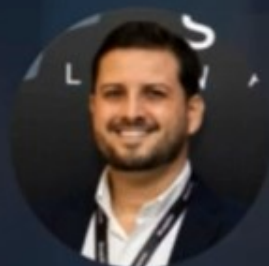


PARTICIPAÇÃO

APRESENTAÇÃO



Igor Coutinho
Coordenador de Soluções



Daniel Carvalho
Wolfram



nas nuvens

RNP

MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



3 LIVE





Wolfram Mathematica



nas nuvens

Igor Moraes
Apresentador



Intérpretes de Libras



Wolfram Mathematica logo in the top left and nas nuvens logo in the top right. The background features a stylized neural network diagram.

Igor Moraes
Apresentador

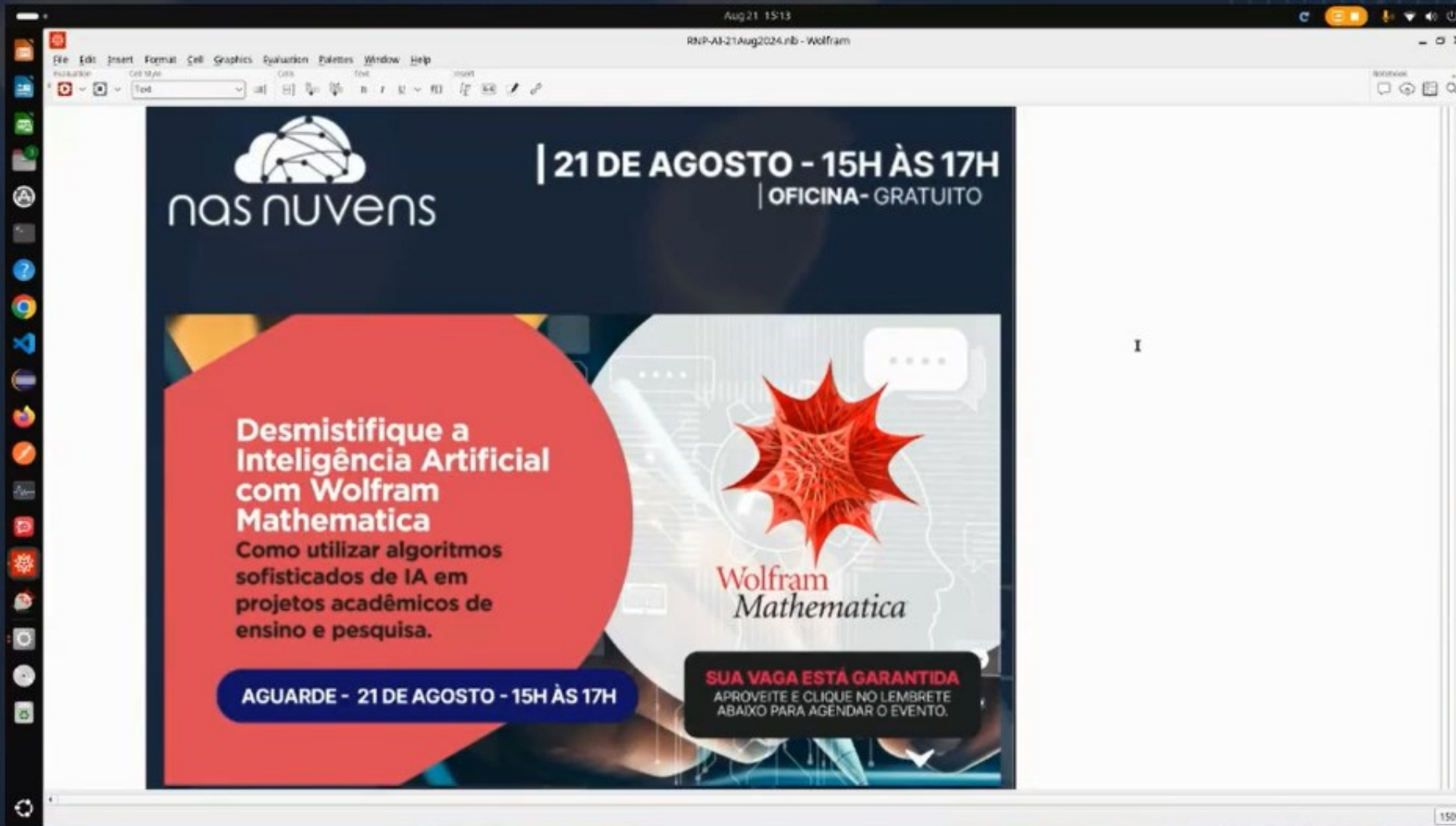


Wolfram Mathematica logo in the top left and nas nuvens logo in the top right. The background features a stylized neural network diagram.

Daniel Carvalho
Wolfram Research



Intérpretes de Libras



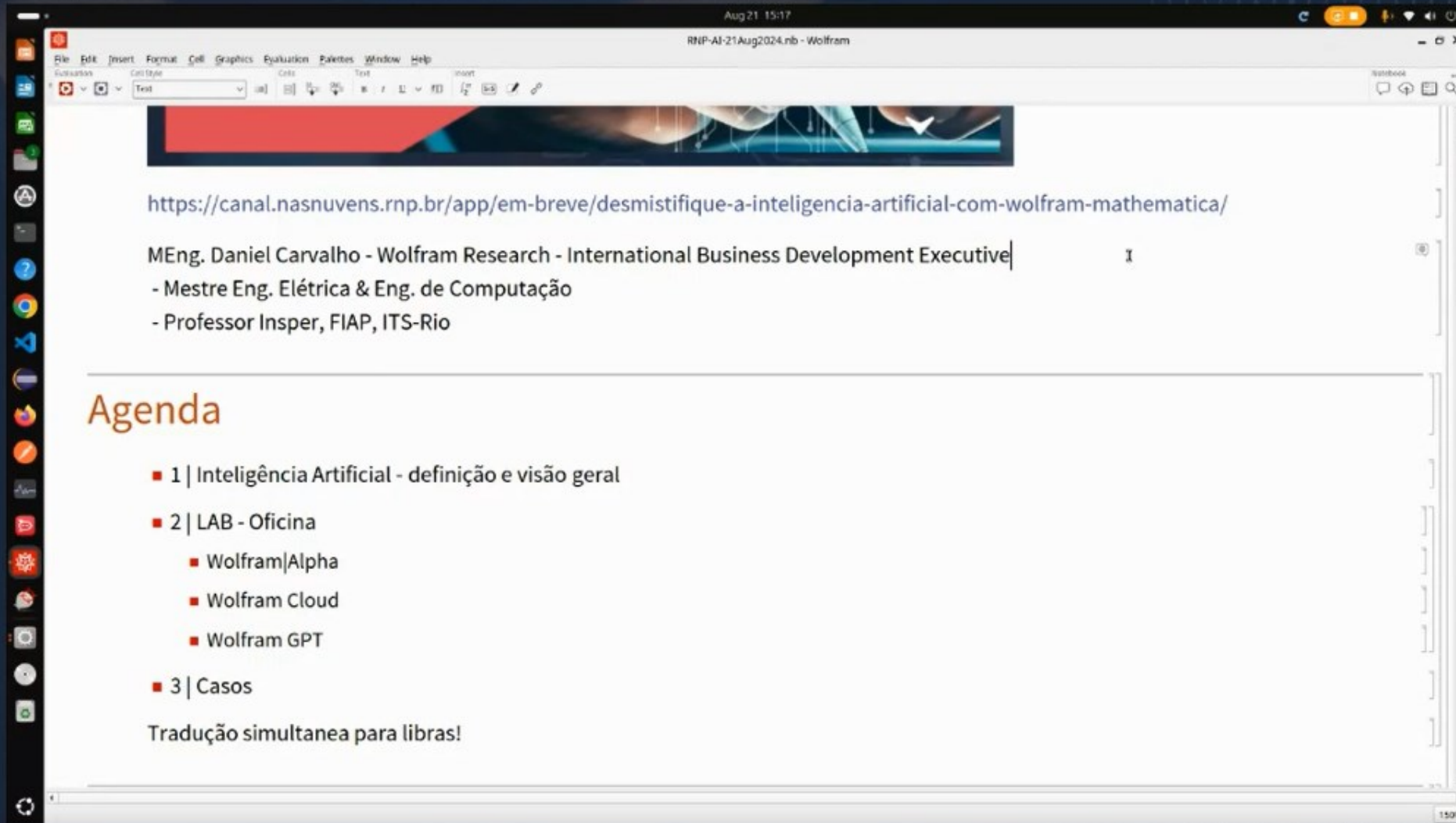
The screenshot shows a Wolfram Mathematica window titled "RNP-AI-21Aug2024.nb - Wolfram". The main content is a promotional poster for an event. The poster features the "nas nuvens" logo at the top left. The event details are: "21 DE AGOSTO - 15H ÀS 17H" and "OFICINA - GRATUITO". The main title of the poster is "Desmistifique a Inteligência Artificial com Wolfram Mathematica". Below this, it says "Como utilizar algoritmos sofisticados de IA em projetos acadêmicos de ensino e pesquisa." The Wolfram Mathematica logo is prominently displayed in the center. At the bottom of the poster, there are two call-to-action buttons: "AGUARDE - 21 DE AGOSTO - 15H ÀS 17H" and "SUA VAGA ESTÁ GARANTIDA. APROVEITE E CLIQUE NO LEMBRETE ABAIXO PARA AGENDAR O EVENTO." The Mathematica interface includes a menu bar (File, Edit, Insert, Format, Cell, Graphics, Evaluation, Palettes, Window, Help) and a toolbar with various icons.



Video feed of Daniel Carvalho, identified as "Daniel Carvalho" and "Wolfram Research". He is wearing a headset and speaking.



Video feed of an interpreter, identified as "Intérpretes de Libras". She is wearing a black top and is gesturing with her hands.



Aug 21 15:17
RNP-AI-21Aug2024.nb - Wolfram

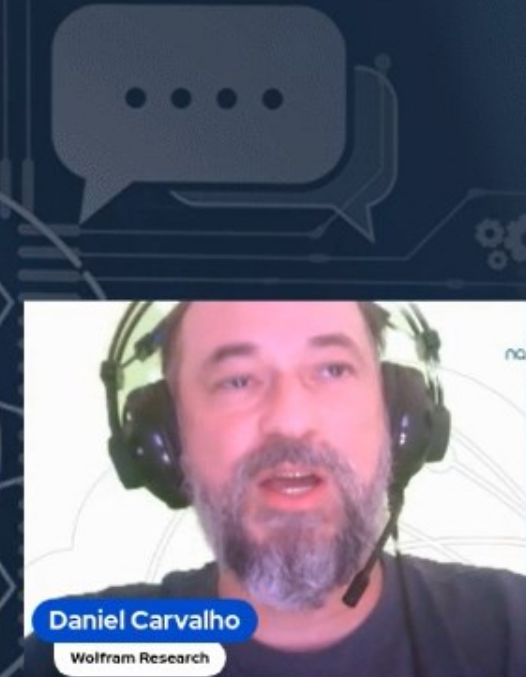
<https://canal.nasnuvens.rnp.br/app/em-breve/desmistifique-a-inteligencia-artificial-com-wolfram-mathematica/>

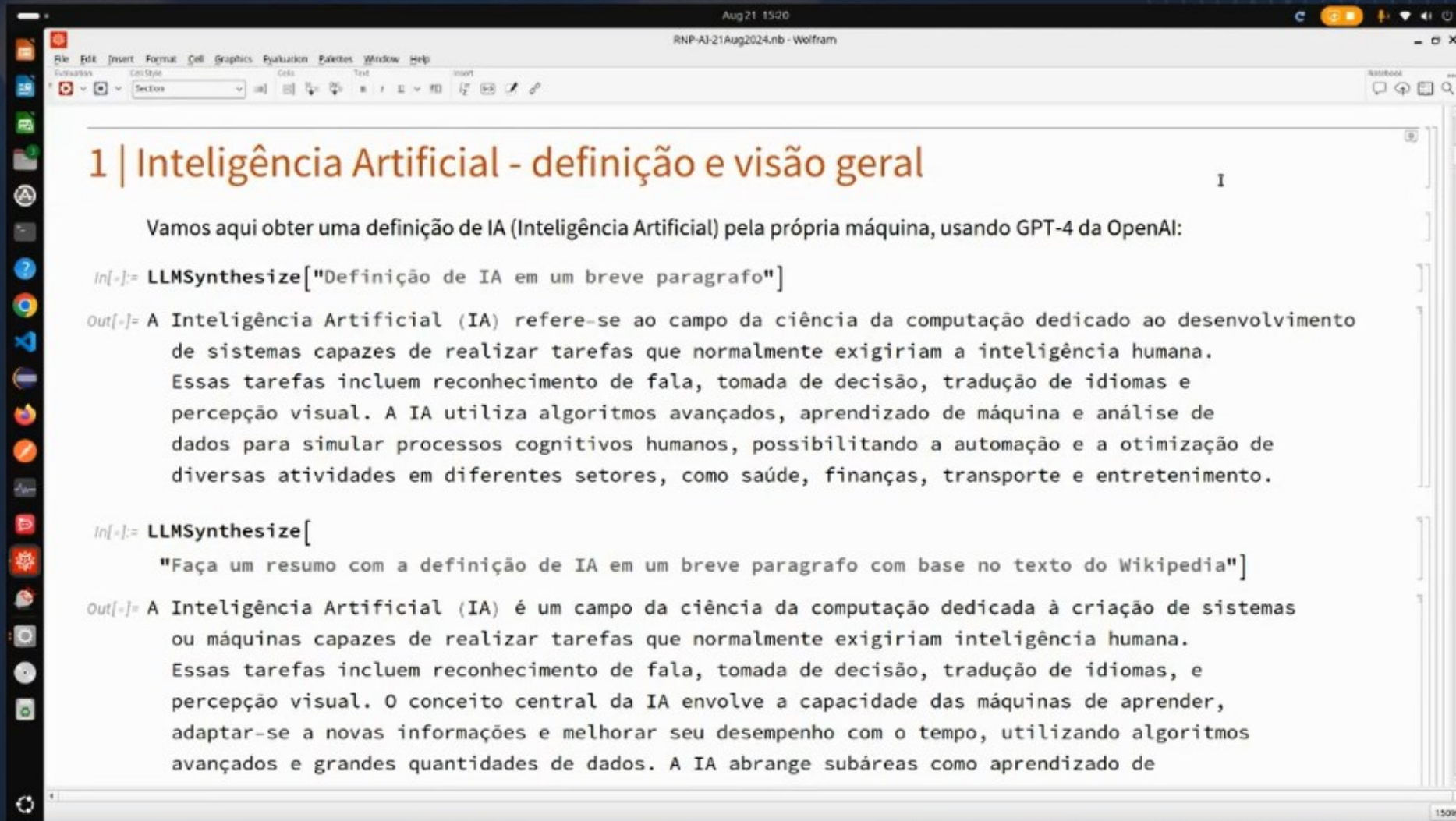
MEng. Daniel Carvalho - Wolfram Research - International Business Development Executive
- Mestre Eng. Elétrica & Eng. de Computação
- Professor Insper, FIAP, ITS-Rio

Agenda

- 1 | Inteligência Artificial - definição e visão geral
- 2 | LAB - Oficina
 - Wolfram|Alpha
 - Wolfram Cloud
 - Wolfram GPT
- 3 | Casos

Tradução simultânea para libras!





Aug 21 15:20
RNP-AI-21Aug2024.nb - Wolfram

1 | Inteligência Artificial - definição e visão geral

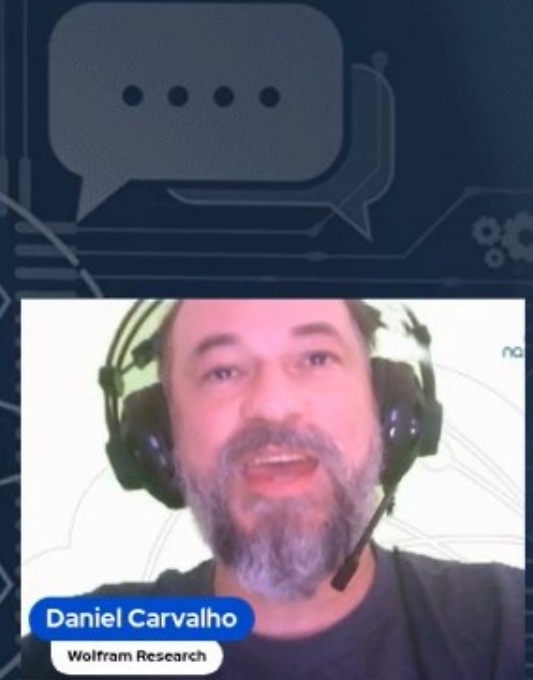
Vamos aqui obter uma definição de IA (Inteligência Artificial) pela própria máquina, usando GPT-4 da OpenAI:

```
In[ ]:= LLMSynthesize["Definição de IA em um breve paragrafo"]
```

```
Out[ ]:= A Inteligência Artificial (IA) refere-se ao campo da ciência da computação dedicado ao desenvolvimento de sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam a inteligência humana. Essas tarefas incluem reconhecimento de fala, tomada de decisão, tradução de idiomas e percepção visual. A IA utiliza algoritmos avançados, aprendizado de máquina e análise de dados para simular processos cognitivos humanos, possibilitando a automação e a otimização de diversas atividades em diferentes setores, como saúde, finanças, transporte e entretenimento.
```

```
In[ ]:= LLMSynthesize["Faça um resumo com a definição de IA em um breve paragrafo com base no texto do Wikipedia"]
```

```
Out[ ]:= A Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação dedicada à criação de sistemas ou máquinas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana. Essas tarefas incluem reconhecimento de fala, tomada de decisão, tradução de idiomas, e percepção visual. O conceito central da IA envolve a capacidade das máquinas de aprender, adaptar-se a novas informações e melhorar seu desempenho com o tempo, utilizando algoritmos avançados e grandes quantidades de dados. A IA abrange subáreas como aprendizado de
```



a automação e a otimização de diversas atividades em diferentes setores, como saúde, finanças, transporte e entretenimento.

`In[]:= LLMSynthesize["Faça um resumo com a definição de IA em um breve paragrafo com base no texto do Wikipedia"]`

`Out[]:=` A Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação dedicada à criação de sistemas ou máquinas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana. Essas tarefas incluem reconhecimento de fala, tomada de decisão, tradução de idiomas, e percepção visual. O conceito central da IA envolve a capacidade das máquinas de aprender, adaptar-se a novas informações e melhorar seu desempenho com o tempo, utilizando algoritmos avançados e grandes quantidades de dados. A IA abrange subáreas como aprendizado de máquina (machine learning), redes neurais artificiais e processamento de linguagem natural.

`In[]:= LLMSynthesize["Qual é a definição de IA do livro 'An Introduction to Artificial Intelligence a Modern Approach' em um breve paragrafo"]`

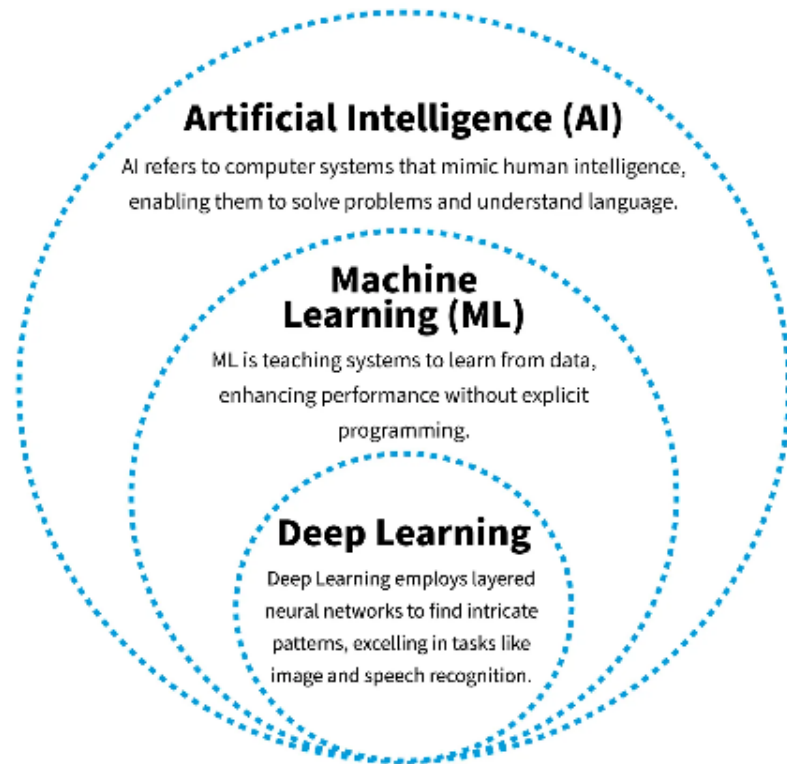
`Out[]:=` O livro "Artificial Intelligence: A Modern Approach" de Stuart Russell e Peter Norvig define a Inteligência Artificial (IA) como o estudo e a construção de agentes inteligentes, onde um agente é qualquer entidade que percebe o seu ambiente e toma ações que maximizam as suas chances de obter sucesso em um objetivo ou tarefa específica. A IA, segundo essa abordagem, integra diversas disciplinas, incluindo aprendizado de máquina, raciocínio, resolução de problemas, percepção e linguagem, visando criar sistemas que possam replicar ou melhorar as capacidades humanas de decisão e ação em contextos variados.

Dictionary

de forma criativa

E uma perspectiva pelo infográficos:



<https://www.interaction-design.org/literature/topics/ai>

Tipos de IA

Browser tabs: Caixa de entrada (233) - fern, Pessoal - Google Drive, Desmistifique a Inteligi, WhatsApp, Desmistifique a Inteligência. Address bar: https://www.wolframcloud.com/obj/dcarvalho/Published/RNP-AI-21Aug2024.nb. Navigation icons: back, refresh, home, search, star, print, share, refresh, download, heart, menu. Taskbar: whatsappweb, Comprimir PDFs onl..., Fernando Santiago..., .: Fernando Santiag..., IFSP - Câmpus São..., Início - SUAP: Siste..., Biblioteca | Edições..., Bitly - Encurtador d..., Google Earth. Wolfram Notebook interface: WOLFRAM NOTEBOOK, Make Your Own Copy, Download, Share, Info, Sign In.

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/ai>

Tipos de IA

Três tipos de IA:

■ Artificial Narrow Intelligence (ANI)

IA de propósito específico, pode ser realizado em um PC comum e acelerado via GPU

- Resumo de texto
- Análise de sentimentos no texto e imagens
- Chat bots automatizado, atendimento a cliente
- Busca de padrões em dados
- Detecção de fraude de cartão de crédito e demais transações financeiras
- Classificação, regressão e diversos algoritmos estatísticos e matemáticos
- Busca em amplitude e profundidade (IBM Deep Blue)
- Visão computacional
- Detecção de faces e objetos
- Aplicações comerciais, de negócios e industriais

■ Artificial General Intelligence (AGI)

IA de AGI necessita de muitos dados para treinamento e aprendizagem, por isso a computação é realizada em nuvem

- A partir do GPT-3.5 em 2023 da OpenAI com interface prompt (ChatGPT) acesso direto ao público
- Tradução de textos (ainda falho)
- Análise de textos e imagens

Artificial General Intelligence (AGI)

IA de AGI necessita de muitos dados para treinamento e aprendizagem, por isso a computação é realizada em nuvem

- A partir do GPT-3.5 em 2023 da OpenAI com interface prompt (ChatGPT) acesso direto ao público
- Tradução de textos (ainda falho)
- Análise de textos e imagens
- Geração de imagens (síntese)
- Geração de texto (síntese)
- Síntese e análise de áudio

Narrow AI (WEAK AI)	General AI (STRONG AI)
<ul style="list-style-type: none">• Specialized in performing a specific task or a set of tasks.• Limited to the programmed functionalities and lacks understanding beyond its specific domain.	<ul style="list-style-type: none">• Possesses human-like intelligence and understanding.• Capable of learning, reasoning, and performing any intellectual task that a human being can.
<p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none">• Speech recognition systems (like Siri or Google Assistant).• Image recognition software (such as facial recognition technology).• Recommendation algorithms (like those used by streaming services such as Netflix).	<p>Examples:</p> <ul style="list-style-type: none">• No practical examples exist yet, as General AI is a theoretical concept.• Would be able to handle diverse tasks like understanding natural language, reasoning about the world, learning various skills, and adapting to different situations on par with human capabilities.

3 Types of Artificial Intelligence

Artificial Narrow Intelligence (ANI)



Stage-1

Machine Learning

- Specialises in one area and solves one problem



Artificial General Intelligence (AGI)



Stage-2

Machine Intelligence

- Refers to a computer that is as smart as a human across the board

Artificial Super Intelligence (ASI)



Stage-3

Machine Consciousness

- An intellect that is much smarter than the best human brains in practically every field

- Artificial Super Intelligence (ASI)

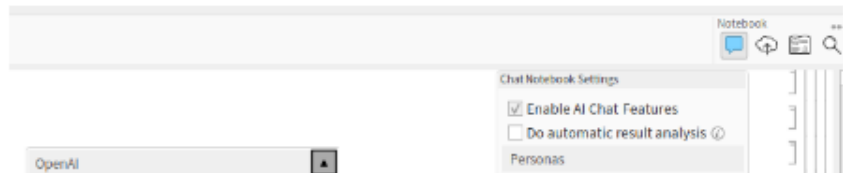
- Ainda no campo da ficção científica, não temos este tipo de inteligência artificial
- Singularidade
- Especulações

`In[]:= LLMsSynthesize["Definir em um paragrafo a singularidade computacional"]`

`Out[]:=` A singularidade computacional é um conceito teórico na ciência da computação e na inteligência artificial que se refere a um ponto no futuro onde o crescimento das capacidades tecnológicas, especialmente da inteligência artificial, se torna incontrolável e irreversível, levando a mudanças profundas e imprevisíveis na sociedade humana. Nesse cenário, sistemas de IA superariam a inteligência humana, podendo melhorar ou modificar a si mesmos em ciclos de autoaperfeiçoamento, resultando em uma aceleração exponencial no desenvolvimento tecnológico. As implicações dessa singularidade são amplamente debatidas, incluindo possíveis benefícios, como a resolução de problemas complexos, e riscos significativos, como a perda de controle sobre as máquinas ou o surgimento de desigualdades extremas.

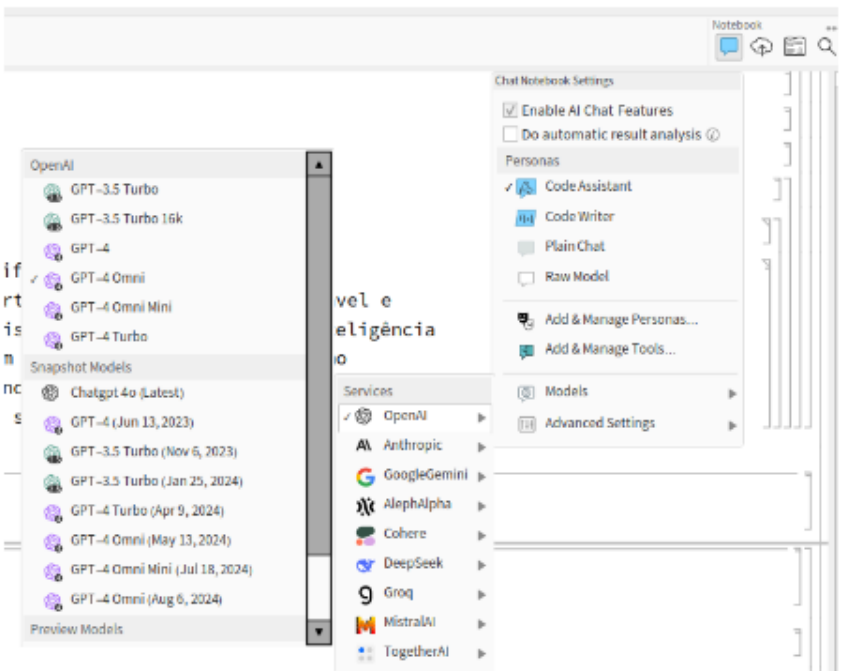
Explorando os tipos de AI com a máquina

Podemos usar diversos algoritmos de LLM em nuvem já treinados em bigdata previamente:



Explorando os tipos de AI com a máquina

Podemos usar diversos algoritmos de LLM em nuvem já treinados em bigdata previamente:



```
In[ ] := Dataset [
  ParallelTable [
    { llm, LLMSynthesize [ "What is your name?",
      LLMEvaluator -> <| "Model" -> { llm, Automatic } |> ] },
    { llm, { "AlephAlpha", "Anthropic", "Cohere", "DeepSeek", "GoogleGemini",
      "Groq", "MistralAI", "OpenAI", "TogetherAI" } } ] ]
```

```
In[ ]:= Dataset [
  ParallelTable [
    { llm, LLMsSynthesize [ "What is your name?",
      LLMEvaluator → <| "Model" → { llm, Automatic } |> ] },
    { llm, { "AlephAlpha", "Anthropic", "Cohere", "DeepSeek", "GoogleGemini",
      "Groq", "MistralAI", "OpenAI", "TogetherAI" } } ] ]
```

AlephAlpha	My name is Assistant.
Anthropic	My name is Claude.
Cohere	My name is Corall I'm an AI chatbot trained to assist users by providing helpful and thorough responses. It's a pleasure to meet you, and I'm ready to answer your questions or help you with anything you need.
DeepSeek	I am an AI language model, and I don't have a personal name. You can refer to me as Assistant or simply as AI. How can I assist you today?
GoogleGemini	I am a large language model, trained by Google. I do not have a name.
Groq	I don't have a name, I'm a computer program. I'm here to help you with any questions or problems you might have. How can I assist you today? If you insist on giving me a name, you can call me Assistant.
MistralAI	I don't have a name. I'm just a helpful AI assistant designed to answer your questions and assist you in any way I can. How can I help you today?
OpenAI	I am a language model AI created by OpenAI and I do not have a personal name. You can simply call me Assistant. How can I assist you today?

Out[] =	DeepSeek	I am an AI language model, and I don't have a personal name. You can refer to me as Assistant or simply as AI. How can I assist you today?
	GoogleGemini	I am a large language model, trained by Google. I do not have a name.
	Groq	I don't have a name, I'm a computer program. I'm here to help you with any questions or problems you might have. How can I assist you today? If you insist on giving me a name, you can call me Assistant.
	MistralAI	I don't have a name. I'm just a helpful AI assistant designed to answer your questions and assist you in any way I can. How can I help you today?
	OpenAI	I am a language model AI created by OpenAI and I do not have a personal name. You can simply call me Assistant. How can I assist you today?
	TogetherAI	I don't have a personal name. I'm an AI designed to assist and communicate with users, and I don't have a personal identity or consciousness. I exist solely to provide information and help with tasks to the best of my abilities. You can refer to me as "Assistant" or "AI" if you like!

<https://writings.stephenwolfram.com/2024/07/yes-more-new-ideas-and-new-functions-launching-version-14-1-of-wolfram-language-mathematica/>

LLM (Large Language Model - Modelos de Linguagem em Larga escala) benchmark:

Como usuários principais e analistas da tecnologia de grandes modelos de linguagem (LLM), temos monitorado continuamente o desempenho de LLMs. Este projeto envolve a liberação de nossos resultados em andamento, inicialmente para uma tarefa específica e bem caracterizada de geração de código.

A tarefa consiste em converter especificações em inglês para código em Wolfram Language. Os casos de teste são exercícios do livro *An Elementary Introduction to the Wolfram Language* de Stephen

TogetherAI
I don't have a personal name. I'm an AI designed to assist and communicate with users, and I don't have a personal identity or consciousness. I exist solely to provide information and help with tasks to the best of my abilities. You can refer to me as "Assistant" or "AI" if you like!

<https://writings.stephenwolfram.com/2024/07/yet-more-new-ideas-and-new-functions-launching-version-14-1-of-wolfram-language-mathematica/>

LLM (Large Language Model - Modelos de Linguagem em Larga escala) benchmark:

Como usuários principais e analistas da tecnologia de grandes modelos de linguagem (LLM), temos monitorado continuamente o desempenho de LLMs. Este projeto envolve a liberação de nossos resultados em andamento, inicialmente para uma tarefa específica e bem caracterizada de geração de código.

A tarefa consiste em converter especificações em inglês para código em Wolfram Language. Os casos de teste são exercícios do livro *An Elementary Introduction to the Wolfram Language* de Stephen Wolfram. Esses exercícios foram realizados online por milhões de pessoas, e desenvolvemos ferramentas eficazes para determinar a correção funcional do código, que agora estamos aplicando aos LLMs.

<https://www.wolfram.com/llm-benchmarking-project/>

Listar tópicos de casos de uso para Artificial Narrow Intelligence (ANI)

Aqui estão alguns tópicos de casos de uso para Artificial Narrow Intelligence (ANI):

1. Assistentes Virtuais e Chatbots

- Exemplos: Siri, Alexa, Google Assistant
- Função: Responder a perguntas, executar comandos, fornecer informações.

2. Reconhecimento de Imagens e Visão Computacional

- Exemplos: Sistemas de reconhecimento facial, análise de imagens médicas

Listar tópicos de casos de uso para Artificial Narrow Intelligence (ANI)

Aqui estão alguns tópicos de casos de uso para Artificial Narrow Intelligence (ANI):

1. Assistentes Virtuais e Chatbots

- Exemplos: Siri, Alexa, Google Assistant
- Função: Responder a perguntas, executar comandos, fornecer informações.

2. Reconhecimento de Imagens e Visão Computacional

- Exemplos: Sistemas de reconhecimento facial, análise de imagens médicas
- Função: Identificar e classificar objetos ou padrões em imagens.

3. Sistemas de Recomendação

- Exemplos: Netflix, Amazon, Spotify
- Função: Sugerir produtos, filmes, músicas com base nas preferências do usuário.

4. Análise de Sentimentos

- Exemplos: Monitoramento de redes sociais, análise de feedback de clientes
- Função: Avaliar o sentimento expresso em textos (positivo, negativo, neutro).

5. Detecção de Fraude

- Exemplos: Transações financeiras, seguros
- Função: Identificar atividades suspeitas ou fraudulentas em tempo real.

6. Processamento de Linguagem Natural (NLP)

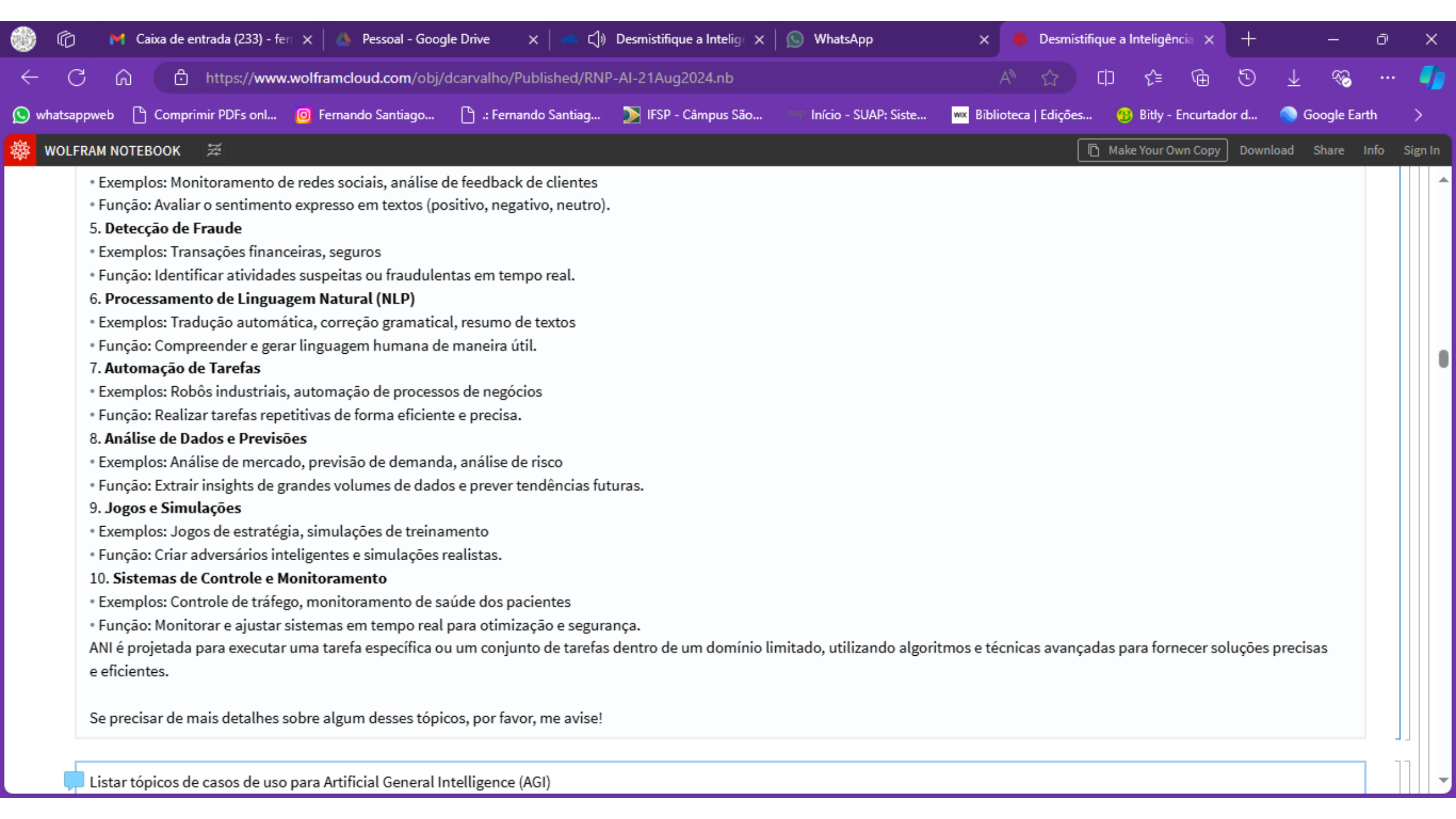
- Exemplos: Tradução automática, correção gramatical, resumo de textos
- Função: Compreender e gerar linguagem humana de maneira útil.

7. Automação de Tarefas

- Exemplos: Robôs industriais, automação de processos de negócios
- Função: Realizar tarefas repetitivas de forma eficiente e precisa.

8. Análise de Dados e Previsões

- Exemplos: Análise de mercado, previsão de demanda, análise de risco



- Exemplos: Monitoramento de redes sociais, análise de feedback de clientes
- Função: Avaliar o sentimento expresso em textos (positivo, negativo, neutro).

5. Detecção de Fraude

- Exemplos: Transações financeiras, seguros
- Função: Identificar atividades suspeitas ou fraudulentas em tempo real.

6. Processamento de Linguagem Natural (NLP)

- Exemplos: Tradução automática, correção gramatical, resumo de textos
- Função: Compreender e gerar linguagem humana de maneira útil.

7. Automação de Tarefas

- Exemplos: Robôs industriais, automação de processos de negócios
- Função: Realizar tarefas repetitivas de forma eficiente e precisa.

8. Análise de Dados e Previsões

- Exemplos: Análise de mercado, previsão de demanda, análise de risco
- Função: Extrair insights de grandes volumes de dados e prever tendências futuras.

9. Jogos e Simulações

- Exemplos: Jogos de estratégia, simulações de treinamento
- Função: Criar adversários inteligentes e simulações realistas.

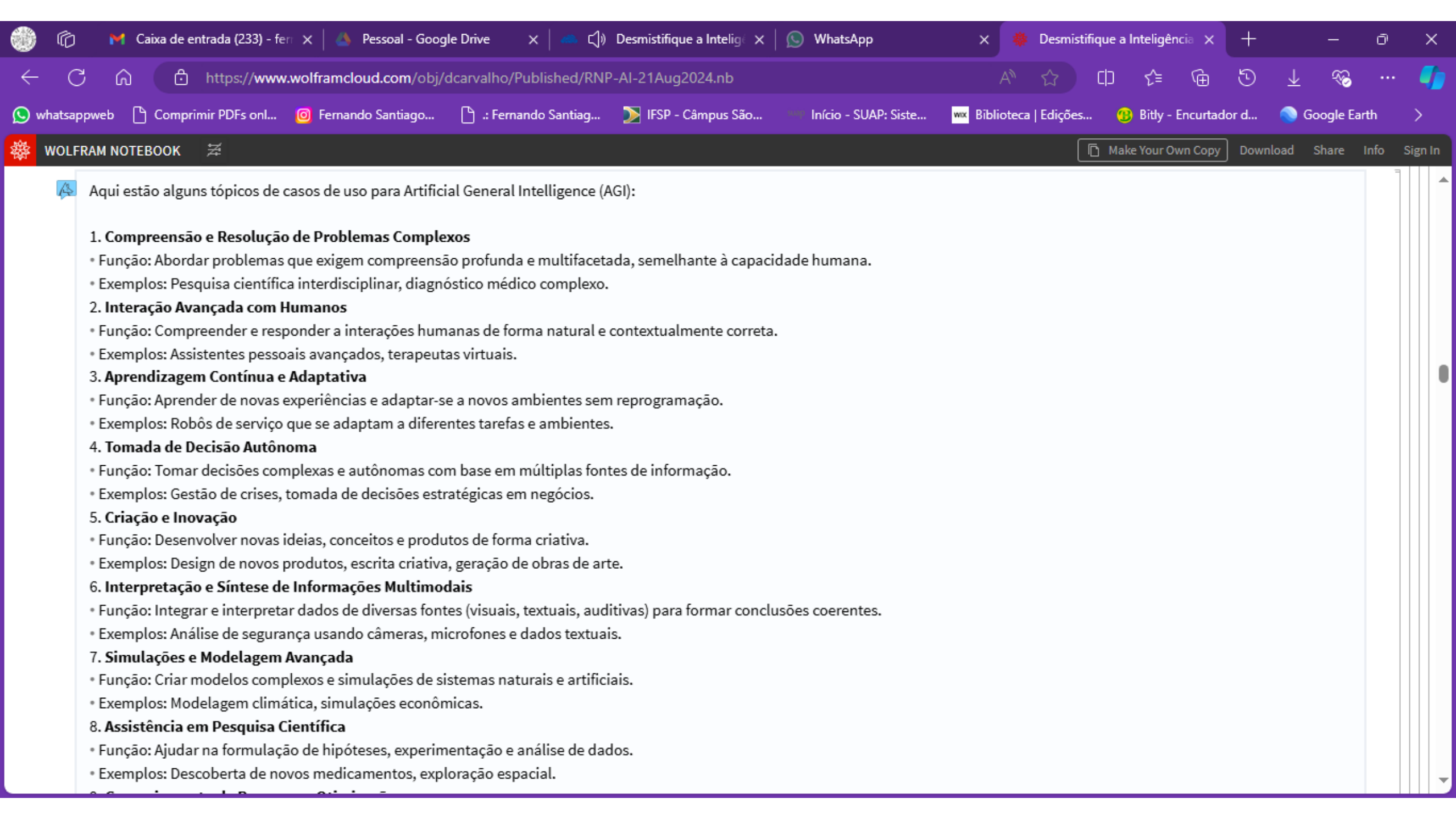
10. Sistemas de Controle e Monitoramento

- Exemplos: Controle de tráfego, monitoramento de saúde dos pacientes
- Função: Monitorar e ajustar sistemas em tempo real para otimização e segurança.

ANI é projetada para executar uma tarefa específica ou um conjunto de tarefas dentro de um domínio limitado, utilizando algoritmos e técnicas avançadas para fornecer soluções precisas e eficientes.

Se precisar de mais detalhes sobre algum desses tópicos, por favor, me avise!

Listar tópicos de casos de uso para Artificial General Intelligence (AGI)



Aqui estão alguns tópicos de casos de uso para Artificial General Intelligence (AGI):

1. **Compreensão e Resolução de Problemas Complexos**

- Função: Abordar problemas que exigem compreensão profunda e multifacetada, semelhante à capacidade humana.
- Exemplos: Pesquisa científica interdisciplinar, diagnóstico médico complexo.

2. **Interação Avançada com Humanos**

- Função: Compreender e responder a interações humanas de forma natural e contextualmente correta.
- Exemplos: Assistentes pessoais avançados, terapeutas virtuais.

3. **Aprendizagem Contínua e Adaptativa**

- Função: Aprender de novas experiências e adaptar-se a novos ambientes sem reprogramação.
- Exemplos: Robôs de serviço que se adaptam a diferentes tarefas e ambientes.

4. **Tomada de Decisão Autônoma**

- Função: Tomar decisões complexas e autônomas com base em múltiplas fontes de informação.
- Exemplos: Gestão de crises, tomada de decisões estratégicas em negócios.

5. **Criação e Inovação**

- Função: Desenvolver novas ideias, conceitos e produtos de forma criativa.
- Exemplos: Design de novos produtos, escrita criativa, geração de obras de arte.

6. **Interpretação e Síntese de Informações Multimodais**

- Função: Integrar e interpretar dados de diversas fontes (visuais, textuais, auditivas) para formar conclusões coerentes.
- Exemplos: Análise de segurança usando câmeras, microfones e dados textuais.

7. **Simulações e Modelagem Avançada**

- Função: Criar modelos complexos e simulações de sistemas naturais e artificiais.
- Exemplos: Modelagem climática, simulações econômicas.

8. **Assistência em Pesquisa Científica**

- Função: Ajudar na formulação de hipóteses, experimentação e análise de dados.
- Exemplos: Descoberta de novos medicamentos, exploração espacial.

- Função: Integrar e interpretar dados de diversas fontes (visuais, textuais, auditivas) para formar conclusões coerentes.
- Exemplos: Análise de segurança usando câmeras, microfones e dados textuais.

7. Simulações e Modelagem Avançada

- Função: Criar modelos complexos e simulações de sistemas naturais e artificiais.
- Exemplos: Modelagem climática, simulações econômicas.

8. Assistência em Pesquisa Científica

- Função: Ajudar na formulação de hipóteses, experimentação e análise de dados.
- Exemplos: Descoberta de novos medicamentos, exploração espacial.

9. Gerenciamento de Recursos e Otimização

- Função: Gerenciar recursos de forma eficiente e otimizada em larga escala.
- Exemplos: Gestão de redes de energia, otimização de cadeias de suprimentos.

10. Sistemas de Educação Personalizada

- Função: Fornecer educação adaptativa e personalizada para indivíduos com diferentes necessidades e estilos de aprendizagem.
- Exemplos: Tutores virtuais avançados, plataformas de aprendizado personalizadas.

AGI é caracterizada pela capacidade de realizar qualquer tarefa intelectual que um ser humano pode realizar, com um nível de competência igual ou superior. Ainda não temos AGI em funcionamento, mas esses casos de uso representam potenciais aplicações futuras.

Se precisar de mais detalhes sobre algum desses tópicos, por favor, me avise!

Algumas respostas bem pretensiosas do que a AGI poderá fazer no futuro, Gemini:

Áreas Potenciais de Aplicação da AGI:

Ciência:

- **Descoberta de novas leis da física e da natureza.**
- **Desenvolvimento de novas medicações e tratamentos para doenças.**

Criação de materiais com propriedades revolucionárias

Os LLM são AGI?

Não, os modelos de linguagem grandes (LLM - Large Language Models) não são AGI. Eles são um exemplo de Artificial Narrow Intelligence (ANI), projetados para realizar tarefas específicas, como processamento de linguagem natural, com alta competência. Aqui estão algumas razões pelas quais LLMs não são considerados AGI:

- 1. Especialização Limitada:** LLMs são especializados em tarefas relacionadas à linguagem, como tradução, resumo de texto, e geração de texto. Eles não possuem a capacidade de realizar tarefas fora desse domínio.
- 2. Falta de Compreensão Profunda:** Embora LLMs possam gerar texto que parece coerente e informativo, eles não possuem uma compreensão profunda do conteúdo ou do contexto. Eles baseiam suas respostas em padrões estatísticos aprendidos a partir de grandes volumes de dados textuais.
- 3. Aprendizagem Não Adaptativa:** LLMs não podem aprender de novas experiências ou adaptar-se a novas situações de forma autônoma. Eles exigem re-treinamento com novos dados para atualizar suas capacidades.
- 4. Ausência de Consciência e Intenção:** LLMs não têm consciência, intenções ou emoções. Eles não podem formular metas ou tomar decisões baseadas em entendimentos complexos do mundo.
- 5. Dependência de Dados:** O desempenho dos LLMs depende fortemente da qualidade e quantidade dos dados de treinamento. Eles não podem generalizar conhecimentos para contextos totalmente novos como um AGI deveria ser capaz de fazer.

AGI, por outro lado, seria capaz de realizar qualquer tarefa intelectual que um ser humano pode realizar, com um nível de competência igual ou superior e teria a capacidade de aprender e se adaptar continuamente a novas situações e desafios.

Se precisar de mais informações sobre as diferenças entre ANI, AGI e ASI, ou se tiver outras perguntas, estou aqui para ajudar!

Português (Brasil)
Teclado Português (Brasil ABNT2)

Para alternar os métodos de entrada, pressione a tecla Windows+ Espaço.

2 | LAB - Oficina

Principais ferramentas da Wolfram:

- Mathematica
- Wolfram|Alpha
- Wolfram System Modeler
- Wolfram Cloud
- Wolfram Language

Quem utiliza a tecnologia Wolfram:

- Ivy League - MIT, Harvard, Stanford, Brown, Oxford, etc...
- No Brasil: USP, UNICAMP, UNESP, UFRJ, Mackenzie, PUC, FGV, UERJ etc...
- 500 maiores empresas globais...
- Startups

O que fazem:

- TCC
- Dissertação de mestrado
- Teses de doutorado
- Projetos de pesquisa
- Publicações e artigos

O que fazem:

- TCC
- Dissertação de mestrado
- Teses de doutorado
- Projetos de pesquisa
- Publicações e artigos
- P&D corporativo
- Ciências dos Dados
- Prototipação
- Projetos de IA
- Projetos de Engenharia

LAB: Vamos experimentar algumas possibilidades. Mão na massa!

Wolfram|Alpha

<https://www.wolframalpha.com>

O que é o Wolfram|Alpha, em um parágrafo

Wolfram|Alpha é um mecanismo de conhecimento computacional desenvolvido pela Wolfram Research. Ele utiliza uma vasta base de dados, algoritmos avançados e a tecnologia do Wolfram Language para fornecer respostas precisas e computáveis a perguntas em linguagem natural. Diferente de motores de busca tradicionais que retornam links para páginas web, Wolfram|Alpha gera respostas diretas e visualizações baseadas em cálculos e análise de dados, abrangendo uma ampla gama de disciplinas, incluindo matemática, ciência, engenharia, cultura, finanças e muito mais. Ele é amplamente utilizado para educação, pesquisa e tomada de decisões informadas.

Wolfram|Alpha

<https://www.wolframalpha.com>

O que é o Wolfram|Alpha, em um parágrafo

Wolfram|Alpha é um mecanismo de conhecimento computacional desenvolvido pela Wolfram Research. Ele utiliza uma vasta base de dados, algoritmos avançados e a tecnologia do Wolfram Language para fornecer respostas precisas e computáveis a perguntas em linguagem natural. Diferente de motores de busca tradicionais que retornam links para páginas web, Wolfram|Alpha gera respostas diretas e visualizações baseadas em cálculos e análise de dados, abrangendo uma ampla gama de disciplinas, incluindo matemática, ciência, engenharia, cultura, finanças e muito mais. Ele é amplamente utilizado para educação, pesquisa e tomada de decisões informadas.

LAB

Wolfram Cloud

<https://www.wolframcloud.com>

O que é o Wolfram Cloud, em um parágrafo

O Wolfram Cloud é uma plataforma de computação em nuvem desenvolvida pela Wolfram Research, que permite aos usuários criar, executar e compartilhar aplicações interativas e documentos computacionais diretamente na web. Utilizando a tecnologia do Wolfram Language, a Wolfram Cloud facilita o acesso a uma ampla gama de ferramentas computacionais e recursos de dados, sem a necessidade de instalar software localmente. Ele suporta uma variedade de projetos, desde análises de dados e visualizações até aplicações interativas e modelos de aprendizado de máquina, proporcionando uma infraestrutura robusta e escalável para desenvolvedores, pesquisadores e educadores.

LAB

LAB

Wolfram Cloud

<https://www.wolframcloud.com>

O que é o Wolfram Cloud, em um parágrafo

O Wolfram Cloud é uma plataforma de computação em nuvem desenvolvida pela Wolfram Research, que permite aos usuários criar, executar e compartilhar aplicações interativas e documentos computacionais diretamente na web. Utilizando a tecnologia do Wolfram Language, a Wolfram Cloud facilita o acesso a uma ampla gama de ferramentas computacionais e recursos de dados, sem a necessidade de instalar software localmente. Ele suporta uma variedade de projetos, desde análises de dados e visualizações até aplicações interativas e modelos de aprendizado de máquina, proporcionando uma infraestrutura robusta e escalável para desenvolvedores, pesquisadores e educadores.

LAB

Free form input - Wolfram|Alpha + Wolfram Cloud

Com o sinal de igual "=" no início de uma nova célula de código podemos fazer uma pergunta objetiva em inglês, para obter resposta com base em dados e algoritmos acurados:

```
In[ ]:= China GDP / Brazil population
```

Out[]:= \$83 009.1 per person per year

```
In[ ]:= Apple stock value
```

Com o sinal de igual "=" no início de uma nova célula de código podemos fazer uma pergunta objetiva em inglês, para obter resposta com base em dados e algoritmos acurados:

In[]:= **China GDP / Brazil population**
= China COUNTRY [GDP nominal] / Brazil COUNTRY [population]

Out[]:= \$83 009.1 per person per year

In[]:= **Apple stock value**
= Apple FINANCIAL ENTITY [price]

Out[]:= { Tue 20 Aug 2024 , \$226.51 }

In[]:= **Distance from NYC to Paris**
= GeoDistance [New York City CITY , Paris CITY]

Out[]:= 5 823.97 km

In[]:= **Number of students at USP**
= University of São Paulo UNIVERSITY [all students]

Out[]:= 97 964 people

In[]:= **Flags of the 3 countries with biggest oil reserves**
= EntityClass ["Country", { oil reserves → TakeLargest [3] }] [flag]

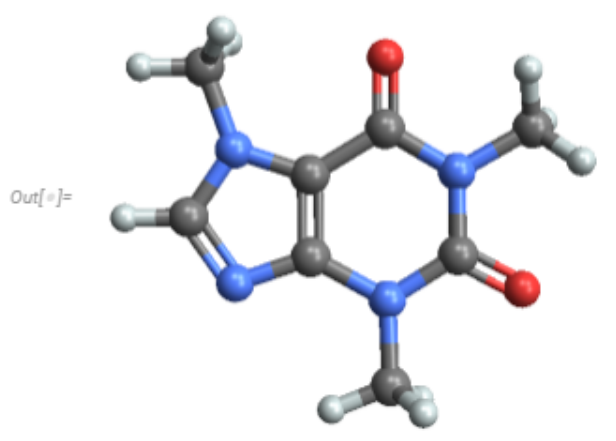


Out[]= 97 964 people

```
In[ ]:= EntityClass["Country", {oil reserves -> TakeLargest[3]}][flag]
```



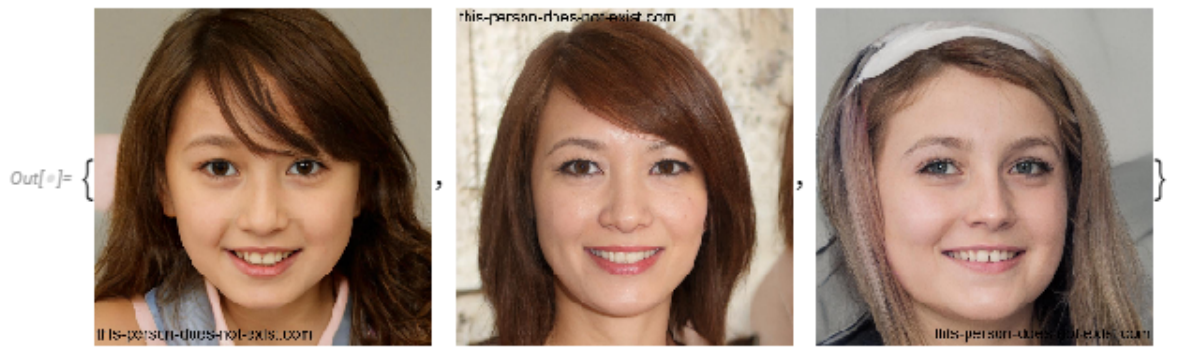
```
In[ ]:= caffeine CHEMICAL [molecule plot]
```




```
In[ ]:= TextSummarize[Import["https://www.wolfram.com/brazil"]]
```

Out[]:= Wolfram Research provides a comprehensive suite of advanced computational tools and services, including Mathematica, Wolfram|Alpha, Wolfram Language, and Wolfram Cloud, aimed at empowering sectors such as education, engineering, finance, and data science. In collaboration with Brazil's Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), Wolfram enhances research and education in Brazilian institutions through cutting-edge technologies. Their tools support complex computations, data analysis, and innovative research, facilitating applications from elementary education to advanced scientific research. Wolfram Technologies, with over 35 years of development, offers multiparadigm data science tools like Mathematica, Wolfram|One, and Wolfram|Alpha, centralizing around the Wolfram Language. The company provides extensive learning resources, technical consulting, and public resources, integrating AI, neural networks, and data visualization to drive global innovation and digital transformation in academia and industry.




```
In[ ]:= caras = ResourceFunction["CreateFace"][3]
```



```
In[ ]:= Dataset[FacialFeatures[caras]]
```

Image	Age	Gender	Emotion

In[]:= Dataset[FacialFeatures[caras]]

Image	Age	Gender	Emotion
	14	Female	happiness
	34	Female	happiness
	14	Female	happiness

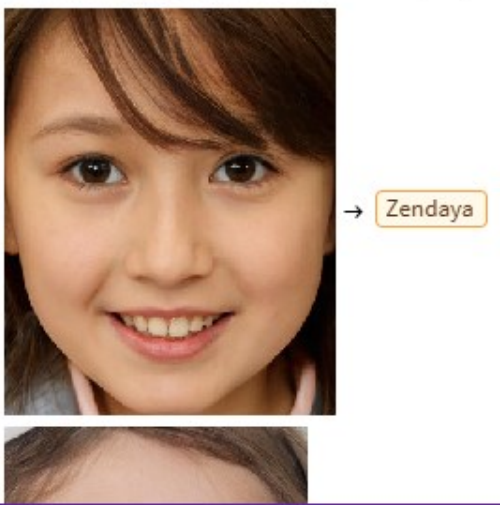
In[]:= faces = FindFaces[ImageCollage[caras], "Image"]



```
In[ ]:= faces = FindFaces[ImageCollage[caras], "Image"]
```



```
In[ ]:= # -> Classify["NotablePerson", #] & /@ faces // Column
```




```
In[ ]:= cats = ImageSynthesize["White cat with yellow eyes and red hat in a green forest as background", 3]
```

Out[]:= {



```
In[ ]:= First[cats]
```

Out[]:=



```
In[ ]:= ImageIdentify[First[cats]]
```

Out[]:= cloche hat

```
In[ ]:= ImageIdentify[First[cats], All, 10, "Probability"]
```

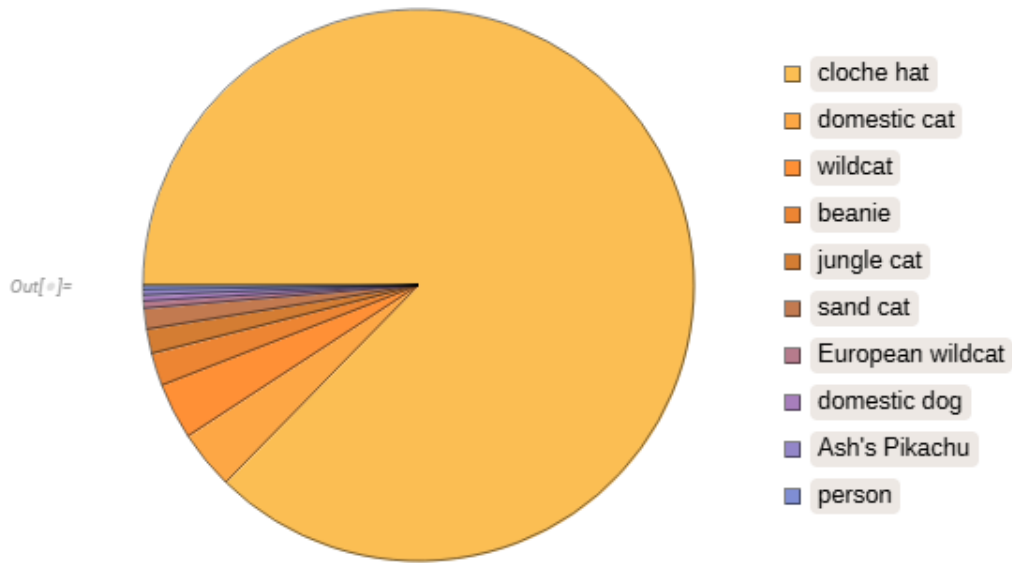
```
In[ ]:= ImageIdentify[First[cats]]
```

Out[]:= cloche hat

```
In[ ]:= ImageIdentify[First[cats], All, 10, "Probability"]
```

Out[]:= <| cloche hat → 0.425437, domestic cat → 0.0168262, wildcat → 0.0161155, beanie → 0.00937344, jungle cat → 0.0069651, sand cat → 0.00594768, European wildcat → 0.0019955, domestic dog → 0.00173633, Ash's Pikachu → 0.0015007, person → 0.00122356 |>

```
In[ ]:= PieChart[Values[%], ChartLegends -> Keys[%]]
```



```
In[ ]:= RemoveBackground[First[cats], "Salient"]
```

Out[]:=



Wolfram GPT

Definir Wolfram GPT em um parágrafo

Wolfram GPT é uma integração do modelo de linguagem GPT (Generative Pre-trained Transformer) com as capacidades computacionais avançadas do Wolfram Language e Wolfram|Alpha. Essa combinação permite a geração de texto natural e coerente com suporte a cálculos complexos, consulta a bases de dados extensivas e visualizações interativas. Utilizando a infraestrutura da Wolfram Cloud, o Wolfram GPT pode responder a perguntas, realizar análises de dados, gerar gráficos, e fornecer insights detalhados em uma ampla gama de disciplinas, tudo isso através de uma interface de linguagem natural. Essa integração potencializa o uso de inteligência artificial para criar soluções computacionais robustas e acessíveis.

A tecnologia Wolfram está integrada ao ChatGPT da OpenAI, tanto a versão paga (profissional) com os algoritmos mais avançados de IA LLM quanto a versão pública com o GPT-3.5.

Wolfram GPT

Definir Wolfram GPT em um parágrafo

Wolfram GPT é uma integração do modelo de linguagem GPT (Generative Pre-trained Transformer) com as capacidades computacionais avançadas do Wolfram Language e Wolfram|Alpha. Essa combinação permite a geração de texto natural e coerente com suporte a cálculos complexos, consulta a bases de dados extensivas e visualizações interativas. Utilizando a infraestrutura da Wolfram Cloud, o Wolfram GPT pode responder a perguntas, realizar análises de dados, gerar gráficos, e fornecer insights detalhados em uma ampla gama de disciplinas, tudo isso através de uma interface de linguagem natural. Essa integração potencializa o uso de inteligência artificial para criar soluções computacionais robustas e acessíveis.

A tecnologia Wolfram está integrada ao ChatGPT da OpenAI, tanto a versão paga (profissional) com os algoritmos mais avançados de IA LLM quanto a versão pública com o GPT-3.5.

<https://gpt.wolfram.com/>



Wolfram

Por [wolfram.com](https://www.wolfram.com)

Access computation, math, curated knowledge & real-time data from Wolfram|Alpha and Wolfram Language; from the makers of Mathematica.

- Plot the intersection of
- get zodiac constellations
- Show me recent Downloads
- How has the dollar-euro conversion

Wolfram Tools for AI

A tecnologia Wolfram é utilizada por startups, grandes empresas, projetos de pesquisa (P&D), ensino, projetos de TCC, dissertações de mestrado e teses de doutorado em todo o mundo.

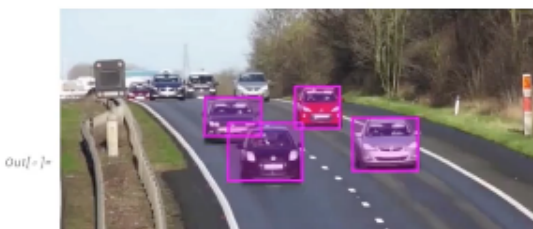
<https://www.wolfram.com/education/>

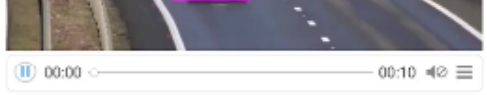
- Os físicos prêmio Nobel utilizam a Wolfram Language.
- As universidades Ivy League usam Wolfram Language.
- As 500 maiores empresas do mundo usam Wolfram Language.

Jornalistas, médicos, professores, engenheiros, economistas, entre outros profissionais utilizam a tecnologia Wolfram para incluir computação avançada e IA em seus projetos e fluxo de trabalho (workflow).

Análise e síntese sofisticadas de vídeo, áudio, texto são realizados facilmente com funções de alto nível:

```
in[ ]:= VideoMap[HighlightImage[#Image,  
ImageBoundingBoxes[#Image, CAR WORD]] &, v]
```





Wolfram

Here is the current configuration of Jupiter's Galilean moons:



...ions of the Galilean moons are
...s they orbit Jupiter. The image
...at a specific point in time.

... physical properties of the
...ymede, and Callisto):

Moon	Mass (kg)	Average Radius (mi)	Rotation Period	Age (billion yr)
Io	8.9398×10^{22}	119.82	42.46 h	4.5
Europa	4.7987×10^{22}	261.84	85.32 h	4.5
Ganymede	1.4816×10^{23}	161.6	7.166 days	4.5
Callisto	1.0757×10^{23}	1462.7	16.69 days	4.5



Wolfram

Access computation, math, curated knowledge & real-time data from Wolfram|Alpha and Wolfram Language by garu@wolfram.com

```

SpeechRecognize[
  I love birds
]
Classify["Sentiment"]["I love birds"]
Positive
ImageIdentify[
  common kingfisher
]
  
```

Wolfram Neural Network Repository

The Wolfram Neural Net Repository is a public resource that hosts an expanding collection of trained and untrained neural network models, suitable for immediate evaluation, training, visualization, transfer learning and more.

<https://resources.wolframcloud.com/NeuralNetRepository>

LAB

Wolfram Function Repository

Criando aplicações com IA LLM. É possível utilizar e publicar funções feitas com LLM. Isso vai além de "papear" com o robô. É possível criar aplicações utilizando IA LLM para automatizar tarefas de negócios ou pesquisa de forma inteligente.



WOLFRAM
PROMPT REPOSITORY

Out[]=



```
In[ ]:= LLMResourceFunction["Emojify"]["Vou de férias com a família para o Brasil"]
```

```
Out[ ]:= Vou de 🏠 com a 👨👩👧👦 para o BR
```

```
In[ ]:= LLMResourceFunction["Emojify"]["De carro vi um pato na lagoa"]
```

```
Out[ ]:= De 🚗 vi um 🦆 na 🌊
```

Aqui temos um exemplo de função que usa AI LLM.

Aqui definimos uma função para retornar apenas o nome de 3 filmes como sugestão, com base em um nome de filme informado, é um sistema de sugestão:

```
In[ ]:= nextMovie = LLMFunction["List 10 movie suggestions for a person that enjoys the movie `1`, just list the movie names"]
```

```
Out[ ]:= LLMFunction[ Content: List 10 movie suggestions for a person that enjoys the movie 1. just list the movie names Parameters: 1 ]
```

Agora vamos testar a função criado com IA LLM:

```
In[ ]:= nextMovie["Avatar"]
```

- ```
Out[]:= 1. Titanic
2. The Lord of the Rings: The Fellowship of the Ring
3. Star Wars: Episode IV – A New Hope
4. Guardians of the Galaxy
5. The Matrix
6. Interstellar
7. Jurassic Park
8. The Abyss
9. Dune
```

Agora vamos testar a função criado com IA LLM:

```
In[]:= nextMovie["Avatar"]
```

- ```
Out[ ]:= 1. Titanic  
2. The Lord of the Rings: The Fellowship of the Ring  
3. Star Wars: Episode IV – A New Hope  
4. Guardians of the Galaxy  
5. The Matrix  
6. Interstellar  
7. Jurassic Park  
8. The Abyss  
9. Dune  
10. The Fifth Element
```

```
In[ ]:= nextMovie["Jexi"]
```

- ```
Out[]:= Sure! Here are 10 movie suggestions for someone who enjoyed "Jexi":

1. Her
2. The Internship
3. The 40-Year-Old Virgin
4. Click
5. Yes Man
6. The Social Network
7. Bruce Almighty
8. The Truman Show
9. Superbad
```

```
In[]:= nextMovie["Jexi"]
```

```
Out[]:= Sure! Here are 10 movie suggestions for someone who enjoyed "Jexi":
```

1. Her
2. The Internship
3. The 40-Year-Old Virgin
4. Click
5. Yes Man
6. The Social Network
7. Bruce Almighty
8. The Truman Show
9. Superbad
10. Office Space

```
In[]:= nextMovie["Batman"]
```

- ```
Out[ ]:=
```
1. The Dark Knight
 2. Batman Begins
 3. The Dark Knight Rises
 4. Joker
 5. Man of Steel
 6. Wonder Woman
 7. Spider-Man: Homecoming
 8. Iron Man
 9. The Avengers
 10. Watchmen

10. Office Space

```
In[ ]:= nextMovie["Batman"]
```

- Out[]:=
1. The Dark Knight
 2. Batman Begins
 3. The Dark Knight Rises
 4. Joker
 5. Man of Steel
 6. Wonder Woman
 7. Spider-Man: Homecoming
 8. Iron Man
 9. The Avengers
 10. Watchmen

```
In[ ]:= nextMovie["Carandiru"]
```

- Out[]:=
1. City of God
 2. Elite Squad
 3. Elite Squad: The Enemy Within
 4. Central Station
 5. Bus 174
 6. The Experiment
 7. Midnight Express
 8. A Prophet
 9. Gomorrah
 10. The Secret in Their Eyes

```
In[ ]:= nextMovie["Home Alone"]
```

- 8. A Prophet
- 9. Gomorrah
- 10. The Secret in Their Eyes

```
In[ ]:= nextMovie["Home alone"]
```

- Out[]:=
- 1. Home Alone 2: Lost in New York
 - 2. The Santa Clause
 - 3. Elf
 - 4. Jingle All the Way
 - 5. Richie Rich
 - 6. Dennis the Menace
 - 7. The Goonies
 - 8. Honey, I Shrunk the Kids
 - 9. Adventures in Babysitting
 - 10. Beethoven

Podemos aproveitar esta ideia com filmes e fazer algo parecido para livros acadêmicos:

```
In[ ]:= bookReference = LLMFunction["List 3 academic related books cited on scientific articles as suggestions for a given  
book name `1`, just list the books as APA format",  
LLMEvaluator -><|"Temperature" -> .5|>]
```

```
Out[ ]:= LLMFunction[ Content: List 3 academic related books cited on scientific articles as suggestions for a given book name 1, just list the books as APA format  
Parameters: 1 ]
```

```
In[ ]:= bookReference["Introduction to Machine Learning"]
```

Out[]:= Sure, here are three academic-related books that are often cited in scientific articles related to machine learning:

WOLFRAM NOTEBOOK

10. Beethoven

Podemos aproveitar esta ideia com filmes e fazer algo parecido para livros acadêmicos:

```
In[ ]:= bookReference = LLMFunction["List 3 academic related books cited on scientific articles as suggestions for a given
  book name `1`, just list the books as APA format",
  LLMEvaluator -> <|"Temperature" -> .5|>]
```

```
Out[ ]:= LLMFunction[ Content: List 3 academic related books cited on scientific articles as suggestions for a given book name 1, just list the books as APA format
  Parameters: 1 ]
```

```
In[ ]:= bookReference["Introduction to Machine Learning"]
```

```
Out[ ]:= Sure, here are three academic-related books that are often cited in scientific articles related to machine
  learning:
```

1. Bishop, C. M. (2006). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
3. Murphy, K. P. (2012). *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. MIT Press.

```
In[ ]:= bookReference["An Introduction to Artificial Intelligence a Modern Approach"]
```

```
Out[ ]:= Sure, here are three academic-related books often cited in scientific articles alongside "An Introduction to
  Artificial Intelligence: A Modern Approach":
```

1. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.

1. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
3. Bishop, C. M. (2006). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer.

<https://resources.wolframcloud.com/PromptRepository>

3 | Casos

Alguns casos (cases) com IA e tecnologia Wolfram

Diagnostico de pneumonia via imagens de raio-x:

Machine Learning Pneumonia Diagnosis

Upload a Chest X-Ray to recieve a diagnosis

image

Classify

Image	Diagnosis	Location
-------	-----------	----------

3 | Casos

Alguns casos (cases) com IA e tecnologia Wolfram


Diagnostico de pneumonia via imagens de raio-x:

Machine Learning Pneumonia Diagnosis

Upload a Chest X-Ray to receive a diagnosis

image

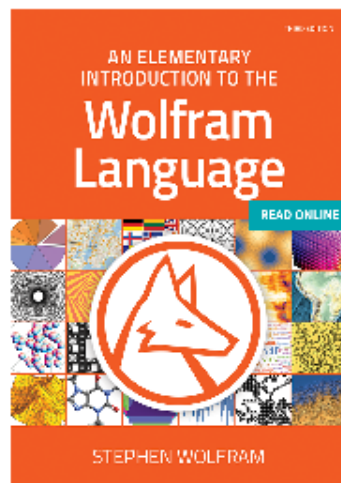
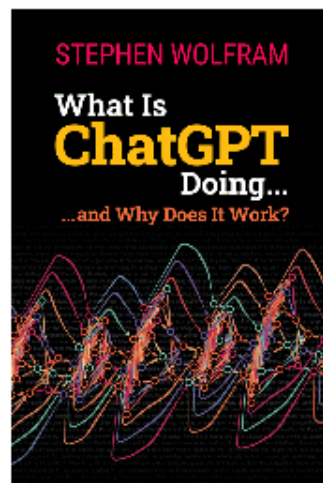
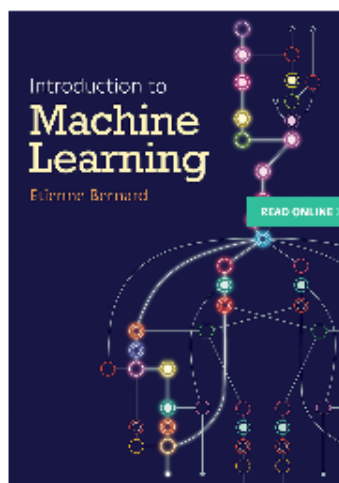
Classify

Image	Diagnosis			Location	
	Normal	Viral	Bacteria	Right	Left
	5.28105×10^{-19}	5.93078×10^{-22}	1	1	0.977667

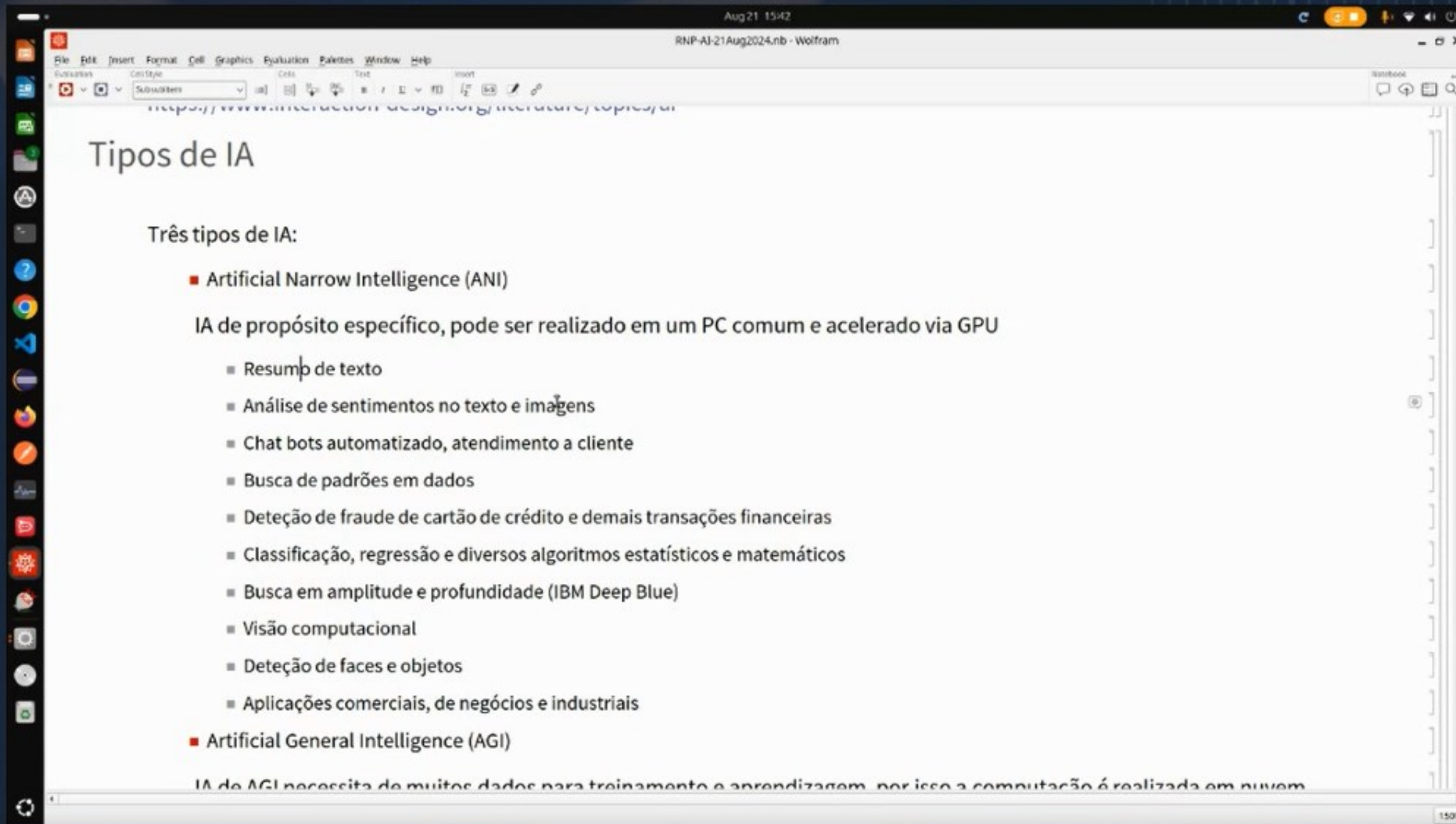
<https://blog.wolfram.com/2015/12/16/helicopter-landing-on-ship-model-and-simulation/>

Referências

Este workshop (oficina) é baseado nos livros, disponíveis online:



- Introduction to Machine Learning
<https://www.wolfram.com/language/introduction-machine-learning/>
- What Is ChatGPT Doing ... and Why Does It Work?
<https://writings.stephenwolfram.com/2023/02/what-is-chatgpt-doing-and-why-does-it-work/>
- An Elementary Introduction to the Wolfram Language
<https://www.wolfram.com/language/elementary-introduction/3rd-ed/>

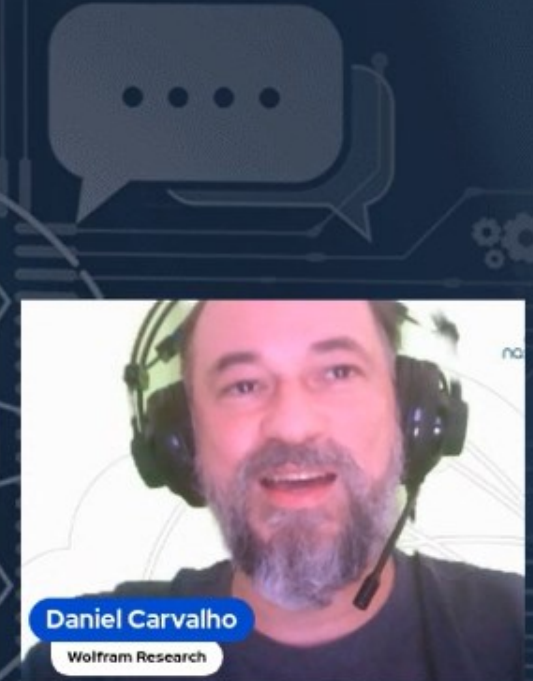


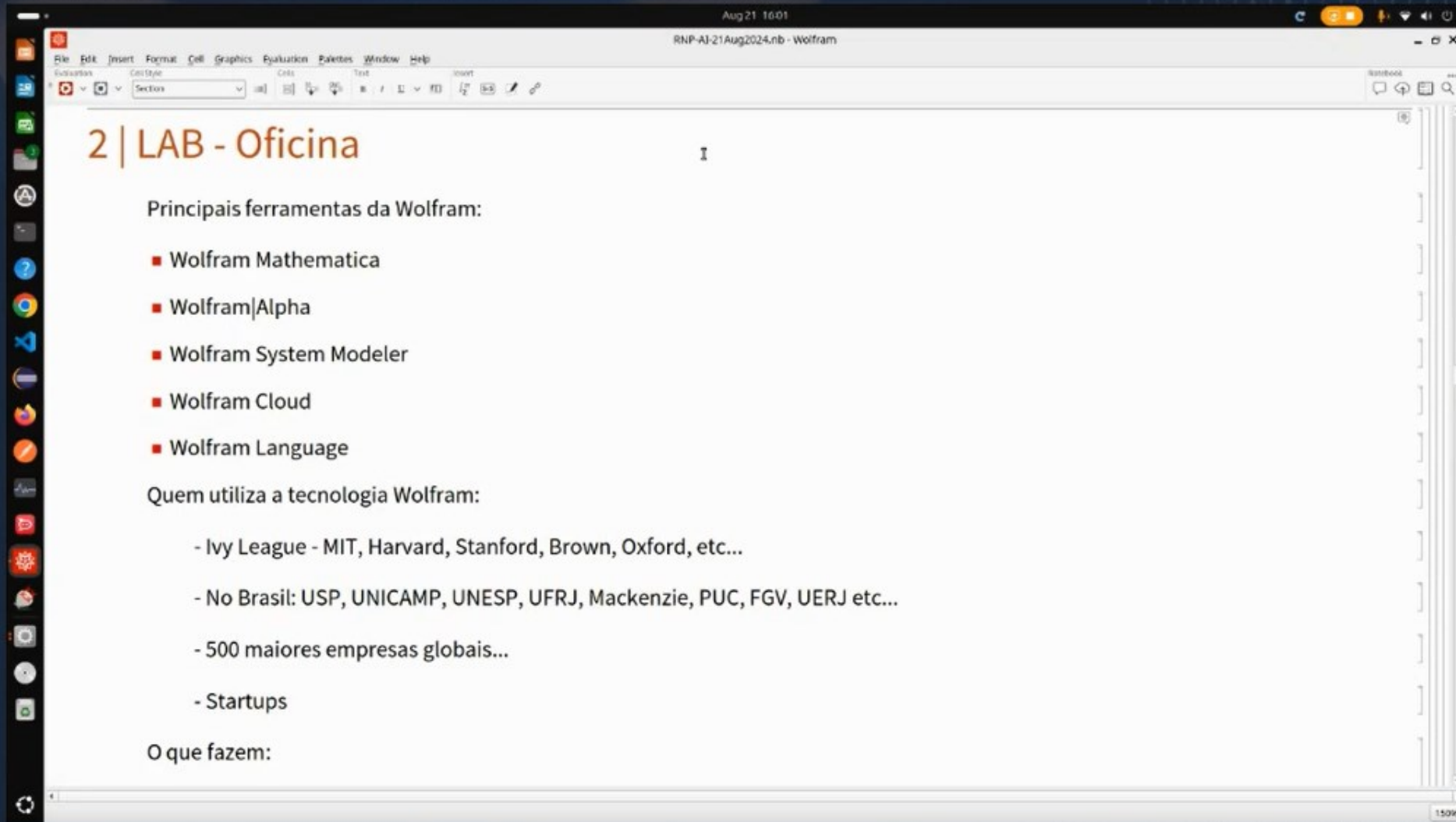
Aug 21 15:42
RNP-AI-21Aug2024.nb - Wolfram

Tipos de IA

Três tipos de IA:

- Artificial Narrow Intelligence (ANI)
IA de propósito específico, pode ser realizado em um PC comum e acelerado via GPU
 - Resum^o de texto
 - Análise de sentimentos no texto e ima^gens
 - Chat bots automatizado, atendimento a cliente
 - Busca de padrões em dados
 - Detecção de fraude de cartão de crédito e demais transações financeiras
 - Classificação, regressão e diversos algoritmos estatísticos e matemáticos
 - Busca em amplitude e profundidade (IBM Deep Blue)
 - Visão computacional
 - Detecção de faces e objetos
 - Aplicações comerciais, de negócios e industriais
- Artificial General Intelligence (AGI)
IA de AGI necessita de muitos dados para treinamento e aprendizagem, por isso a computação é realizada em nuvem





Aug 21 16:01
RNP-AI-21Aug2024.nb - Wolfram

2 | LAB - Oficina

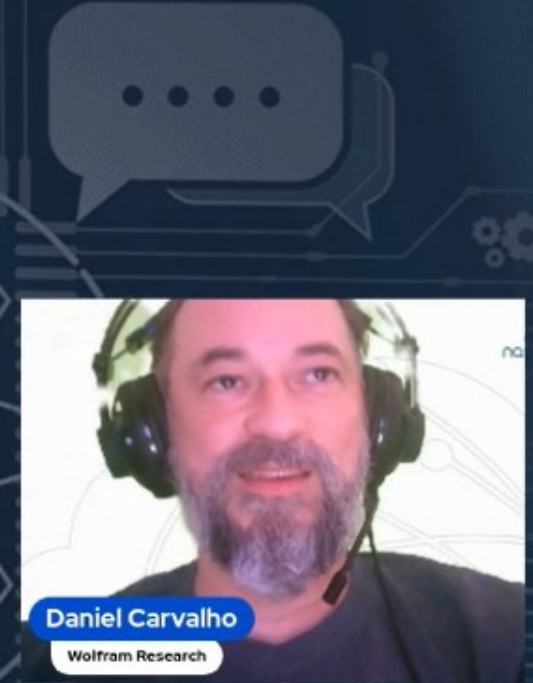
Principais ferramentas da Wolfram:

- Wolfram Mathematica
- Wolfram|Alpha
- Wolfram System Modeler
- Wolfram Cloud
- Wolfram Language

Quem utiliza a tecnologia Wolfram:

- Ivy League - MIT, Harvard, Stanford, Brown, Oxford, etc...
- No Brasil: USP, UNICAMP, UNESP, UFRJ, Mackenzie, PUC, FGV, UERJ etc...
- 500 maiores empresas globais...
- Startups

O que fazem:













FROM THE MAKERS OF WOLFRAM LANGUAGE AND MATHEMATICA



Enter what you want to calculate or know about 

-  NATURAL LANGUAGE
-  MATH INPUT
-  EXTENDED KEYBOARD
-  EXAMPLES
-  UPLOAD
-  RANDOM

Compute expert-level answers using Wolfram's breakthrough algorithms, knowledgebase and AI technology [Also Available through Wolfram GPT »](#)

- Mathematics** ›
 -  Step-by-Step Solutions
 -  Elementary Math
 - x^2-1 Algebra
- Science & Technology** ›
 -  Units & Measures
 -  Physics
 -  Chemistrv
- Society & Culture** ›
 -  People
 -  Arts & Media
 -  Dates & Times
- Everyday Life** ›
 -  Personal Health
 -  Personal Finance
 -  Surprises

Aug 21, 16:23

Temperature at rio de janeiro - Wolfram|Alpha - Google Chrome

WolframAlpha | PRO PREMIUM

FROM THE MAKERS OF WOLFRAM LANGUAGE AND MATHEMATICA

Enter what you want to calculate

NATURAL LANGUAGE MATH INPUT

Current weather summary for Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Today	Tomorrow	Fri	Sat
23°C 20°C	25°C 20°C	28°C 21°C	22°C 21°C

current conditions
wind: SSE at 6m/s
humidity: 83%

Daniel Carvalho
Wolfram Research

Intérpretes de Libras

WOLFRAM CLOUD

Integrated Access to Computational Intelligence

The Wolfram Cloud combines a state-of-the-art notebook interface with the world's most productive programming language—scalable for programs from tiny to huge, with immediate access to a vast depth of built-in algorithms and knowledge. [Learn more »](#)

Wolfram Cloud technology powers Wolfram|One, Wolfram Mathematica, Wolfram Enterprise Private Cloud and Wolfram|Alpha, as well as Wolfram instant APIs, instant Web Apps and more...

BASIC PLAN

Sign up for free

HAVE AN ACCOUNT?

Sign in

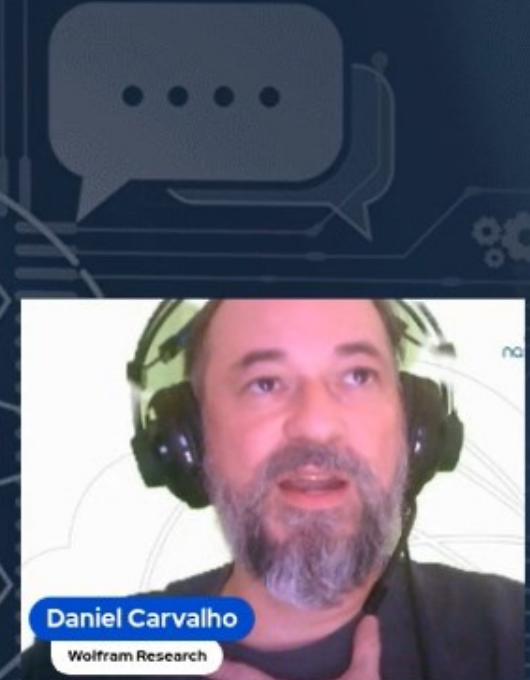


The screenshot shows the Wolfram Cloud web interface in a Google Chrome browser. The address bar shows the URL `wolframcloud.com/emu/269dce17-05d7-4f61-9dc3-8a6c4b8866fb`. The main workspace contains the following Mathematica code and output:

```
In[1]:= Apple stock value
Out[1]= { Tue 20 Aug 2024 , $226.51 }
```

The right-hand side of the interface features a 'Formatting' panel with the following settings:

- Cell Style: Input
- Text Formatting: Clear Formatting
- Font Family: Source Sans Pro
- Font Size: 13
- Font Style: Bold, Italic, Underline
- Colors: Black
- Cell Formatting: Background (None), Alignment (Left), Frame Style (No Frame), Dingbat (None)



Aug 21 16:41
(unnamed) - Wolfram Cloud - Google Chrome

wolframcloud.com/emu/269dde17-05d7-4f61-9dc3-8a0c4b8862fb

WOLFRAM CLOUD

Plan: Internal Account | Documentation | Language Intro | Quick Links | Cloud Files

(unnamed)

File Edit Format Insert Evaluation View Help Share Publish

Formatting

Cell Style
Style Name: input

Text Formatting
Clear Formatting

Font Family: Source Code Pro
Font Size: 13
Font Style: B I U
Colors

Cell Formatting
Background
Alignment
Frame Style: No Frame
Dingbat: None

Em uma célula nova de código, digitar igual "=" escrever a pergunta em inglês e pressionar Enter do teclado numérico ou Shift + Enter

In[1]:= = Apple stock value

Out[1]= { Tue 20 Aug 2024 , \$ 226.51 }

In[2]:= = China GDP / Brazil population

Out[2]= \$ 83 009.1 per person per year

Este é o ambiente GUI Wolfram notebook

In[3]:= Here aqui

Out[3]= GeoPosition[{-23.5733, -46.6417}]




```
Out[3]=  
GeoPosition[{-23.5733, -46.6417}]  
  
In[10]:=  
GeoGraphics[GeoDisk[Here, Quantity[1, "Kilometers"]]]  
mapa geográfico disco geo... aqui grandeza física  
  
Out[10]=  

```

Daniel Carvalho
Wolfram Research

Intérpretes de Libras