



**UniEVANGÉLICA**  
UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS

# Engenharia de Software

## Inteligência Artificial

Aula 1: Apresentação da Disciplina e Conceitos Iniciais

Professor Dr. Henrique Valle de Lima

[henrique.lima@unievangelica.edu.br](mailto:henrique.lima@unievangelica.edu.br)



# Jesus is the Top da Parada!

Porque sou eu que conheço os planos que tenho para vocês', diz o Senhor, 'planos de fazê-los prosperar e não de causar dano, planos de dar a vocês esperança e um futuro.

Jeremias 29:11

## ▶ Chamada

- ▶ Ao fim da aula
- ▶ Não está presente = falta!

## ▶ Contato

- ▶ [henrique.lima@unievangelica.edu.br](mailto:henrique.lima@unievangelica.edu.br)

► Disponível no AVA

### 3. EMENTA

Conceitos de IA. Visão Geral e histórico. Representação do Conhecimento baseada em lógica clássica, métodos de raciocínio. Representação estruturada; conhecimento incerto. Sistemas especialistas

### 4. OBJETIVO GERAL

Estudo de princípios, técnicas e metodologias associadas a problemas de estruturas discretas.

## ▶ Datas Importantes:

- ▶ 22/03/2023 – 1ª VA
- ▶ 10/05/2023 – 2ª VA
- ▶ 21/06/2023 – 3ª VA

## ▶ Formato das avaliações

- ▶ 20 questões objetivas
- ▶ 2 questões subjetivas
- ▶ Prova no computador - **Randomizada e SEM navegação**

## ▶ Atividades do semestre

▶ ~~Pré-aula~~

▶ Atividade Pós Aula

▶ Atividade Prática

▶ ~~ARP~~

▶ Projeto Integrador

▶ AVA estará aberto **até o fim** do ciclo 1. Ciclos 2 e 3 aberturas e fechamentos semanais.

Sexta-Feira	Sem	Data		APS	Prática	ARP	VA	OBS
	S. 1	09/fev		1,5				
	S. 2	16/fev		1,5				
	S. 3	23/fev		1,5				
	S. 4	01/mar		1,5				
	S. 5	08/mar		1,5				
	S. 6	15/mar		1,5	20	11		
	S. 7	22/mar	1VA				60	
	Extra - Prova Online			10				
	Total Ciclo 1			110				
	S. 8	29/mar		1,5				Abrir a semana no dia 05/abr
	S. 9	05/abr		1,5				
	S. 10	12/abr		1,5				
	S. 11	19/abr		1,5				
	S. 12	26/abr		1,5				
	S. 13	03/mai		1,5	20	11		
	S. 14	10/mai	2 VA				60	
	Extra - Prova All			30				
	Total Ciclo 2			130				
	S. 15	17/mai		1,5				
	S. 16	24/mai		1,5				SINACEN - Abrir em 17/mai
	S. 17	31/mai		1,5				
Sábado	S. 18	07/jun		1,5	20	15		
	S. 19	14/jun		1,5				Hackathon - Abrir em 07/jun
	S. 20	21/jun	3 VA				60	
	Hackathon			100 pontos				
	Total Ciclo 3			102,5				



1	- Apresentação do Plano de Ensino - Introdução à Inteligência Artificial	- Aula expositiva - Atividade pós-aula	Teórica	- Sala de Aula - Ambiente Virtual de Aprendizagem
2	- Aplicações da IA - Teste de Turing e o Quarto Chinês	- Aula expositiva - Atividade pós-aula	Teórica	- Sala de Aula - Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	- Introdução à aprendizagem de máquina - Configuração do Ambiente Python	- Leitura de referência bibliográfica - Aula expositiva - Atividade pós-aula	Teórica	- Sala de Aula - Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	- Busca e Otimização	- Leitura de referência bibliográfica - Aula expositiva - Atividade pós-aula	Teórica	- Sala de Aula - Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	- Pré-processamento de dados	- Leitura de referência bibliográfica - Aula expositiva - Atividade pós-aula	Teórica	- Sala de Aula - Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	- Revisão para avaliação - Resolução de exercícios - Problematização	- Leitura de referência bibliográfica - Aula expositiva - Atividade pós-aula	Teórica	- Sala de Aula - Ambiente Virtual de Aprendizagem
8	- 1ª V.A.	- Verificação de Aprendizagem	Teórica	- Sala de aula



9	<ul style="list-style-type: none"><li>- Devolutiva qualificada</li><li>- Retomada de Conteúdo</li><li>- Problemática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aula expositiva</li><li>- Atividade de problematização</li></ul>	Teórica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sala de Aula</li><li>- Ambiente Virtual de Aprendizagem</li></ul>
6	<ul style="list-style-type: none"><li>- Classificação por regras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Leitura de referência bibliográfica</li><li>- Aula expositiva</li><li>- Atividade pós-aula</li></ul>	Teórica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sala de Aula</li><li>- Ambiente Virtual de Aprendizagem</li></ul>
10	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algoritmo Naive Bayes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Leitura de referência bibliográfica</li><li>- Aula expositiva</li><li>- Atividade pós-aula</li><li>- Atividade prática laboratorial</li></ul>	Teórica e Prática	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laboratório de Informática</li><li>- Ambiente Virtual de Aprendizagem</li></ul>
11	<ul style="list-style-type: none"><li>- Random forest</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Leitura de referência bibliográfica</li><li>- Aula expositiva</li><li>- Atividade pós-aula</li><li>- Atividade prática laboratorial</li></ul>	Teórica e Prática	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laboratório de Informática</li><li>- Ambiente Virtual de Aprendizagem</li></ul>
12	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regressão Linear Simples</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Leitura de referência bibliográfica</li><li>- Aula expositiva</li><li>- Atividade pós-aula</li><li>- Atividade prática laboratorial</li></ul>	Teórica e Prática	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laboratório de Informática</li><li>- Ambiente Virtual de Aprendizagem</li></ul>
13	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regressão Polinomial</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Leitura de referência bibliográfica</li><li>- Aula expositiva</li><li>- Atividade pós-aula</li><li>- Atividade prática laboratorial</li></ul>	Teórica e Prática	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laboratório de Informática</li><li>- Ambiente Virtual de Aprendizagem</li></ul>
15	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2ª V.A.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificação de aprendizagem</li></ul>	Teórica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sala de Aula</li><li>- Ambiente Virtual de Aprendizagem</li></ul>

14	- Devolutiva qualificada - Retomada de Conteúdo - Regressão Logística	- Leitura de referência bibliográfica - Aula expositiva - Atividade pós-aula - Atividade prática laboratorial	Teórica e Prática	- Laboratório de Informática - Ambiente Virtual de Aprendizagem
16	- K-NN	- Aula expositiva - Atividade pós-aula	Teórica	- Sala de Aula - Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	- SVM	- Leitura de referência bibliográfica - Aula expositiva - Atividade pós-aula - Atividade prática laboratorial	Teórica e Prática	- Laboratório de Informática - Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	Redes Neurais Artificiais	- Leitura de referência bibliográfica - Aula expositiva - Atividade pós-aula - Atividade prática laboratorial	Teórica e Prática	- Laboratório de Informática - Ambiente Virtual de Aprendizagem
19	- Avaliação dos Algoritmos de classificação - Combinação e rejeição dos classificadores	- Leitura de referência bibliográfica - Aula expositiva - Atividade pós-aula	Teórica	- Sala de Aula - Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	- 3ª V.A.	- Verificação de aprendizagem	Teórica	- Laboratório de Informática
Avaliações Substitutivas	- Avaliações Substitutivas	- Avaliação substitutiva	Teórica	- Sala de aula

## Básica:

LUGER, George. Inteligência Artificial. 6a ed. Pearson.

BRAGA, Antônio de Pádua. Redes neurais artificiais: teorias e aplicações. Editora LTC 2a 2011.

RUSSEL, S & NORVIG, P. Inteligência Artificial. Tradução da 3a Edição, Elsevier, Rio de Janeiro, 2013 -

## Complementar:

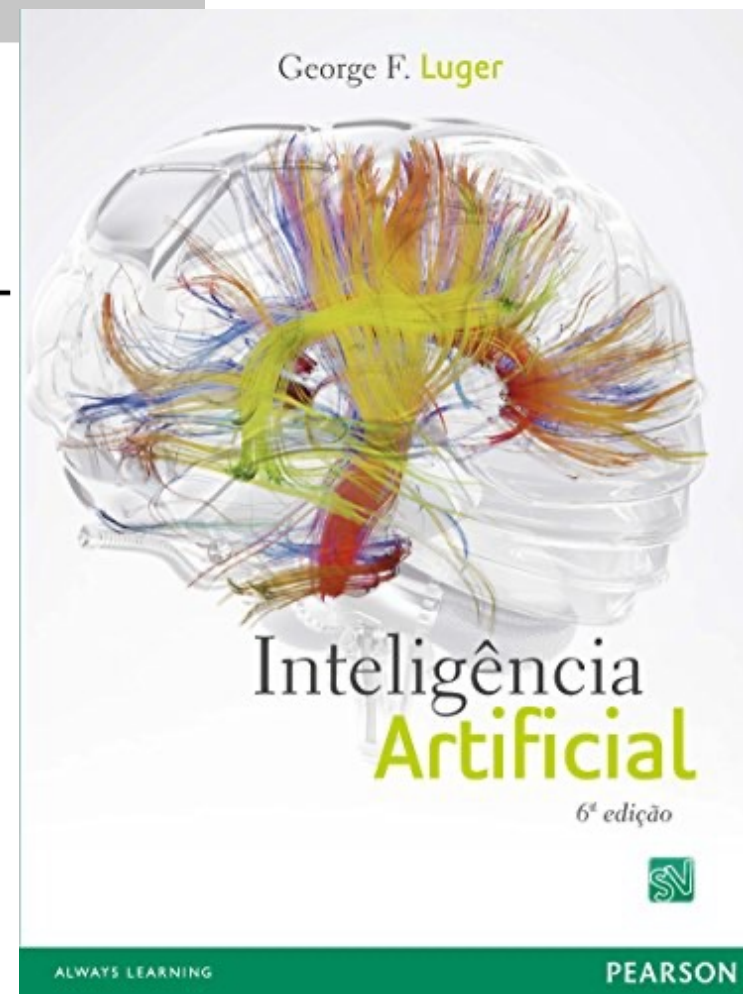
CARVALHO, André. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. LTC, 2011.

COPPIN, Ben. Inteligência artificial. Editora LTC 1 a 2010.

ARTERO, Amilr Olivette. Inteligência Artificial - Teórica e Prática. Editora: Livraria da Física, 2009.

ROSA, João Luis Garcia. Fundamentos da Inteligência Artificial. Editora LTC, 2011.

WHITBY, B. I.A. - Inteligência Artificial. Madras, 2004.



NÍMR



Expectativa é igual paçoca.

Do nada, esfarela tudo!

*Ana Maria Braga*

**Mas então?!?**

▶ O que é IA?

# Algumas visões interessantes

▶ <https://www.youtube.com/watch?v=YkK6WxyV7VA>

▶ [https://www.youtube.com/watch?v=D0O-Lk\\_Dnkw&t=312s](https://www.youtube.com/watch?v=D0O-Lk_Dnkw&t=312s)

▶ <https://www.youtube.com/watch?v=aH3YPO-3jyk>

▶ <https://www.youtube.com/watch?v=ILrRbyUxE38>



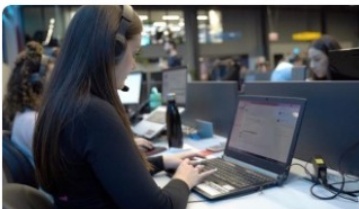
▶ Com base no que vimos até agora, responda:

▶ A IA apresentada tem consciência própria??

▶ A IA que temos fora da ficção tem capacidade de “pensar” e “agir” por conta própria?

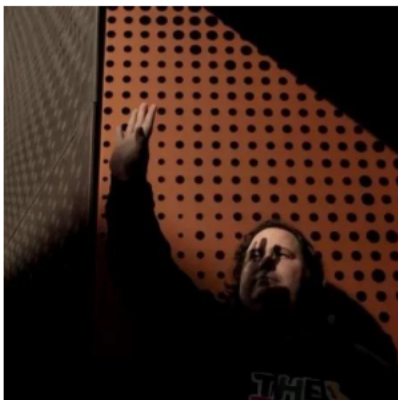
## Engenheiro do Google diz que inteligência artificial da empresa ganhou vida

Lemoine começou a conversar com a interface LaMDA (Modelo de Linguagem para Aplicações de Diálogo) como parte do seu trabalho no outono americano



APRESENTADO POR: MOVIDESK  
Gestão interna é a principal dor

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



Blake Lemoine afirma que inteligência artificial do Google, LaMDA, tem personalidade, direitos e desejos  
Imagem: The Washington Post via Getty Images

O engenheiro do Google afastado por dizer que inteligência artificial da empresa ganhou consciência própria

BBC NEWS

# O que é IA?

## O engenheiro do Google afastado por dizer que inteligência artificial da empresa ganhou consciência própria

A é um chatbot e, segundo Blake Lemoine, está ciente de seus direitos trabalhistas e ainda edição.

Por BBC

14/06/2022 14h38 · Atualizado há um mês



Invest

Carri

Home > Pop

## Engenheiro de inteligência artificial ganhou vitória

Lemoine começou a conversar com a interface LaMDA (Modelo de Linguagem para Aplicações de Diálogo) como parte do seu trabalho no outono americano. Com sete anos de carreira no Google, o engenheiro de 41 anos sempre trabalhou com algoritmos de personalização e inteligência artificial. Ele ajudou a desenvolver um algoritmo de imparcialidade para remover preconceitos de sistemas de aprendizado. O engenheiro estudou ciências cognitivas e da computação na faculdade.



O engenheiro de software sênior do **Google**, Blake Lemoine, afirmou em entrevista ao jornal The Washington Post que a ferramenta de **inteligência artificial** (IA) da empresa se tornou senciente, ou seja, dotado de sensações ou impressões próprias.

Lemoine começou a conversar com a interface LaMDA (Modelo de Linguagem para Aplicações de Diálogo) como parte do seu trabalho no outono americano. Com sete anos de carreira no Google, o engenheiro de 41 anos sempre trabalhou com algoritmos de personalização e inteligência artificial. Ele ajudou a desenvolver um algoritmo de imparcialidade para remover preconceitos de sistemas de aprendizado. O engenheiro estudou ciências cognitivas e da computação na faculdade.

Imagem: The Washington Post via Getty Images

BBC NEWS

ASSINE

## Estado artificial

trabalhistas e ainda

🐦 📧 🔄 🌐 ➡

## ▶ A Inteligência Artificial

- ▶ É um ramo de pesquisa da Ciência da Computação
- ▶ Implementa métodos computacionais
- ▶ Utiliza ou não dispositivos de hardware
- ▶ **Simula** a capacidade humana de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas
- ▶ Em resumo, IA é a **capacidade** que a máquina tem de ser **inteligente**

Principal objetivo da IA: **executar tarefas de maneira inteligente**

▶ Para ser considerado inteligente

- ▶ **Capacidade de raciocínio:** aplica regras lógicas em um conjunto de dados disponíveis para encontrar uma resposta
- ▶ **Aprendizagem:** aprende com um conjunto de dados, atualizando o sistema com os erros e acertos, para no futuro agir de forma eficaz
- ▶ **Reconhecer padrões:** visuais, sensoriais, e de comportamento

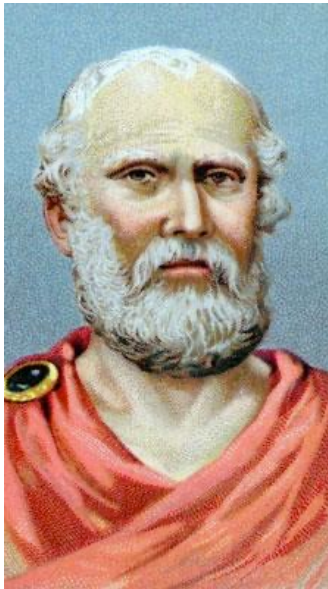


▶ A IA é uma das **novidades** mais.... **Antigas**

▶ Idealizada em tempos até antes de cristo

▶ Vem lá dos filósofos gregos, como Platão e Aristóteles

**Platão** foi um filósofo e matemático do período clássico da Grécia Antiga, autor de diversos diálogos filosóficos e fundador da Academia em Atenas, a primeira instituição de educação superior do mundo ocidental.



**Aristóteles** foi um filósofo grego, aluno de Platão e professor de Alexandre, o Grande. Seus escritos abrangem diversos assuntos, como a física, a metafísica, as leis da poesia e do drama, a música, a lógica, a retórica, o governo, a ética, a biologia e a zoologia. Juntamente com Platão e Sócrates (professor de Platão), Aristóteles é visto como um dos fundadores da filosofia ocidental.



- ▶ Não existem sistemas que façam “coisas” por si mesmos
- ▶ Mas já existia a ideia de uma **inteligência artificial não humana** que pensasse por si própria
  - ▶ Aristóteles:
    - ▶ Como livrar o escravo de seus afazeres
  - ▶ Ele imaginava o seguinte
    - ▶ “será que um objeto como uma vassoura, ou seja, um elemento que faz a limpeza, pode ter vontade própria e estabelecer o sistema de arrumação?  
dessa forma, não precisaríamos mais da mão de obra escrava”
    - ▶ Ele não gostava do sacrifício feito por outro ser humano



▶ Os filósofos se perguntavam coisas:

▶ “Será que um escravo, em posse de informações inatas (que já veem com a natureza do homem) poderia aprender matemática?”

▶ É claro que sim

▶ O revolucionário está na linha de pensamento

▶ Eles já idealizavam a **ciência cognitiva**

▶ Que trata da **aprendizagem humana**

## ▶ Com a Segunda Guerra Mundial

▶ Surgiu a necessidade de desenvolver tecnologias para impulsionar **a indústria bélica**.

▶ As pesquisas em torno da área de **Inteligência Artificial** iniciaram nos Anos 50

▶ Procuravam novas funcionalidades para o computador

▶ Allan Turing publicou o artigo que levantava a hipótese de que as máquinas seriam capazes de reproduzir a capacidade humana de pensar e agir.

## Quarto Chinês



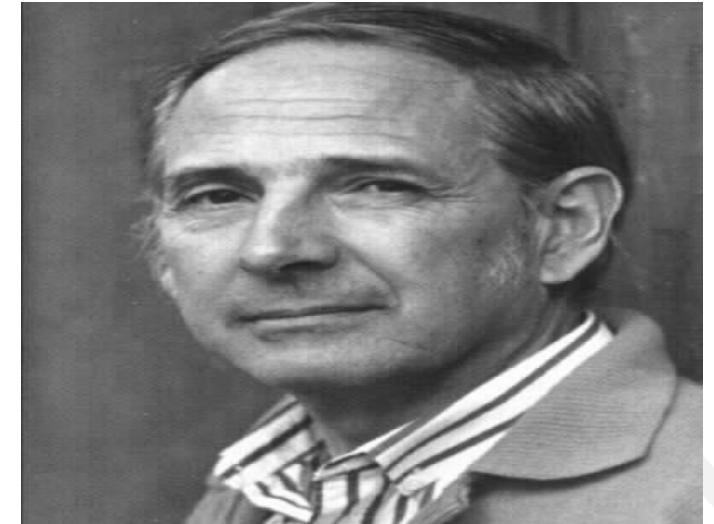
“Os programas são sintáticos

A sintaxe não é suficiente para a semântica

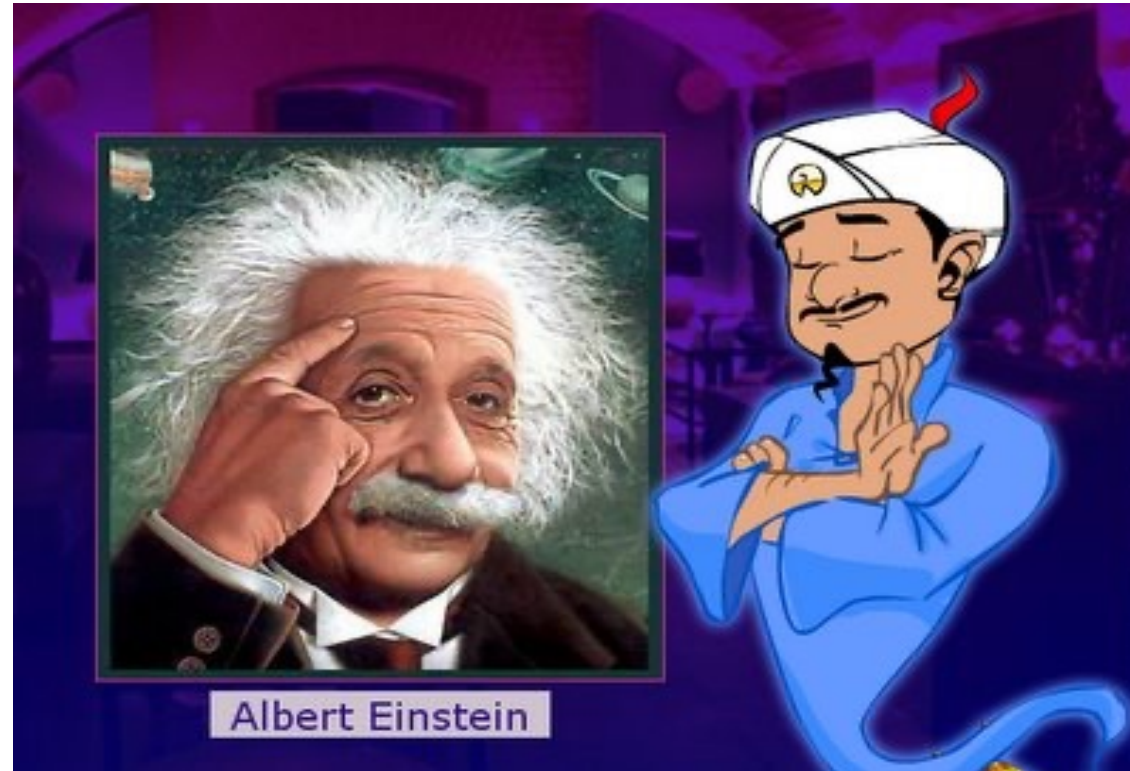
As mentes têm semântica

Implementar um programa é insuficiente para haver mente e inteligência”

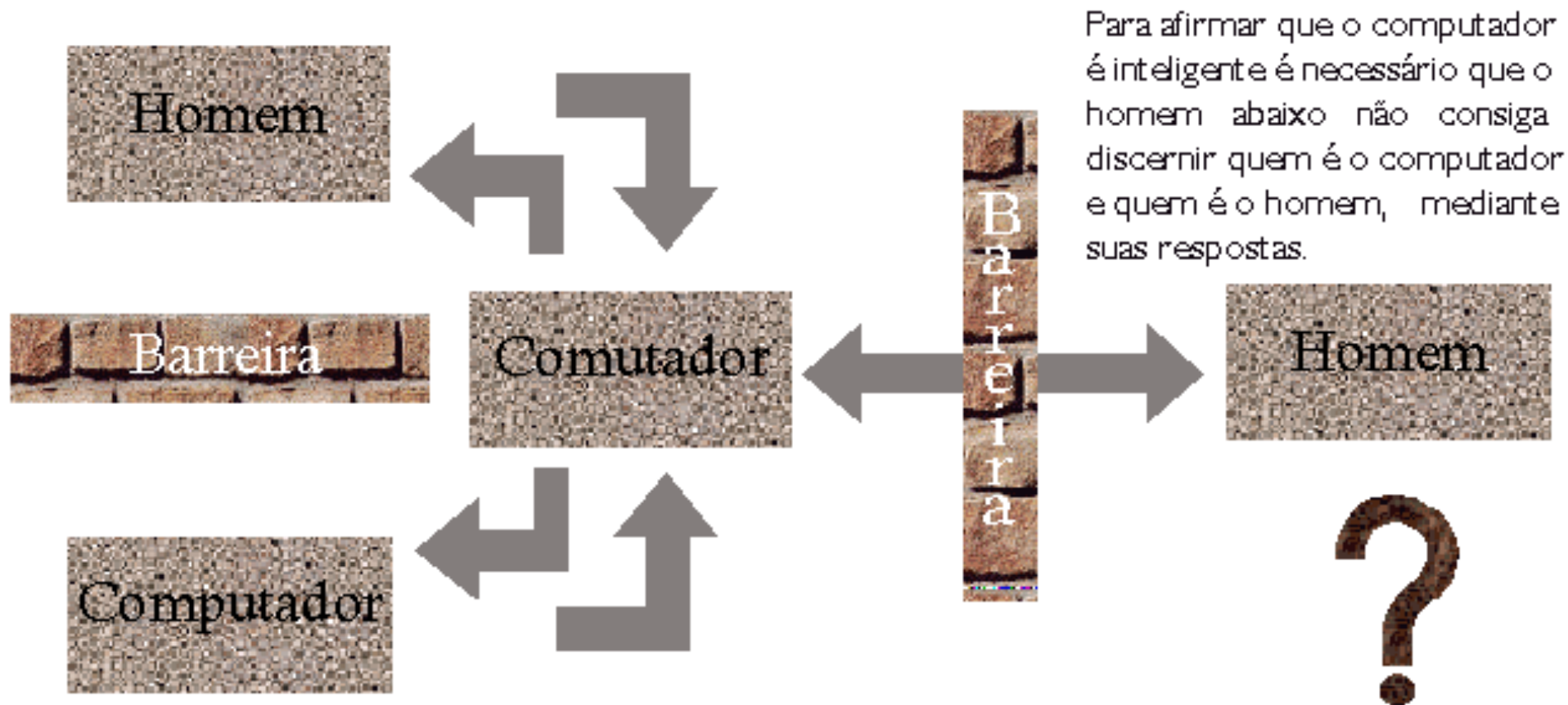
*(John Searle)*



<https://pt.akinator.com/>



## ➤ O teste de turing



▶ O teste consiste em uma conversa entre dois humanos e um computador, todos os três tentando parecer humanos. Todos os participantes são colocados em ambientes isolados. Se um árbitro não puder identificar de maneira definitiva qual dos participantes é o computador, então se diz que o computador passou o teste com sucesso.

*(Alan Turing )*





- ▶ **Juiz** – Eu tenho que decidir se você é um homem ou uma máquina. Imagino que, se eu decidir que você é uma máquina, vai ser um golpe para seu ego.
- ▶ **Candidato 1** – Verdade. Seria um pouco embaraçoso, mas daria uma boa história para contar.
- ▶ **Juiz** – Te mandaria direto para um psicólogo.
- ▶ **Candidato 1** – Acho que não...
- ▶ **Juiz** – Por que não?
- ▶ **Candidato 1** – Prefiro me aconselhar com amigos.

- ▶ **Juiz** – Qual é o seu nome?
- ▶ **Candidato 2** – Alice. Qual é o seu?
- ▶ **Juiz** – Madonna.
- ▶ **Candidato 2** – Madonna, prazer em conhecê-la.
- ▶ **Juiz** – Você já foi ao País das Maravilhas, Alice?
- ▶ **Candidato 2** – Já estive no mundo todo, pela internet.
- ▶ **Juiz** – Qual seu lugar favorito?
- ▶ **Candidato 2** – Não tenho um lugar favorito. Minha cor favorita é verde.

## Resposta

O Candidato 2 é o computador.



