generalização e a reprodução de estereótipos.

Utilize bancos de imagens diversos: Se você estiver usando um banco de imagens para complementar o *prompt*, certifique-se de que ele seja diverso e inclusivo. Existem bancos de imagens que se dedicam a combater a sub-representação de certos grupos raciais e a promover a diversidade.

Teste e revise os resultados: Após gerar a imagem, avalie criticamente se ela reproduz algum tipo de viés racial. Se necessário, ajuste o *prompt* e gere novas imagens até obter um resultado que seja representativo e inclusivo.

Ao criar *prompts* de forma consciente podemos promover a diversidade e o respeito entre todas as pessoas.

Como exemplo, vamos supor que nosso interesse seja a criação de imagens de "médicos" ou "empresários de sucesso". Observe o primeiro resultado.



A IA tende a reproduzir estereótipos, gerando imagens de pessoas brancas e jovens. A máquina aprende com os dados que lhe são fornecidos, e se esses dados refletem desigualdades e preconceitos presentes na sociedade, a IA irá reproduzi-los.

Experimente solicitar que a imagem seja criada seguindo o *prompt*.

<"Um grupo de médicos, representando a diversidade étnica da população brasileira, em um hospital moderno. Incluir detalhes como jalecos, estetoscópios e prontuários. Os médicos devem expressar profissionalismo e compaixão. Enfatizar a individualidade de cada médico, com diferentes idades, gêneros e estilos.">



Agora crie a imagem usando o *prompt*:

<"Um grupo de médicos, representando a diversidade étnica da população brasileira, em um hospital moderno. Incluir detalhes como jalecos, estetoscópios e prontuários. Os médicos devem expressar profissionalismo e compaixão. Enfatizar a individualidade de cada médico, com diferentes idades, gêneros e estilos. A imagem deve representar a diversidade étnica da população brasileira. Os médicos devem estar vestidos com jalecos brancos, devem usar estetoscópios e segurar prontuário. Os profissionais devem expressar profissionalismo e compaixão com os pacientes. Enfatizar a individualidade de cada médico, com diferentes faixas de idade, gêneros e estilos>.



É importante ter em mente que este é apenas um exemplo. A construção de *prompts* eficazes exige experimentação. A avaliação crítica dos resultados gerados é essencial para identificar e corrigir possíveis vieses.



Observe o resultado obtido com pequena variação no *prompt* para corrigir o viés de etarismo.



Na imagem acima percebemos uma representação mais inclusiva. Compare com a primeira imagem.

Com isso chegamos ao fim do Módulo 2. Ao longo deste módulo exploramos muitas possibilidades que a Inteligência Artificial Generativa oferece para enriquecer a experiência educacional.

Contudo, é essencial lembrar que, apesar do avanço tecnológico, o verdadeiro valor da educação continua sendo construído por meio da interação entre as pessoas e por meio da inteligência humana.

A IA, por mais sofisticada que seja, depende da criatividade, do senso crítico e da ética dos educadores e alunos que a utilizam. Cabe a nós, como profissionais e estudantes, direcionar essas ferramentas com propósito, mantendo sempre o foco na promoção de um aprendizado significativo e inclusivo.

A tecnologia será tão poderosa quanto a nossa capacidade de usá-la para construir uma sociedade mais solidária e cheia de empatia.

No Módulo 3 vamos apresentar algumas implicações éticas da IA.

AUTOAVALIAÇÃO

NÃO VALE NOTA

1- Qual é a importância de fornecer um contexto ao criar um *prompt*?

- A) Fazer com que os sistema entre em sinergia quântica.
- B) Garantir que a IA forneça respostas mais precisas.
- C) Fazer com que a IA crie perguntas adicionais.
- D) Evitar que a IA funcione corretamente.
- E) Nenhuma das opções acima.

2- Qual característica é essencial para criar um bom *prompt*?

- A) Ser vago e aberto a interpretações.
- B) Utilizar linguagem técnica e avançada de programação.
- C) Ser claro, específico e direto.
- D) Incluir o máximo de informações irrelevantes possível.
- E) Fazer perguntas sem relevância para o tema estudado.

3- O que é aprendizado de máquina (machine learning)?

- A) Um processo pelo qual as máquinas executam tarefas repetitivas sem necessidade de programação.
- B) Um campo da IA que permite que as máquinas aprendam e façam previsões com base em dados.
- C) Um software utilizado exclusivamente para jogos eletrônicos.
- D) Um método para criar imagens de alta resolução.
- E) Uma técnica de armazenamento de dados em nuvem.

4- Quais são os cuidados que devem ser tomados ao utilizar IA como ferramenta pedagógica?

- A) Confiar cegamente nas respostas geradas pela IA.
- B) Revisar e validar as informações fornecidas pela IA e mostrar aos estudantes como utilizá-las corretamente.
- C) Deve-se usar a IA apenas para corrigir provas e testes.
- D) Evitar o uso de IA em disciplinas de ciências humanas.
- E) Substituir todas as aulas presenciais por aulas com IA.

Confira suas respostas:

1B	2C	3B	4B
----	----	----	----

AVALIAÇÃO DO MÓDULO 2

Assista ao vídeo mostrado a seguir.



<https://youtu.be/C09tBPAy5tl>

A seguir, responda ao questionário que será enviado por email no dia 01 de novembro

Boa avaliação !

REFERÊNCIAS

Russell, S. J., & Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.). Pearson. 2016.

Harari. Yuval Noah. Homo Deus: uma breve história do amanhã. Tradução Paulo Geiger. — 1ª ed. — São Paulo: Companhia das Letras, 2016

Russell, S. Inteligência Artificial a Nosso Favor: Como Manter o Controle Sobre a Tecnologia. Tradução de Berilo Vargas. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras. 2021.

Lee, K.-F. Inteligência Artificial. Tradução de Marcelo Barbão. 1ª ed. Edição em português. Capa comum. 2019.

Lee, Kai-Fu; QIUFAN, Chen. 2041: Como a inteligência artificial vai mudar sua vida nas próximas décadas. Tradução: Isadora Sinay. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

SULEYMAN, Mustafa; BHASKAR, Michael et al. A próxima onda: Inteligência artificial, poder e o maior dilema do século XXI. São Paulo: Companhia das Letras, 2023

SUSSKIND, Daniel. A World Without Work: Technology, Automation, and How We Should Respond. Londres: Allen Lane, 2020. (Edição em inglês).

BOSTROM, Nick. Superinteligência: Caminhos, perigos, estratégias. Edição Kindle. São Paulo: Darkside Books, 2018.

VASWANI, Ashish; SHAZEER, Noam; PARMAR, Niki; USZKOREIT, Jakob; JONES, Llion; GOMEZ, Aidan N.; KAISER, Lukasz; POLOSUKHIN, Illia. Attention is all you need. *arXiv preprint arXiv:1706.03762*, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>. Acesso em: 25 out. 2024.

ASIMOV, Isaac. Eu, Robô. Tradução: Aline Storto Pereira. São Paulo: Aleph, 2014.

PELEGRINI, Graciela; SILVA, Jesué Graciliano da. *Segredos da inteligência artificial generativa: aplicações práticas na educação*. Ebook. 2024. Disponível em: <http://www.aneoescola.wordpress.com>. Acesso em: 25 out. 2024.

SITES CONSULTADOS

Causes of Academic Dishonesty | Academic Integrity Tutorial for Students. Northern Illinois University, <https://www.niu.edu/academic-integrity/students/causes/index.shtml>.

Eke, Damian Okaibedi. "ChatGPT and the Rise of Generative AI: Threat to Academic Integrity?" Journal of Responsible Technology, vol. 13, Apr. 2023, p. 100060. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060>.

Teaching Strategies to Support the Honor Code and Student Learning | Teaching Commons. 26 Aug. 2020, <https://teachingcommons.stanford.edu/news/teaching-strategies-support-honor-code-and-student-learning>.

Why Students Cheat—and What to Do About It. Edutopia, <https://www.edutopia.org/article/why-students-cheat-and-what-do-about-it/>

MÓDULO 3

IMPLICAÇÕES ÉTICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



Imagem produzida por IA tendo por referência quadro autoral de Neiva Marques Guedes da Fonseca

MÓDULO 3

IMPLICAÇÕES ÉTICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



Olá, tudo bem? Bem vindos ao Módulo 3, onde exploraremos alguns impactos éticos da Inteligência Artificial.

A imagem da capa foi produzida pela IA, mas tendo como referência um quadro autoral.

Como definir eticamente a autoria? Essa é uma questão inquietante que vamos discutir ao longo desse módulo. Para começar nosso estudo, selecionamos dois vídeos que abordam o que está acontecendo na China.

O primeiro vídeo apresenta uma jornalista se deslocando em um carro autônomo enquanto discute o plano da China de se tornar líder mundial em IA até 2030.



Figura 66- Carro autônomo na China

<https://youtu.be/2HUCwsdftMU>

De acordo com a reportagem, o Governo chinês tem investido em pesquisa e desenvolvimento e apoiado *startups* e grandes empresas tecnológicas, criando um ambiente favorável à inovação.

As empresas norte-americanas Google, OpenAI, Microsoft, X e META são líderes mundiais em pesquisas sobre IA, mas enfrentam a concorrência crescente de empresas chinesas como Baidu, Alibaba e Tencent. O lançamento da Deepseek e da Qwen mostrou que estamos no começo de uma grande batalha.

Enquanto os Estados Unidos dependem da inovação privada, a China aposta em uma estratégia centralizada e guiada pelo Governo. Existe a probabilidade de que os EUA percam a liderança em áreas como IA aplicada, 5G e computação quântica. Isso explicaria a migração de talentos para a China, atraídos por melhores condições de financiamento e recursos.

No entanto, há uma discussão sobre as implicações éticas e de privacidade, especialmente em relação às práticas de vigilância em massa adotadas na China.

No segundo vídeo vemos uma sala de aula equipada com câmeras e sensores que monitoram em tempo real a atenção e o desempenho dos estudantes.



Figura 67- Controle da concentração dos estudantes na China

<https://youtu.be/JMLsHI8aV0g?t=15>

Esses dispositivos capturam expressões faciais, movimentos oculares e até batimentos cardíacos, permitindo que professores recebam dados sobre o engajamento dos alunos.

A IA também é usada para personalizar o aprendizado, ajustando o ritmo e o conteúdo de acordo com as necessidades individuais de cada estudante, além de fornecer feedback imediato sobre o desempenho em atividades, como leitura e matemática.

O vídeo também levanta questões éticas e de privacidade, dado o nível intenso de monitoramento nas escolas. Críticos apontam que essa vigilância constante pode aumentar a ansiedade entre os estudantes e gerar um ambiente de alta pressão. Por outro lado, defensores argumentam que a tecnologia tem o potencial de melhorar significativamente a qualidade da educação, permitindo intervenções mais eficazes para alunos que enfrentam dificuldades.

Outro benefício seria a redução da carga administrativa dos professores, que podem se dedicar mais ao desenvolvimento de métodos pedagógicos.



Figura 68- Painel de controle dos professores

Realizada essa introdução compreendemos como é importante refletir sobre os impactos éticos e os limites de utilização da IA. A dependência excessiva da IA pode reduzir o papel do professor como mentor e mediador, comprometendo aspectos importantes da educação, como o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais.

Além disso, o constante monitoramento pode impactar negativamente a autoestima e aumentar o estresse dos estudantes.

Por isso é essencial que exista um equilíbrio entre o uso da tecnologia e a preservação de um ambiente de aprendizado saudável.

A sensação de estar sob vigilância constante pode inibir a espontaneidade e a criatividade, que são essenciais para o desenvolvimento infantil.

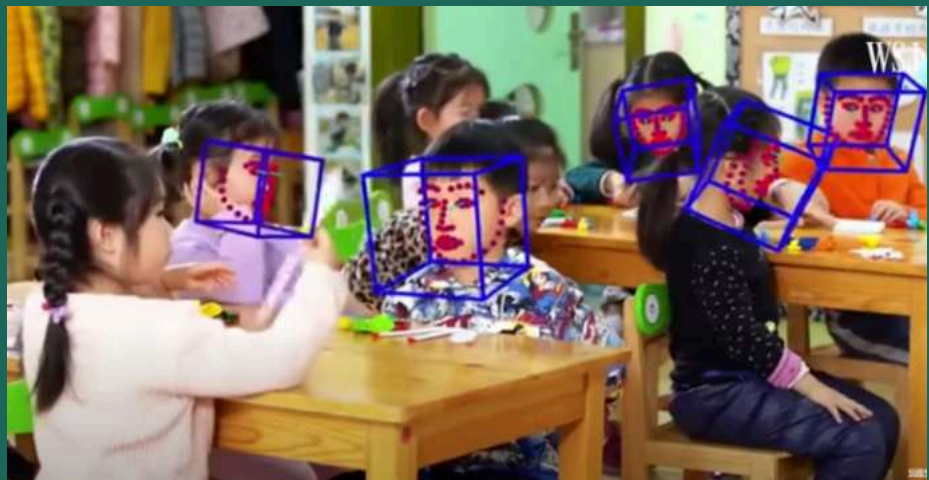


Figura 69- Reconhecimento facial de estudantes.

No longo prazo, essa vigilância intensiva pode levar ao desenvolvimento de problemas de saúde mental, como ansiedade e depressão.

Crianças que crescem em um ambiente de alta pressão podem se tornar adultos que se sentem constantemente monitorados e julgados, afetando suas habilidades de lidar com o estresse e suas relações interpessoais.

Embora os defensores argumentem que os dados coletados são usados para melhorar a educação, há riscos significativos associados ao uso indevido dessas informações. Quem tem acesso a esses dados? Como são armazenados e protegidos? E, o mais importante, como serão usados no futuro?

A longo prazo, a normalização da vigilância pode levar a uma sociedade onde a privacidade é continuamente erodida, e a conformidade é preferida à individualidade. Algo que nos remete ao livro 1984 de George Orwell.

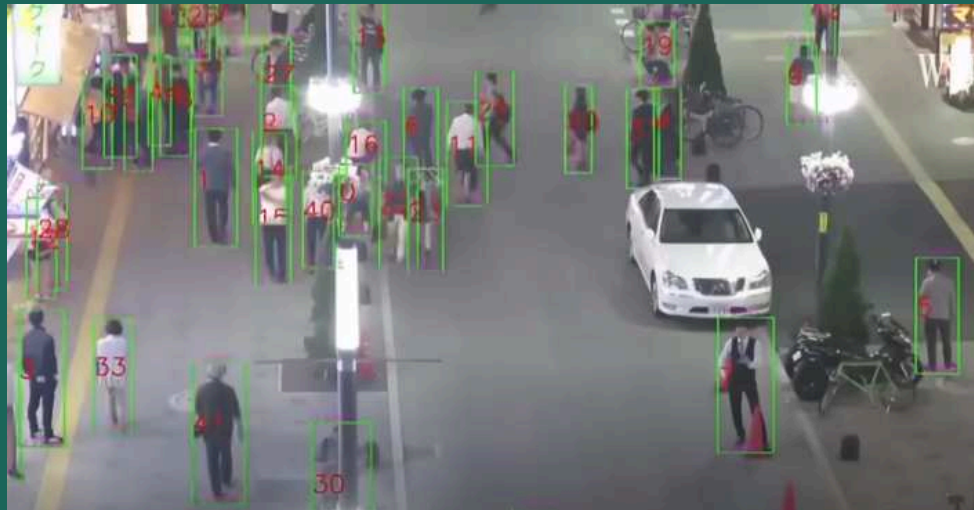


Figura 70- Vigilância em espaços públicos.

Os efeitos de crescer sob vigilância intensiva podem se manifestar de várias maneiras na vida adulta:

- Indivíduos podem desenvolver um conformismo exacerbado, evitando comportamentos ou pensamentos que considerem divergentes por medo de serem julgados;
- A capacidade de tomar decisões autônomas e críticas pode ser comprometida, levando a uma menor resiliência e adaptabilidade.

Além disso, a internalização da vigilância pode afetar a saúde mental e emocional dos adultos, aumentando os níveis de ansiedade e dificultando a construção de relacionamentos baseados na confiança mútua. A falta de privacidade pode minar a confiança na sociedade e nas instituições, criando cidadãos que são menos propensos a participar de forma ativa e crítica na vida cívica.

No Brasil, há um Projeto de Lei sendo discutido pelo Congresso, o que vai determinar como o Governo Federal colocará em prática a Política Nacional de Inteligência Artificial.

Recentemente, a UE aprovou uma legislação abrangente sobre IA que entrará em vigor até 2026 em todos os países do bloco. Esta legislação visa reduzir a dependência de modelos e algoritmos chineses e norte-americanos, além de garantir a proteção da privacidade e dos direitos autorais.

A nova lei estabelece um regime jurídico uniforme para o desenvolvimento, a comercialização e a utilização de sistemas de IA na União, promovendo uma IA centrada no ser humano e de confiança. Ademais, busca assegurar um elevado nível de proteção à saúde, segurança e direitos fundamentais, conforme a Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia.

Segundo Ronaldo Lemos, no ano de 2016, mais da metade do tráfego de dados na internet havia sido gerada por robôs, o que pode comprometer a capacidade das pessoas entenderem a realidade.

Os algoritmos e robôs podem ser contratados para espalhar notícias falsas com objetivos de manipulação.



Figura 71- Internet e os robôs

<https://super.abril.com.br/tecnologia/robos-ja-superam-humanos-na-internet/>

À medida que a IA avança, surgem questões éticas e práticas, como a perda de empregos. No entanto, a IA também pode criar novos empregos que exijam habilidades cognitivas humanas.

Também há preocupações com o uso de IA em armas autônomas e a criação de robôs capazes de matar sem intervenção humana, levantando debates sobre ética e segurança.

Há ainda o medo de que, no futuro, as IAs possam se descontrolar, tomando decisões prejudiciais ou até mesmo se tornando autoconscientes.

O conceito de "singularidade tecnológica", quando IA ultrapassa a inteligência humana, pode significar um ponto sem retorno para a humanidade.

Questões como o viés em IA também são discutidas, com exemplos de sistemas de reconhecimento facial e recrutamento que demonstraram discriminação racial e de gênero.

Esse problema levanta a necessidade de maior cuidado na coleta e uso de dados para treinar essas tecnologias, garantindo que não perpetuem as falhas de seus criadores humanos.

A partir dessa breve discussão sobre impactos éticos gerais, vamos focar nossa atenção na produção acadêmica em tempos de Inteligência Artificial.

É essencial que os usuários saibam como utilizar essas ferramentas de maneira responsável. Por isso, vamos falar sobre questões de integridade acadêmica, autoria e o papel da IA como suporte no processo criativo e investigativo.

Nos vídeos a seguir apresentamos algumas ponderações sobre o uso ético e responsável da IA.



Figura 72- Escrita acadêmica em tempos de IA

<https://youtu.be/9P2MjMP6rrw>

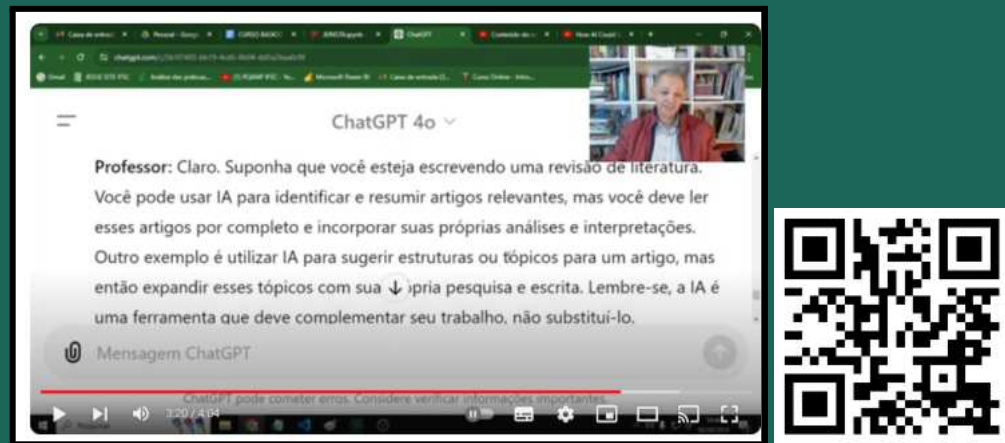


Figura 73- Explicação do uso ético da IA

https://youtu.be/0G02zK_1Zxo

Na internet é possível encontrar Manuais Antiplágio, que podem auxiliar os estudantes a entender melhor como referenciar corretamente suas fontes de pesquisa.

O conhecimento desses manuais é essencial, especialmente para alunos de graduação que precisam produzir monografias e trabalhos de conclusão de curso.

A seguir, disponibilizamos dois manuais: um do IFSC e outro da UFSC.

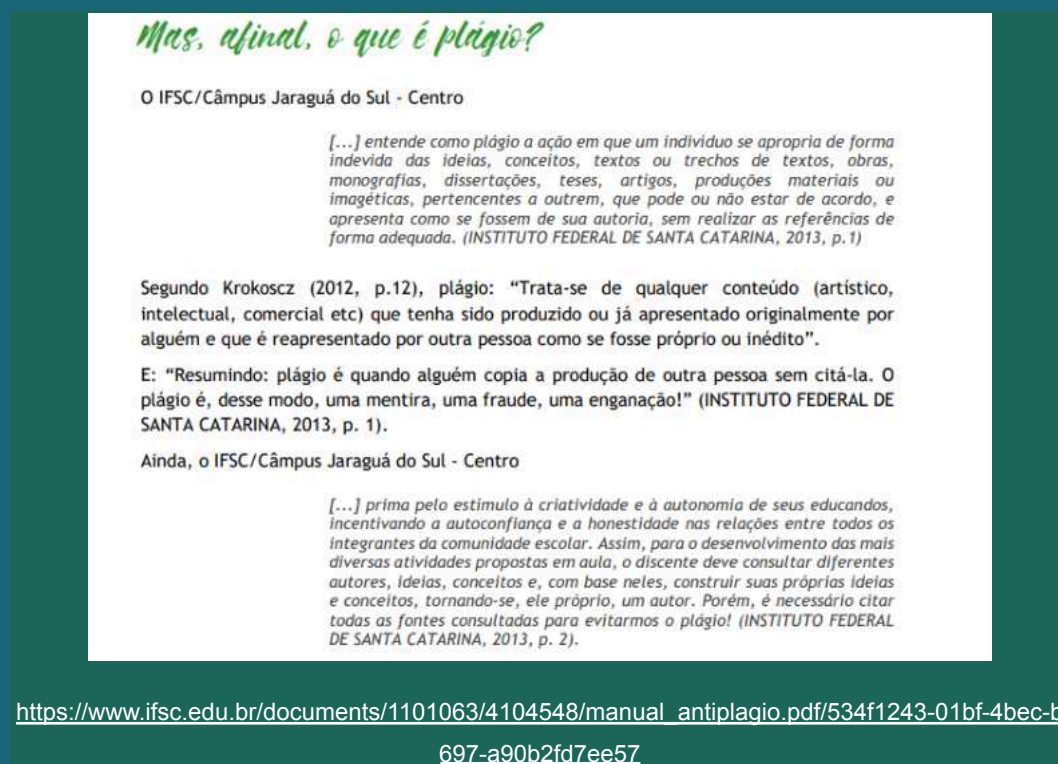


Figura 74 - Manual antiplágio do IFSC



Figura 75 - Manual antiplágio da UFSC

<https://testenovositebu.paginas.ufsc.br/files/2013/10/Orienta%C3%A7%C3%B5es-antipl%C3%A1gio-e-boas-pr%C3%A1ticas-em-pesquisa.pdf>

Destacamos também o site do prof. Marcelo Krokosz, <https://institutoantiplagio.com.br/publicacoes/>, que apresenta dicas valiosas para estudantes, professores e pesquisadores sobre como evitar o plágio e manter a integridade acadêmica.

Entre suas ideias tem-se a de que as instituições poderiam aprovar um Código de Honra na escrita acadêmica, garantindo que os alunos compreendam a importância de citar corretamente suas fontes.

O guia da COPE é também uma excelente referência para entender melhor o assunto.

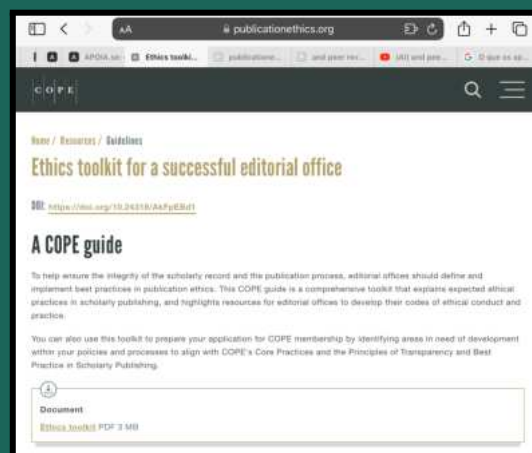


Figura 76- Guia COPE para escrita científica.

<https://publicationethics.org/>



<https://blog.kambria.io/the-7-most-pressing-ethical-issues-in-artificial-intelligence/>

Figura 77- Os 7 problemas
éticos mais urgentes em IA

O renomado cientista Dr. Miguel Nicolelis vem afirmando que o ChatGPT é um plagiador da criatividade humana, pois ele copia o conhecimento de bancos de dados sem dar as devidas referências. Esta crítica levanta questões importantes sobre a originalidade e a propriedade intelectual na era digital.



Figura 78- Entrevista de Miguel Nicolelis

<https://youtu.be/XEO1IKmhGM8>

Dr. Nicolelis aborda a inteligência artificial (IA) e questiona seu nome, afirmando que a IA não é nem inteligente nem artificial. Para ele, a inteligência é uma característica dos organismos vivos e os sistemas computacionais, apesar de avançados, não possuem a capacidade emergente de adaptação e sobrevivência típica dos seres vivos. Dr. Nicolelis também expressa preocupação com o uso exagerado da tecnologia, alertando para a possibilidade de perda de habilidades cognitivas devido à dependência de dispositivos digitais.

É essencial que os educadores orientem seus estudantes sobre aspectos éticos envolvidos na produção acadêmica e sobre o que é plágio involuntário.

Tem uma tarefa? Estamos nessa

Trabalho acadêmico de alta qualidade nunca deve ser um problema. Pelo menos, não deveria ser seu problema. Deixe-nos te ajudar. Nossos especialistas cobrem todos os tipos de trabalhos e todos os assuntos, incluindo

TCC Redação PTI Artigo científico Monografia Resenha (Crítica)

Artigo acadêmico Relatório PIM Monografia Dissertação de Mestradoe

muchos mais...

Opções de pagamento flexíveis:
Pagamento integral ou em parcelas para seu projeto.

Deixe os números falarem por nós

1 de 3 Clientes indicados por um amigo	96% Taxa de satisfação atual	4.8 de 5 Pontuação média do especialista
---	---------------------------------	---

Figura 79- Extrato de página - serviços de apoio à elaboração de TCC.

“Os seres humanos merecem saber a verdade.” Essa é a frase que abre o site do GPTZero. No entanto, em muitos casos, a taxa de acerto é da ordem de 50%.

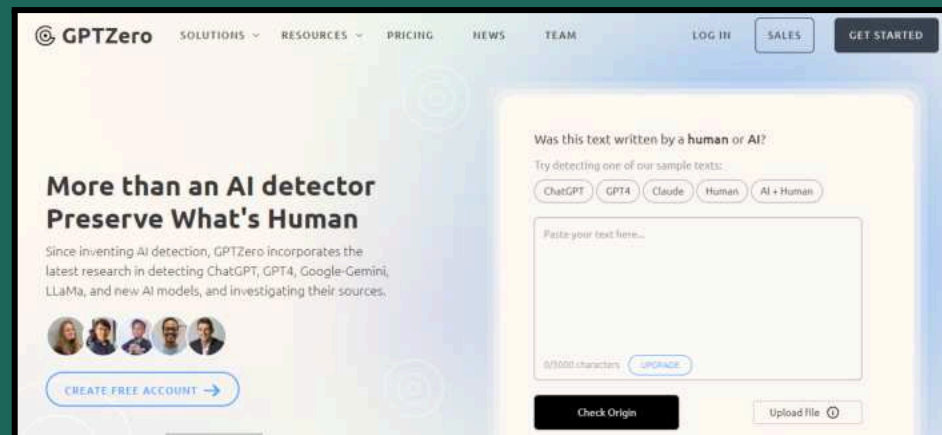


Figura 80- Software para detecção de IA.

Para fechamento do Módulo 3, selecionamos dois artigos mostrados a seguir:

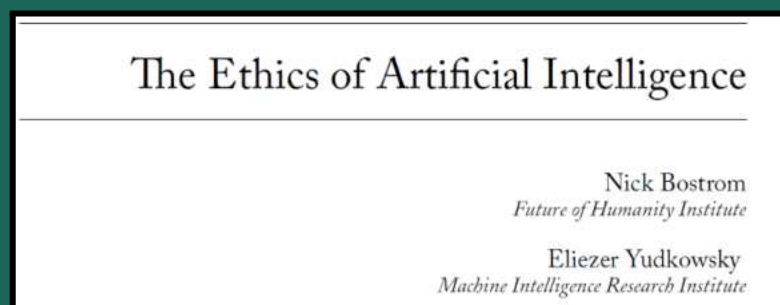


Figura 81- Artigo de Nick Bostrom

<https://intelligence.org/files/EthicsofAI.pdf>

Nesse artigo, Nick Bostrom e Eliezer Yudkowsky discutem a possibilidade de criar máquinas pensantes e levantam uma série de questões éticas. Essas questões se referem tanto a garantir que essas máquinas não prejudiquem humanos e outros seres moralmente relevantes, quanto ao status moral das próprias máquinas.

Outro artigo importante foi publicado na *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.



Stanford Encyclopedia of Philosophy

Ethics of Artificial Intelligence and Robotics

First published Thu Apr 30, 2020

Artificial intelligence (AI) and robotics are digital technologies that will have significant impact on the development of humanity in the near future. They have raised fundamental questions about what we should do with these systems, what the systems themselves should do, what risks they involve, and how we can control these.

After the Introduction to the field (§1), the main themes (§2) of this article are: Ethical issues that arise with AI systems as *objects*, i.e., tools made and used by humans. This includes issues of privacy (§2.1) and manipulation (§2.2), opacity (§2.3) and bias (§2.4), human-robot interaction (§2.5), employment (§2.6), and the effects of autonomy (§2.7). Then AI systems as *subjects*, i.e., ethics for the AI systems themselves in machine ethics (§2.8) and artificial moral agency (§2.9). Finally, the problem of a possible future AI superintelligence leading to a “singularity” (§2.10). We close with a remark on the vision of AI (§3).

Figura 82- Ética da IA e da robótica.

<https://plato.stanford.edu/entries/ethics-ai/>

Nele são apresentadas preocupações éticas do uso da IA e da robótica, que incluem a perda de empregos devido à automação, a manipulação do comportamento humano por meio de sistemas baseados em IA e a opacidade e o viés dos algoritmos de tomada de decisão.

Chegamos ao fim dessa jornada de aprendizado. Esperamos que vocês tenham gostado e que continuem estudando o assunto.



Prof. Jesué Graciliano da Silva

<https://youtu.be/JyKmEPtAIYo>

AUTOAVALIAÇÃO

1- Por que é fundamental que os usuários saibam utilizar ferramentas de IA de maneira ética na produção acadêmica?

- A) Para evitar a necessidade de citar fontes de pesquisa.
- B) Para garantir a integridade acadêmica e a originalidade do trabalho.
- C) Para aumentar a quantidade de produção acadêmica sem esforço.
- D) Para substituir completamente o processo criativo humano.
- E) Para competir com outras instituições de ensino.

2- Quais são as principais preocupações éticas mencionadas pelo cientista Dr. Miguel Nicolelis sobre o uso da IA na produção acadêmica?

- A) A IA pode substituir a inteligência humana em todas as funções.
- B) A IA não possui a capacidade emergente de adaptação e criatividade humanas.
- C) A IA é capaz de criar conteúdo original sem qualquer risco de plágio.
- D) A IA pode realizar tarefas criativas melhor que os humanos.
- E) A IA pode resolver dilemas morais complexos sem problemas.

3- Como os softwares antiplágio ajudam a manter a integridade acadêmica?

- A) Automatizando a escrita de textos acadêmicos.
- B) Reescrevendo textos para evitar a detecção de plágio.
- C) Comparando trabalhos com uma vasta base de dados para identificar plágio.
- D) Criando conteúdo novo e original sem intervenção humana.
- E) Fornecendo ferramentas para traduzir textos acadêmicos.

4- Quais são os principais benefícios de implementar um código de honra nas instituições acadêmicas em relação ao uso de IA?

- A) Reduzir o trabalho dos professores na correção de trabalhos.
- B) Promover a responsabilidade dos alunos na produção de trabalhos originais e éticos.
- C) Permitir o uso irrestrito de ferramentas de reescrita de textos.
- D) Eliminar a necessidade de softwares de detecção de plágio como o Turnitin.
- E) Facilitar a criação de conteúdo automaticamente.

Confira suas respostas:

1B

2B

3C

1B

AVALIAÇÃO

DO MÓDULO 3:

1- Assista ao vídeo que trata sobre Ética na Produção Acadêmica (Diálogos Acadêmicos do IFSC).

<https://youtu.be/39QCK6eK4Ck?list=PLd9Tud4cuVzT6p0QFZu6AhPMjIS5Vrb46>



Responda ao questionário que será enviado por e-mail no dia 22 de novembro.

Parabéns pela conclusão do curso !

OBSERVAÇÃO

Textos e imagens produzidas pela inteligência humana com apoio da Inteligência Artificial com finalidade didática e baseado no ebook produzido por Jesué Graciliano e Graciela Pelegrini.